Enfermería pediátrica

booksmedicos.org

Irma Valverde Molina
Nancy Angélica Mendoza Caballero
Isabel Cristina Peralta Reyes

Manual Moderno®

Enfermería pediátrica

booksmedicos.org

EL LIBRO MUERE CUANDO LO FOTOCOPIA

AMIGO LECTOR:

La obra que usted tiene en sus manos posee un gran valor.
En ella, su autor ha vertido conocimientos, experiencia y mucho trabajo. El editor ha procurado una presentación digna de su contenido y está poniendo todo su empeño y recursos para que sea ampliamente difundida, a través de su red de comercialización.

Al fotocopiar este libro, el autor y el editor dejan de percibir lo que corresponde a la inversión que ha realizado y se desalienta la creación de nuevas obras. Rechace cualquier ejemplar "pirata" o fotocopia ilegal de este libro, pues de lo contrario estará contribuyendo al lucro de quienes se aprovechan ilegítimamente del esfuerzo del autor y del editor.

La reproducción no autorizada de obras protegidas por el derecho de autor no sólo es un delito, sino que atenta contra la creatividad y la difusión de la cultura.

Para mayor información comuníquese con nosotros:

Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V.
Av. Sonora 206, Col. Hipódromo, 06100
México, D.F.

Editorial El Manual Moderno (Colombia), Ltda
Carrera 12-A No. 79-03/05
Bogotá, D.C.

Enfermería pediátrica

Mtra. Irma Valverde Molina

Licenciada en Enfermería y Obstetricia, Maestría en Comunicación Educativa.
Presidenta de la Academia de Enfermería del niño, Proceso salud-enfermedad,
Terapéutica del cuidado holístico.
Consejera del área de Pediatría del Honorable Consejo Técnico,
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México.

EEI. Nancy Angélica Mendoza Caballero

Licenciada en Enfermería y Obstetricia, Miembro del Jurado de Exámenes Profesionales,
Aplicadora de Examen Profesional por Áreas de Conocimiento,
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México.
Enfermera asistencial del área de Terapia Intermedia Neonatal,
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Reanimador Cardiopulmonar Neonatal.
Integrante del Comité de Prácticas Comunitarias.

EP. Isabel Cristina Peralta Reyes

Licenciada en Enfermería y Obstetricia,
Profesora de Asignatura de Enfermería de la Niñez y Adolescencia.
Aplicadora de Examen Profesional por Áreas de Conocimiento.
Consejera del Área de Pediatría del Honorable Consejo Técnico,
Escuela Nacional de Enfermería, Universidad Nacional Autónoma de México.
Integrante del Comité de Reglamentos.
Miembro del Jurado de Exámenes Profesionales.
Socia del Colegio Nacional de Enfermeras de México.

booksmedicos.org

Editor responsable:
Dr. Martín Martínez Moreno
Editorial El Manual Moderno

Manual Moderno®

Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
Av. Sonora 206 Col. Hipódromo, C.P. 06100 México, D.F.

Editorial El Manual Moderno, (Colombia), Ltda
Carrera 12-A No. 79-03/05 Bogotá, DC

Nos interesa su opinión
comuníquese con nosotros:

Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.,
Av. Sonora núm. 206,
Col. Hipódromo,
Deleg. Cuauhtémoc,
06100 México, D.F.

(52-55)52-65-11-00

info@manualmoderno.com
quejas@manualmoderno.com

IMPORTANTE

Los autores y la Editorial de esta obra han tenido el cuidado de comprobar que las dosis y esquemas terapéuticos sean correctos y compatibles con los estándares de aceptación general en la fecha de la publicación. Sin embargo, es difícil estar por completo seguro que toda la información proporcionada es totalmente adecuada en todas las circunstancias. Se aconseja al lector consultar cuidadosamente el material de instrucciones e información incluido en el inserto del empaque de cada agente o fármaco terapéutico antes de administrarlo. Es importante, en especial, cuando se utilizan medicamentos nuevos o de uso poco frecuente. La Editorial no se responsabiliza por cualquier alteración, pérdida o daño que pudiera ocurrir como consecuencia, directa o indirecta, por el uso y aplicación de cualquier parte del contenido de la presente obra.

Enfermería pediátrica

D.R. © 2013 por Editorial El Manual Moderno, S.A de C.V.
ISBN: 978-607-448-365-9
ISBN: 978-607-448-366-6 versión electrónica

Para mayor información sobre:
• Catálogo de producto
• Novedades
• Distribuciones y más
www.manualmoderno.com

Miembro de la Cámara Nacional
de la Industria Editorial Mexicana, Reg. núm. 39

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema alguno o transmitida por otro medio —electrónico, mecánico, fotocopiador, registrador, etcétera— sin permiso previo por escrito de la Editorial.

Manual Moderno®
es marca registrada de
Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.

Enfermería pediátrica / [coordinadores] Irma Valverde Molina, Nancy Angélica Mendoza Caballero, Isabel Cristina Peralta Reyes. -- 1ª. edición. -- México : Editorial El Manual Moderno, 2013.
xxii, 372 páginas : ilustraciones ; 28 cm.

Incluye índice
ISBN 978-607-448-365-9
ISBN 978-607-448-366-6 (versión electrónica)

1. Enfermería pediátrica. 2. Infantes (Recién nacidos) – Cuidado. 3. Niños – Enfermedades – Aspectos nutricionales. 4. Derechos del niño. I. Valverde Molina, Irma. II. Mendoza Caballero, Nancy Angélica. III. Peralta Reyes, Isabel Cristina.

610.7362-scdd21 Biblioteca Nacional de México

Director editorial y de producción:
Dr. José Luis Morales Saavedra

Editora asociada:
Lic.Vanessa Berenice Torres Rodríguez

Diseño de portada:
DP. Cynthia Karina Oropeza Heredia

Colaboradores

Lic. T.F. Edda Aguilar Vázquez
Fisioterapista, Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
Unidad 16

EECV. Jaime Castillo Flores
Profesor de asignatura "A", Enfermería del adolescente, adulto y anciano en estado crítico, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México. Enfermero Especialista "C", Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", Secretaría de Salud.
Unidad 17

LEO. Adela Flores Arellano
Jefa de Enfermeras "A" (Supervisión), Instituto Nacional de Pediatría, Secretaría de Salud.
Unidad 17

Dr. César Misael Gómez Altamirano
Subdirector, Consejo Nacional de Vacunación (CONAVA).
Unidad 17

LE. Verónica Gutiérrez Díaz
Supervisora de Enfermería, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", Secretaría de Salud.
Unidad 8

Mtra. Yolanda Hernández Sánchez
Médico Supervisor, Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia (CeNSIA).
Unidad 17

Mtra. Zoila León Moreno
Profesora de carrera, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México. Secretaria, Comité Ejecutivo de la Federación Panamericana de Profesionales de Enfermería (FEPPEN). Enfermera general, Hospital de Ginecobstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala", Instituto Mexicano del Seguro Social.
Unidad 1

Dra. Vesta L. Richardson López Collada
Directora General, Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA).
Unidad 17

Mtra. María Guadalupe López Eslava
Jefa, Clínica de estomas y heridas, Instituto Nacional de Pediatría, Secretaría de Salud.
Unidad 10

Mtra. Selene Montalvo Álvarez
Profesora de asignatura "A", Proceso salud-enfermedad en el niño y Enfermería del niño, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México. Enfermera General "C", Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", Secretaría de Salud.
Unidad 17

EEI. Edith Pereira Otamendi
Subjefa de Enseñanza e Investigación, Instituto Nacional de Pediatría, Secretaría de salud.
Unidad 17

LE. Teresita A. Ramón Rivera
Supervisora Paramédico, Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia (CeNSIA).
Unidad 17

EEAEC. Alejandro David Rizo Velasco
Coordinador de Posgrado, Enfermería en el adulto en estado crítico, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosió Villegas" (INER), Secretaría de Salud.
Unidad 8

Mtra. María Cristina Rodríguez Hernández
Jefa de Servicio de Neumopediatría, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosió Villegas" (INER), Secretaría de Salud.
Unidad 8

Química Lina Romero Guzmán
Jefa del Departamento de análisis clínicos y estudios especiales. Coordinadora de toma de productos, Instituto Nacional de Pediatría, Secretaría de Salud.
Unidad 7

EECV. Claudia Ruíz Arellano
Enfermera Especialista "C", Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", Secretaría de Salud.
Unidad 10

EEI. Imelda Yadira Salazar Hernández
Profesora de asignatura "A", Proceso salud-enfermedad en el niño y enfermería del niño, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México. Jefa de Unidad de cuidados intensivos neonatales, Hospital Darío Fernández, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
Unidad 17

Mtro. Noé Sánchez Cisneros
Jefe de Enfermeras, Servicio terapia intensiva quirúrgica, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".
Unidad 8

TLCB. Silvia Valencia Rojas
Jefa del Departamento de análisis clínicos y estudios Especiales, Instituto Nacional de Pediatría, Secretaría de Salud.
Unidad 7

Dra. Georgina Velasco Pérez
Jefa de Clínica del dolor, Instituto Nacional de Pediatría, Secretaría de Salud.
Unidad 13

EEI. Karla Vega Cardona
Enfermera Pediatra, Hospital de Ginecobstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala", Instituto Mexicano del Seguro Social. Enfermera Especialista "A", Hospital General de Alta Especialidad Ixtapaluca.
Unidades 8, 17

Prólogo

Esta obra fue escrita pensando en los estudiantes y profesionistas del área de la salud, es una lectura enriquecedora que se distingue por el manejo que realiza de los aspectos clínicos de la atención pediátrica, resulta interesante para todo aquel que quiera saber más del cuidado proporcionado a recién nacidos, niños y adolescentes. Es un texto completo y preciso con información trascendental y actualizada.

Enfermería pediátrica está dirigida a los estudiantes y profesionales de la salud interesados en brindar cuidado integral al niño en sus diferentes etapas, se presenta un amplio panorama referente al primer nivel de atención, donde encontrarán conceptos básicos en la atención del niño sano y que servirán para comprender el proceso salud-enfermedad de los padecimientos que ocupan los primeros lugares en las estadísticas de morbilidad y mortalidad en un país como México.

Las 18 unidades que lo conforman revisan una amplia variedad de contenidos, desde temas generales que conceptualizan el quehacer del profesional de la salud en la pediatría, hasta normas de operación que garantizan la calidad en la atención del niño en su hogar, en el nivel primario de atención y en las instituciones hospitalarias.

La particularidad esencial de este material es el abordaje que realiza de cumplimentación de las 14 necesidades del Modelo de Virginia Henderson, lo que le permite al profesional del área una respuesta acertada en beneficio de la salud del niño. La metodología utilizada en la revisión de los temas ofrece los elementos necesarios para la reflexión, que en el proceso cognitivo, provee a los estudiantes y los profesionales de la salud de actitudes responsables y éticas valorando al niño de manera integral.

Las unidades 11, 12 y 13 proporcionan los fundamentos indispensables y actualizados del cuidado, que resultan de gran utilidad; se presenta información extensa que permite un conocimiento profundo que refleja las necesidades y realidades de la práctica diaria.

Las autoras presentan con esta obra un material invaluable para quienes intenten mejorar su ejercicio profesional en el cuidado de los niños.

Mtra. Patricia González Ramírez
Secretaria General,
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia,
Universidad Nacional Autónoma de México

Prefacio

Para comenzar, es importante realizar un análisis del escenario en el que crecen y se desarrollan los niños y niñas del mundo; ya que es indispensable destacar que los aspectos económicos, sociales, culturales, religiosos, políticos, ambientales y familiares tienen gran importancia en su vida, comportamiento y su salud.

Estos aspectos siempre se han considerado importantes e influyentes. El personal de salud siempre ha contribuido a mejorar y promover actitudes, y hábitos saludables para el crecimiento y desarrollo ideal de los menores de edad.

En México existe el Plan Nacional de Salud, cuyos objetivos están encaminados a la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la población en general, y que cuida en los niños y niñas aspectos primordiales de salud.

En el contexto de los niveles de atención en nuestro país, se considera importante mencionar que el primer nivel de atención debe difundir permanentemente los programas encaminados a la promoción de la salud y prevención.

Si analizamos las tasas de morbilidad y mortalidad infantil en México, podemos concluir que las primeras causas de enfermedad y muerte son atribuidas a enfermedades prevenibles, temas como: afecciones respiratorias, gastrointestinales y accidentes son situaciones que nos deben alertar y motivar para hacer promoción a la salud y disminuir en lo posible, complicaciones que pueden ser de difícil manejo o mortales.

El papel de los profesionales de la salud es fundamental, debe ser un trabajo multidisciplinario, activo, responsable, comprometido, sensible, comprensivo en donde el hecho de compartir nuestro conocimiento y prevenir complicaciones sea el eje central de difusión.

La educación es necesaria para generar personas saludables, sensibles, conscientes, preparadas, felices y sanas.

La inadecuada repartición de los recursos económicos ha generado que una gran parte de la población no pueda satisfacer necesidades básicas como alimentación, hidratación, higiene, eliminación, descanso, sueño, educación perjudicando notablemente su salud y bienestar.

Todos estos factores propician un escenario desfavorable para que los niños y niñas se vean afectados en su crecimiento y desarrollo que se traduce en peso y talla baja, parasitosis, infecciones, deshidratación, caries, trastornos visuales, problemas de aprendizaje, conductuales y otros.

Es importante asumir y reflexionar que no podemos continuar estáticos, y que la población requiere de protección a su salud es por ello que deben reforzarse campañas como:

- Lavado de manos.
- Control prenatal.
- Prevención de enfermedades respiratorias.
- Prevención de enfermedades gastrointestinales.
- Prevención de accidentes en el hogar.
- Prevención de obesidad infantil.
- Lactancia materna.
- Ablactación.
- Hidratación oral que evita un millón de muertes por deshidratación al año.
- Estimulación temprana.
- Programa de vacunación infantil.
- Control del niño sano.
- Dieta y ejercicio.

Este libro llamado: **Enfermería pediátrica** está elaborado con el propósito principal de promover, difundir, orientar y garantizar cuidados especializados al paciente pediátrico.

Promover: la salud específica y necesaria para poder disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad infantil de enfermedades prevenibles y sus complicaciones.

La protección específica debe estar orientada hacia la prevención de afecciones como son los accidentes, en donde el papel fundamental del profesional de la salud

debe ser el de guiar a los padres o tutores sobre la prevención de accidentes, para poder contribuir a disminuir los riesgos a los que un paciente pediátrico puede ser totalmente vulnerable y comprometido.

Difundir: se refiere a describir las instituciones y organismos que protegen y resguardan la integridad de un paciente pediátrico.

Orientar: es guiar la práctica profesional con el fin de propiciar un entorno seguro, libre de riesgos y con el más alto sentido de humanismo y profesionalismo.

Garantizar: se refiere a asegurar profesionales altamente capacitados, comprometidos y con valor para promover la vida.

El modelo de Virginia Henderson es aplicado en la actualidad en muchos lugares del mundo, hemos adaptado el modelo como el método que permite facilitar el contenido de nuestro libro y práctica profesional.

El modelo abarca 14 necesidades fundamentales del ser humano, sólo que por tratarse de un paciente pediátrico y conociendo los Derechos del niño(a), hemos adaptado la necesidad de trabajar y realizarse en realización.

El ejercicio profesional en el área de la Salud comprende gran responsabilidad y compromiso, ya que día a día se requieren cuidados más especializados en la atención de los pacientes pediátricos.

La atención a la población pediátrica necesita ser de:

Calidad: se refiere a un contexto de conocimiento, empatía, orden y respeto.

Calidez: que por tratarse de pacientes vulnerables debido a su edad, entorno familiar, social y en un ambiente desconocido como es el medio hospitalario y de enfermedad son personas que requieren todo el cariño, comprensión, amor y paciencia.

Humanismo: otorgar un trato de alto nivel ético y profesional, sin distinción, preferencias, con respeto, de confidencialidad con la idea firme de "hacer el bien y evitar el mal" promoviendo fielmente los Derechos Universales de los niños y niñas del mundo.

Todos los aspectos descritos con anterioridad son fundamentales para lograr consolidar profesionales altamente calificados: con juicio clínico, conciencia, seguridad, entrega, bondad, cariño, amor y ética profesional.

El paciente pediátrico reúne de manera innata características que son importantes destacar: son seres vulnerables, total o parcialmente dependientes; son sensibles, creativos, inocentes, con fe y sueños.

Los profesionales de la salud juegan un papel fundamental; deben considerar estas características para resguardarlas y promoverlas

Por todo lo anterior, y en beneficio de la población infantil en el mundo, decidimos realizar este libro que consta de 18 unidades, que contienen datos relevantes en la atención del paciente pediátrico.

Su contenido es de un gran conocimiento científico, empeño y experiencia; pero sobre todo, de mucho **amor** por las autoras y colaboradores que hacen posible esta publicación.

Con amor y en beneficio de todos los niños y niñas de México y el mundo.

Mtra. Irma Valverde Molina
EEI. Nancy Angélica Mendoza Caballero
EP. Isabel Cristina Peralta Reyes

Dedicatorias

A mis padres con amor y admiración
María de la luz Molina Rodríguez
y Humberto Valverde Perea

A mi amado hijo *Humberto Canela Valverde*
por su amor, confianza y apoyo.

A mi querido hermano *Victor Valverde Molina*

A mis exalumnos y alumnos, por todo lo que hemos compartido
con admiración y cariño a *Alejandra Vázquez Bibiano*.

Irma Valverde Molina

A ti
Por rodearme de salud y bendiciones en todo momento; por encontrarme aquí y ahora llena de Amor y gratitud, porque me diste unos abuelitos, padres, familiares y amigos que enriquecieron siempre mi vida llenándola de luz y felicidad.
A ti, Dios, ¡Gracias!

A ustedes
Porque entregaron su vida, amor y cariño profundo haciendo de mí una mujer plena, feliz, con grandes valores, sueños y preocupación por ser mejor cada día.
Gracias padres, los amo mucho
Martha y Modesto

A ustedes hijos
Porque siendo todo en mi vida son una gran expresión de amor, inspiración y ternura; forman parte de mi ser, mi mente y mi corazón.
Por siempre sepan que los amo…
Julio Cesar, Paola y Joel Emanuel

A ti
Por el hecho de coincidir en mi vida, por tu compañía, apoyo, amor y entrega en todo momento.
A ti *Cesar*. Mi esposo… Te amo.

A ti
Porque he compartido mi vida contigo, desde mi nacimiento hasta ahora.
Hemos vivido experiencias de amor, dificultad, aprendizaje y fortaleza…
Por los gratos momentos que viví en mi niñez a tu lado, por tu cuidado, sonrisas y amor.
¡Dios te bendiga hermano mío!
Te amo *Marco Antonio*

A ti
Mujer ejemplar, fuente de inspiración, amor, pulcritud y belleza;
porque sembraste en mi desde niña admiración a tu trabajo, a tu entrega y compañía;
nació desde entonces en mí, la vocación, amor y entrega que siento por ser enfermera.
A ti tía *Magda*. Te amo

A ti
Porque me enseñaste el amor a mi profesión,
me compartiste tus conocimientos, experiencia y me impulsaste a ser cada día mejor.
A ti mi maestro, maestra de mi formación Profesional. ¡Gracias!

A ti
Porque dedicaste horas de empeño, trabajo y esmero para participar en esta obra y trascender.
Por tu apoyo incondicional.
Gracias… Colaborador

Nancy Angélica Mendoza Caballero

Miguel Ángel
Gracias por darme la oportunidad de buscar la fuerza para obtener ese extra de cada día.

Alex
Por enseñarme a apreciar la belleza de las cosas.

José Antonio
Más que agradecerte, te reconozco por tu sabiduría y todo el apoyo que me has brindado.

Isabel Cristina Peralta Reyes

Inocencia

Los niños del oleaje
Corren entre aire y manzanos,
Cantan poemas de abril,
Hablan en el perfume de las flores.
Sin movimiento,
Sin escape,
Sin mentira.
Sus ojos, el brillo del agua,
Su sonrisa, el viento del sur,
Sus manos, el bosque de pájaros,
Su cabello, el sendero de estrellas,
Un paisaje, el arcoíris
Sus sueños, libertad de la voz.

Oscar Villela Trejo

Contenido

Colaboradores.....V

Prólogo.....VII

Prefacio.....IX

Dedicatoria.....XI

Inocencia.....XV

Unidad 1 Escenario de la enfermería pediátrica.....1

Zoila León Moreno

Perfil de la enfermera pediatra y su campo de acción 1

Unidad 2 Niño.....5

Nancy Angélica Mendoza Caballero, Isabel Cristina Peralta Reyes

Introducción 5

Edades pediátricas 7

Entrevista y exploración física en niños 7

Exploración física 8

Aspectos generales 10

Exploración cefalopodal 10

Características por grupo de edad 12

Valoración física completa 14

Signos vitales 23

booksmedicos.org

Historia clínica de enfermería en el niño 28

Exploración física del niño 29

Control del niño sano 31

Unidad 3 Instituciones que protegen a los niños....35

Nancy Angélica Mendoza Caballero

Derechos de los niños 35

Derechos del niño hospitalizado 36

Derechos del recién nacido 37

Unidad 4 Normas oficiales....39

Nancy Angélica Mendoza Caballero

Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido 39

Norma oficial mexicana NOM-009-SSA2-1993, para el fomento de la salud del escolar 49

Norma oficial mexicana NOM-031-SSA2-1999, para la atención a la salud del niño 55

Unidad 5 Recién nacido....63

Nancy Angélica Mendoza Caballero

Cuidados inmediatos del recién nacido 63

Cuidados mediatos del recién nacido 64

Valoración inicial 64

Unidad 6 Ingreso hospitalario....71

Irma Valverde Molina

Unidad pediátrica 72

Unidad 7 Toma de muestras de laboratorio....75

Silvia Valencia Rojas, Lina Romero Guzmán

Instrucciones para la realización de flebotomía norma oficial mexicana 166-SSA-1-1997 NMX-CC-9001-IMNC-2008 75

Anexo 1 83

Anexo 2 83

Unidad 8 Oxigenación....85

Irma Valverde Molina, Nancy Angélica Mendoza Caballero, María Cristina Rodríguez Hernández, Alejandro David Rizo Velasco, Karla Vega Cardona, Noé Sánchez Cisneros, Verónica Gutiérrez Díaz, Isabel Cristina Peralta Reyes

Breve descripción de la necesidad y algunas relaciones anatómicas y fisiológicas 85

Fisioterapia respiratoria 90

Drenaje postural 92

booksmedicos.org

Vibroterapia 95
Tecnología de aspiración de secreciones 96
Tecnología de lavado bronquial 98
Tecnología para la administración de oxígeno 99
Tecnología de atención a paciente con sello de agua 102
Tecnología en paciente con traqueostomía 103
Tecnología de atención al paciente intubado 110
Tecnologías de atención a pacientes con cardiopatías congénitas 112
Aislamiento respiratorio 116

Unidad 9 Nutrición e hidratación....123

Irma Valverde Molina e Isabel Cristina Peralta Reyes

Breve descripción de estas necesidades y algunas relaciones anatómicas y fisiológicas 123
Alimentación por vía oral 124
Lavado gástrico 124
Alimentación forzada 125
Instalación de sonda nasogástrica 127
Alimentación por gastroclisis 128
Alimentación con gotero 128
Alimentación con cuchara 128
Alimentación con vaso 128
Alimentación con jeringa 131
Nutrición parenteral total 131
ABC de la deshidratación 134
Aislamiento enteral 138

Unidad 10 Eliminación....139

Irma Valverde Molina, Isabel Cristina Peralta Reyes, Claudia Ruiz Arellano, María Guadalupe López Eslava

Breve descripción de esta necesidad, algunas relaciones anatómicas y fisiológicas 139
Código de evacuaciones 140
Cambio de pañal 142
Uso de cómodo y orinal 142
Instalación de bolsas colectoras para orina 143
Tecnología para la toma de urocultivo 144

booksmedicos.org

Tecnología para la instalación de sonda vesical 145

Tecnología para la aplicación de enema evacuante 146

Tecnología de control de líquidos 147

Tecnología en el cuidado de estomas 151

Unidad 11 Termorregulación....157

Irma Valverde Molina e Isabel Cristina Peralta Reyes

Breve descripción de esta necesidad y algunas relaciones anatómicas y fisiológicas 157

Tecnología para el control térmico por medios físicos 157

Tecnología para la aplicación de calor 159

Tecnología para el control de temperatura por medios químicos 160

Unidad 12 Higiene....163

Irma Valverde Molina, Isabel Cristina Peralta Reyes, Nancy Angélica Mendoza Caballero

Breve descripción de esta necesidad y algunas relaciones anatómicas y fisiológicas 163

Baño de artesa 163

Baño de esponja 164

Baño de inmersión 166

Baño coloide 168

Baño de regadera 168

Baño en incubadora 170

Aseos parciales 171

Lavado de manos aseos parciales 175

Baño a paciente con aparato de yeso 176

Necesidad de usar prendas de vestir adecuadas 181

Unidad 13 Descanso y sueño....183

Irma Valverde Molina, Nancy Angélica Mendoza Caballero, Georgina Velasco Pérez

Breve descripción de estas necesidades y algunas relaciones anatómicas y fisiológicas 183

Manejo de incubadora y cuna de calor radiante 185

Tendido de incubadora 189

Tendido de la cuna de calor radiante 189

Tendido de la cama abierta 190

Tendido de la cama ocupada 191

Tendido de la cama quirúrgica 193

booksmedicos.org

Tendido de la cama cerrada 193

Tecnología para el manejo del dolor 196

Unidad 14 Movimiento y postura....207

Irma Valverde Molina

Breve descripción de estas necesidades y algunas relaciones anatómicas y fisiológicas 207

Mecánica corporal 208

Cambios posturales 209

Movilización del niño al borde de la cuna o cama 214

Movilización del niño hacia la cabecera de la cuna o cama 214

Traslado del niño, de su cama al carro-camilla 216

Traslado del niño de su cuna o cama a la silla de ruedas 216

Unidad 15 Comunicación....219

Isabel Cristina Peralta Reyes, Irma Valverde Molina

Breve descripción de esta necesidad 219

Entrevista 219

Tipos de ingreso 220

Tipos de egreso 221

Egreso por mejoría 222

Egreso por alta voluntaria 222

Egreso por defunción 223

Unidad 16 Recreación....225

Isabel Cristina Peralta Reyes, Edda Aguilar Vázquez

Breve descripción de la necesidad 225

Estimulación temprana 226

Juego 252

Terapia ocupacional 255

Unidad 17 Evitar peligros....259

Irma Valverde Molina, Isabel Cristina Peralta Reyes, Vesta L. Richardson López Collada, César Misael Gómez Altamirano, Yolanda Hernández Sánchez, Teresita A. Ramón Rivera, Imelda Yadira Salazar Hernández, Adela Flores Arellano, Nancy Angélica Mendoza Caballero, Edith Pereira Otamendi, Karla Vega Cardona, Jaime Castillo Flores y Selene Montalvo Álvarez

Breve descripción de esta necesidad 259

Tecnología de lavado de manos clínico 261

Programa de vacunación en México 262

booksmedicos.org

Tecnología de instalación de acceso vascular periférico 270
Tecnología para la medición de la presión venosa central (PVC) 275
Tecnología en la administración de fármacos 276
Dosificación, dilución y ministración de fármacos 293
Tecnología en el manejo de quemaduras 300
Tecnología en la aplicación de fototerapia y exanguinotransfusión 303
Tecnología para la atención en el pre, trans y posoperatorio 309
Valoración de Glasgow modificada 317
Tecnología de sujeción e inmovilización 321
Tecnología en el manejo de intoxicaciones 325
Anexo 1 339

Unidad 18 Creencias y valores 345
Isabel Cristina Peralta Reyes
Breve descripción de la necesidad 345
Duelo y sus etapas 347
Tecnología de amortajamiento 351

Índice 353

booksmedicos.org

Unidad

1

Escenario de la enfermería pediátrica

Zoila León Moreno

Contenido:

PERFIL DE LA ENFERMERA PEDIATRA
Y SU CAMPO DE ACCIÓN 1

PERFIL DE LA ENFERMERA PEDIATRA Y SU CAMPO DE ACCIÓN

La enfermera pediatra, a través de su formación educativa profesional, tiene el perfil para proporcionar un cuidado integral e interdependiente en las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo del recién nacido, lactante, preescolar, escolar y adolescente en diferentes escenarios.

Los campos de actuación de una profesión se determinan desde el plan educativo de cada institución responsable de la formación de talentos humanos en enfermería, con el propósito de responder a las necesidades y demandas de salud y sociales.

Durante el proceso de formación, los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades, e internalizan las actitudes que les permitirán, por sí mismos y en colaboración con otros profesionales, actuar en diferentes escenarios.

Así, el campo laboral de la profesión de enfermería se divide básicamente en cuatro posibilidades: asistencial, educativo, administrativo y de investigación.

Puntos clave

La enfermera pediatra posee un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten integrar cuidado especializado, planeado y sensible al paciente pediátrico, independientemente de su etapa de desarrollo y de sus condiciones de salud.

ASISTENCIAL

El personal de enfermería tiene una función trascendente, está llamado a realizar importantes contribuciones para el desarrollo de sistemas y servicios de salud integrales, eficientes, eficaces, equitativos y de buena calidad para lograr la salud de todos.

En cuanto a la atención del niño, se tienen las siguientes áreas: atención primaria, salud escolar y hospitalización; esta última incluye neonatología, cuidados intensivos neonatales, pediatría, cuidados intensivos pediátricos y urgencias de pediatría; así, una enfermera tiene interacción con recién nacidos y hasta adolescentes, y debe llevar a cabo las siguientes funciones (consultar la propuesta de la página http://www.aibarra.es):

- Valorar de forma integral y contextualizada al recién nacido, lactante, preescolar, escolar, adolescente y familia, para identificar necesidades de salud, posibles déficit o ambos, determinar juicios clínicos profesionales y planificar las intervenciones independientes e interdependientes, a fin de resolver los problemas identificados.
- Proporcionar cuidados integrales al recién nacido, lactante, preescolar, escolar, adolescente y familia desde una perspectiva ética y legal, con respeto, tolerancia, sin enjuiciamientos, con sensibilidad a la diversidad cultural, garantizando el derecho a la intimidad, confidencialidad, información, participación, autonomía y consentimiento informado en la toma de decisiones.
- Garantizar una práctica segura y de calidad.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Puntos clave

El área asistencial de la enfermera es fundamental ya que la práctica debe ser integradora, con juicio clínico, sensible, humana, planeada y segura.

ÁMBITO EDUCATIVO

Campo de acción donde el profesional de enfermería establece e implementa intervenciones didácticas y pedagógicas encaminadas a la promoción y fomento de la salud en la persona, comunidad y los grupos sociales. También contribuye a la formación y actualización del talento humano de enfermería, al:

- Proporcionar educación para la cuidados y atención en la salud para al recién nacido, lactante, preescolar, escolar, adolescente, familia y comunidad, identificando las necesidades de aprendizaje; diseñando, planificando y llevando a cabo intervenciones para promover, fomentar y mantener estilos de vida saludables; prevenir riesgos y lograr el mayor nivel de autocuidado posible o de cuidados a otros, en los diversos ámbitos de actuación, en calidad de asesor-experto.

Puntos clave

Desarrollar actividades docentes dirigidas a la formación de enfermeras, encaminadas a favorecer el perfeccionamiento de la profesión y mejorar la calidad de la atención a la salud de la población infantil y juvenil (http://www.aibarra.es/).

ADMINISTRATIVO

Los profesionales de enfermería tienen el compromiso de gestionar los servicios que garanticen el cuidado integral del recién nacido, lactante, preescolar, escolar y adolescente de una forma sistemática, racional y ordenada, respondiendo a las necesidades y asegurando el uso adecuado de los recursos con los que cuente, a través de:

- Liderar, coordinar y dirigir los procesos de gestión clínica, para hacer más eficiente el cuidado desde el recién nacido hasta el adolescente.
- Ejercer liderazgo en el equipo de salud y de otros grupos sociales y profesionales, para atender las demandas de salud de la población.
- Gestionar, liderar y coordinar la actividad en los servicios de enfermería, garantizando la mejora continua de la calidad de los cuidados.

Puntos clave

La enfermera debe gestionar los sistemas de información relativos a la práctica, garantizando el secreto profesional y la calidad de los registros.

INVESTIGACIÓN

La enfermería, como disciplina, profundiza sus conocimientos de forma constante, al relacionar los principios teóricos con la práctica profesional; se tiene un incremento del conocimiento y mejora de los servicios, lo cual es fundamental para la profesionalización de la enfermería mediante la validación de hallazgos, el establecimiento de bases conceptuales más adaptadas a la práctica y delimitación de las áreas de responsabilidad particulares de la profesión. Así, en este campo de investigación, se debe:

- Basar su práctica clínica en la mejor evidencia disponible, para contribuir a una mejora continua en la calidad de los cuidados del recién nacido, lactante, preescolar, escolar, adolescente y familia.
- Generar conocimiento científico en enfermería pediátrica e impulsar líneas de investigación y difundirlo para mejorar la práctica (http://www.aibarra.es/).

Por último, es importante que el profesional de enfermería —durante los cuidados al recién nacido, lactante, preescolar, escolar, adolescente, familia y comunidad, en los diferentes escenarios y situaciones observadas— registre el desarrollo del trabajo, a fin de poder establecer una comparación entre lo planificado y lo conseguido, con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de la **práctica basada en evidencia**. Asimismo, los profesionales de enfermería deben considerar la comunicación en todo momento, en el o los campos de acción en donde se desarrolle o desempeñe, estableciendo una interacción profesional. Cabe mencionar que el cuidado de enfermería se da también dentro de una interacción dialógica, simétrica, entre el sujeto de cuidado y la enfermera como cuidadora. Esta interacción se construye a partir de la confianza, y progresa con el respeto y afecto; también se consideran los valores de las personas involucradas, en este caso, con el recién nacido, lactante, preescolar, escolar, adolescente y familia, demostrando habilidades, conocimientos y actitudes para la relación terapéutica, teniendo en cuenta la diversidad cultural, para favorecer el bienestar y acompañar en los procesos que conlleven una pérdida o un cambio de vida y manteniendo dicha comunicación de forma eficaz tanto con sus pares como con otros profesionales, instituciones y grupos sociales, al igual que con los diferentes niveles de atención de los servicios de salud, utilizando los recursos disponibles, que faciliten el intercambio de información y contribuyan a una mejora en los cuidados prestados en un clima de colaboración multiprofesional.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

La interacción se da a través de dos procesos de conservación. La primera es mediante el estímulo, tacto, colaboración, paciencia, presencia, apoyo, escucha, reafirmación y consideración de consecuencias; además surge la necesidad de apresurarse, prepararse, explicar y educar. En la segunda conversación se producen los temas esenciales de la experiencia de cuidado, presencia auténtica, capacidad, apoyo emocional, alivio físico y consecuencias positivas.

La presencia auténtica, la capacidad entendida como conocimiento y oportunidad en el ofrecimiento del cuidado y el alivio físico, son constituyentes esenciales del **apoyo**, y éste es reconocido por estudiantes, enfermeras y profesores de enfermería, para expresar experiencias del cuidado.

En este sentido, Alfaro-Lefevre señala la importancia de la responsabilidad de la enfermera en las consideraciones éticas y legales, para proteger el derecho de la persona a la intimidad. De acuerdo con la ética, la enfermera también es responsable de los resultados tanto emocionales como físicos después de las intervenciones.

Puntos clave

Sackett define la Práctica Basada en Evidencia de la siguiente manera: "Es el uso consciente, explícito y juicioso de la actual y mejor evidencia que aporta la investigación sobre el cuidado individualizado de los pacientes".

BIBLIOGRAFÍA

Alfaro-Lefevre R: *Aplicaciones del proceso enfermero, fomentar el cuidado en colaboración*, 4ª. edición. España: Masson, 2005:266.

García, MC, Martínez MM: *Historia de la Enfermería. Evolución histórica del cuidado enfermero*. España: Elsevier, 2001:214.

Garzón AN: Ética en el cuidado de Enfermería. En: *Dimensiones del cuidado. Grupo de cuidado*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1998:76-82.

Schonhaut L: "Programa de Pediatría Ambulatoria: Desarrollo de competencias para atender integralmente al niño y su proceso de salud-enfermedad". Pediatría Electrónica 3(2) (2006): 12 de abril de 2011 <http://www.revistapediatria.cl/vol3num2/pdf/3_Pediatria_Ambulatoria.pdf>

Villarraga L: Apoyo, significado trascendente en el cuidado de Enfermería. En: *Dimensiones del Cuidado. Grupo de cuidado*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1998:72-85.

"Enfermería Pediátrica". 2010: 28 de abril de 2011 <http://www.aibarra.es>.

Organización Panamericana de la Salud. "Informe Final del Taller Internacional de Gerencia en Enfermería en los Servicios de Salud". (1999): 5 de abril de 2011 <http://www.paho.org/Spanish/Hsp/HSO/hsonur2.pdf>.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Niño

Unidad 2

Nancy Angélica Mendoza Caballero, Isabel Cristina Peralta Reyes

Contenido:

INTRODUCCIÓN	5	CARACTERÍSTICAS POR GRUPO DE EDAD	12
EDADES PEDIÁTRICAS	7	VALORACIÓN FÍSICA COMPLETA	14
ENTREVISTA Y EXPLORACIÓN FÍSICA EN NIÑOS	7	SIGNOS VITALES	23
EXPLORACIÓN FÍSICA	8	HISTORIA CLÍNICA DE ENFERMERÍA EN EL NIÑO	28
ASPECTOS GENERALES	10	EXPLORACIÓN FÍSICA DEL NIÑO	29
EXPLORACIÓN CEFALOPODAL	10	CONTROL DEL NIÑO SANO	31

INTRODUCCIÓN

El niño es un individuo dinámico, dependiente de sus padres o tutores, que cursa por diferentes etapas de crecimiento y desarrollo, las cuales inician con el recién nacido (figura 2-1) y continúan con el lactante menor y lactante mayor, preescolar (figura 2-2), escolar (figura 2-3), púber y adolescente (figura 2-4).

De acuerdo con las definiciones establecidas por la Organización de Naciones Unidas, a través de la Convención

Figura 2-1. El recién nacido.

Figura 2-2. El preescolar.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 2-3. El escolar.

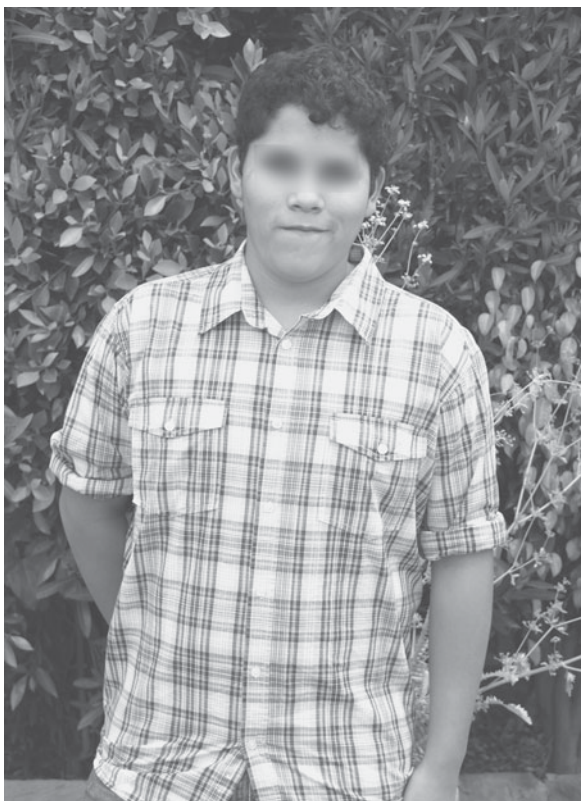


Figura 2-4. El adolescente.

de los Derechos del Niño, se debería entender como niños a todos los individuos menores de 18 años, edad que además puede variar con la legislación de cada país (figura 2-5).

La legislación internacional establece al mismo tiempo que los niños deben tener protección y cuidado de los adultos en todos los aspectos de su vida cotidiana. Por otro lado, necesitan contar con derechos esenciales, como derecho a la familia, educación, vivienda, alimentación y salud, siendo responsabilidad de los adultos velar porque éstos sean cumplidos (figura 2-6).

Puntos clave

Los derechos de los niños fueron creados para asegurar la protección y cuidado de los menores de edad debido a su vulnerabilidad.

En los hospitales del área metropolitana de la ciudad de México, se considera adolescente a alguien que tiene

Figura 2-5. Grupo de niños menores de edad.

Figura 2-6. Todos los niños, todos los derechos.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

hasta 18 años de edad; en otros casos, con base en crecimiento y desarrollo, hasta que tiene 21 años de edad, de acuerdo con la experiencia vivida en los diferentes campos clínicos de la pediatría.

EDADES PEDIÁTRICAS

Con base en la práctica diaria y como acuerdo convencional, las edades para clasificar a los niños por su edad son las que se enumeran en el cuadro 2-1. La lista ayuda en la identificación primaria del paciente en el consultorio y el hospital, y es una ayuda en la estancia hospitalaria (áreas especiales de internamiento) para los métodos de tratamiento, los cuales en ocasiones son distintos para cada grupo especial de edad.

ENTREVISTA Y EXPLORACIÓN FÍSICA EN NIÑOS

INTRODUCCIÓN

Para ofrecer cuidados, además de contar con conocimientos propios de enfermería, es necesario desarrollar habilidades específicas, como empatía, comunicación, observación y toma de decisiones, entre otras.

Los profesionales que a menudo interpretan y trabajan en una variedad de ambientes son el personal de enfermería, quienes tienen una función relevante en la atención del paciente; obtienen información y detectan necesidades, para ayudar a planificar las intervenciones, las cuales dependen de la búsqueda de información, datos observados (objetivos) y datos referidos (subjetivos), para evaluar alguna alteración o medición de funciones físicas, que auxilian a determinar la exploración más extensa o a establecer una amplia y mayor comunicación, a fin de contar con un juicio o precisión en la elección de tratamiento; ésta es parte decisiva para llevar a cabo el diagnóstico de los problemas existentes.

CUADRO 2-1. CLASIFICACIÓN DE LAS EDADES PEDIÁTRICAS

Clasificación	Edad
Recién nacido	De 0 a 28 días
Lactante menor	De 29 días a 12 meses
Lactante mayor	De 12 a 24 meses
Preescolar (figura 2-4)	De 2 a 5 años
Escolar (figura 2-5)	De 6 a 11 años
Adolescente (figura 2-6)	De 12 años y antes de los 18 años

Puntos clave

En el ámbito pediátrico es muy importante hacer la diferencia entre la edad del niño y la etapa de desarrollo en la que se encuentra, útil para integrar un diagnóstico.

Ante situaciones de emergencia o de gravedad en el estado de salud, los datos o información recogida será la mínima, pues todo esfuerzo debe concentrarse en el evento que se está presentando; el resto de la información se obtendrá de la persona que esté relacionada de forma directa o conozca de primera mano la situación del niño; a esta persona se le llama **cuidador primario** además, se debe esperar obtener más información oportuna durante la exploración o entrevista.

También es necesario valorar la necesidad de seguridad y afecto, para un plan adecuado, completo y continuo; la participación de la familia de forma integral es esencial, pero se debe recordar que cada familia es distinta en relación con el apoyo que se da para lograr que un niño esté en equilibrio; se deben evitar consecuencias negativas.

La actividad de las enfermeras en la exploración favorece el equilibrio de las necesidades alteradas y permite una observación cuidadosa y crítica para restablecer la salud de manera sistemática.

Puntos clave

La exploración involucra una detallada y oportuna valoración, con el propósito de reunir datos para complementar la historia clínica; esto incluye problemas o necesidades actuales o existentes.

Antes de iniciar el procedimiento es necesario observar la apariencia y actitud del niño y de la familia, para después corroborar la apreciación con información obtenida a través del interrogatorio y la exploración por aparatos y sistemas.

Para la exploración hay que informar o preparar al niño sobre el procedimiento; esto de acuerdo con su edad; se debe respetar la intimidad en niños mayores, cubriendo la zona a examinar, ello disminuye su estrés. La entrevista y exploración física se complementan de forma mutua al llevarse a cabo de manera simultánea. Por lo general, en la mayor parte de la entrevista se conversa con la madre, de quien se obtiene información como nombre, edad, dirección, teléfono, motivo de la consulta, alergias, vacunas, hábitos, higiene, alimentos, presencia de alteraciones de eliminación, descanso, hábitos para conciliar el sueño, juegos preferidos, ejercicio, información de datos escolares, amigos, problemas de salud presentados con anterioridad y medidas de solución empleadas. Es muy importante respetar los aspectos culturales o creencias que la familia tenga sobre salud, ya que esto ayuda a mantener un ambiente de confianza.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

La exploración física en pediatría puede ser considerada un procedimiento científico, como un arte; realizarlo puede provocar incomodidad y miedo tanto para el niño como para la familia. Se sugiere que la exploración se haga con el niño en brazos o en el hombro de la madre, cuando el pequeño tenga poca edad. Primero se debe establecer toda comunicación con la progenitora, mientras en apariencia se ignora al niño; de esta forma el pequeño lo estará observando y establecerá interés por quien realice la exploración. Debe expresarse de manera pausada, con tranquilidad, evitando movimientos con las manos; el hablar fuerte o hacer ruidos, pueden causar miedo en los niños, ya que en niños pequeños el llanto o susto impedirán la exploración. Hay que iniciar la observación, palpación, medición y auscultación, cefalopodal siempre en forma comparativa, con suavidad y de acuerdo con la edad del niño; se busca crear un ambiente cálido al hablar con el infante; hay que situarse a la altura del niño, para evitar problemas de comunicación; si es necesario, pedir ayuda a los padres o al cuidador.

Es vital emplear técnicas de privacidad, comodidad, tranquilidad, agradable temperatura ambiental, buena iluminación, no tener prejuicios, mostrar una actitud de escucha y sensibilidad, mantener el lugar de exploración ordenado y limpio.

RECOMENDACIONES

Comenzar con una explicación que permita obtener información necesaria y organizar los datos obtenidos, hacer preguntas directas y registrar las respuestas sin excluir la que den los niños.

Es necesario anotar datos generales de identificación al llevar a cabo la exploración, crear un ambiente de confianza e interés para enfocarse al problema de la consulta; si hay más de un percance importante es necesario separar la información, organizando la descripción.

EXPLORACIÓN FÍSICA

Conjunto de procedimientos y técnicas que permiten reunir información del estado que presenta un niño en relación con su salud o enfermedad.

OBJETIVOS DE LA ENTREVISTA Y EXPLORACIÓN FÍSICA

- Recopilación de información.
- Detección de problemas de salud relacionados con el crecimiento y desarrollo del niño.
- Establecer acuerdos con el familiar y el niño.
- Educar y favorecer la promoción de la salud, así como la prevención de enfermedades.
- Establecer una relación satisfactoria con el niño y su familiar.
- Prescribir el tratamiento y marcar la pauta a seguir.

Las cuatro fases de la exploración física son: inspección, auscultación, palpación y percusión.

Inspección

Es la revisión general del paciente. Se lleva cabo durante la entrevista. Se trata de observar en forma ordenada y comparar desde un punto de vista anatómico, si el cuerpo es simétrico un lado con el otro, para saber si existe alguna anomalía; también es necesario notar las interacciones entre los padres y el hijo. El éxito de la inspección consiste en observar y poner atención en el paciente y en todos los movimientos de la zona a explorar.

Es una técnica sencilla, se debe contar con buena iluminación y hacerlo sin prisa. Es necesario descubrir toda la zona a explorar y observar la superficie.

Auscultación

Para la auscultación se utiliza el estetoscopio, a fin de aumentar el sonido y poder detectar ruidos cardiacos, pulmonares e intestinales. La campana del estetoscopio se usa para distinguir sonidos de tono bajo, como soplos cardiacos; con el diafragma se pueden percibir sonidos de alta frecuencia, como los respiratorios.

La auscultación se lleva a cabo al final; se debe estar atento a los sonidos y ruidos generados por el organismo; esta actividad requiere concentración y buena audición. La forma correcta de llevarla a cabo es en un ambiente tranquilo y en silencio. Es muy importante usar de forma correcta el estetoscopio: los auriculares —limpios, sin cerumen— deben ir en conducto auditivo externo, con los extremos hacia la cara; el tubo del estetoscopio, debe colgar con libertad (el tubo necesita estar limpio, para ello se emplea agua y jabón, a fin de evitar la contaminación).

Palpación

En la palpación se usan las manos; se toca la parte del cuerpo en la parte a explorar; con el tacto se percibe temperatura y textura, se diferencian variaciones, así como aspereza, movilidad, elasticidad y resistencia. Las maniobras deben ser suaves, pero la palpación puede ser ligera o profunda, tomando en cuenta la importancia de lo que se explora, siempre debe evitarse lesionar al paciente. Se recomienda tener las manos a temperatura ambiente y uñas cortas, por seguridad. El paciente debe estar en posición cómoda, relajada, hacer respiraciones profundas y lentas, y mantener los brazos a los lados del cuerpo; es importante pedirle al paciente que indique la zona sensible o de dolor.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Percusión

Para esta maniobra se usan los dedos para percutir sobre el órgano a explorar; con ésta se logra examinar anormalidades de órganos o para detectar el desplazamiento de órganos percutidos. Se emplea la yema de los dedos, percutiendo los tejidos, tratando de averiguar la presencia de aire, líquido o sólido, la características de estos signos son identificables por las vibraciones palpables que emiten.

Los siguientes, son sonidos que se pueden percibir a la palpación:

- La percusión produce cinco tipos de sonidos: timpanismo, resonancia, hiperresonancia, matidez y llanura.
- Sonidos mate son de tonos graves y bruscos, producidos al percutir músculos o huesos.
- Sonidos sordos, que son de tono medio y pueden escucharse sobre hígado y bazo.
- El timpanismo es un sonido alto, agudo, que se escucha sobre el estómago lleno de aire.
- La resonancia es un sonido claro y hueco, producido por la percusión sobre el pulmón lleno de aire.

La percusión es quizás la actividad que requiere más habilidad; implica golpear con las puntas de los dedos órganos corporales, e identificar su límite.

Los dos métodos de percusión son: directo e indirecto. El **método directo** implica golpear la superficie con uno o dos dedos de manera suave y delicada, para no causar dolor y rechazo. El **método indirecto** se hace colocando con firmeza el dedo medio de la mano no dominante contra la superficie del cuerpo, manteniendo la mano y los dedos restantes lejos de la piel; la punta del dedo medio de la mano dominante golpea la base de la unión distal del plesímetro.

Puntos clave

Para la exploración física se requiere de un ambiente limpio, preparado, equipado con buena iluminación y en donde se respete la intimidad.

EQUIPO PARA LA EXPLORACIÓN FÍSICA

- Termómetro.
- Lámpara.
- Cinta métrica.
- Guantes.
- Estetoscopio.
- Bata.
- Báscula.
- Abatelenguas.
- Lubricante.
- Torundas.
- Gasas.
- Apósitos.
- Esfigmomanómetro y manguito.
- Diapasón.
- Estuche de diagnóstico.
- Martillo de percusión.
- Tubos de ensayo para muestras de laboratorio.
- Reloj.
- Portaobjetos.

TECNOLOGÍA DE EXPLORACIÓN FÍSICA

1. Lavarse las manos antes de preparar el material.
2. Aseo de manos antes de iniciar la exploración, esta acción es un indicador de calidad y reduce el riesgo de infección o contaminación.
3. Prevenir corrientes de aire para evitar incomodidad y enfriamientos, que pueden provocar enfermedad de las vías respiratorias.
4. Pregunte si el paciente requiere ir al sanitario, para mejor comodidad en la exploración con la vejiga e intestino vacío.
5. Si la exploración requiere cambio de ropa, indique al niño el uso de la bata, y dele tiempo suficiente para ello; si no es necesario, utilice una sábana para cubrir la zona a explorar.
6. Explique los procedimientos a la madre; pida apoyo y cooperación también del niño, según su edad; solicite que la progenitora sea quien desvista al niño, respetando la intimidad; si el miedo o las expresiones son incómodas, explique y aclare el motivo de la exploración, evitando ansiedad.
7. Tome los signos vitales.
8. Coloque al niño en la posición necesaria para la exploración.
9. Diríjase al niño por su nombre y explique a los padres lo que se va a realizar.
10. Dé explicaciones para no causar miedo al niño al iniciar la exploración.
11. Use lenguaje sencillo y claro al dirigirse a los padres.
12. Haga preguntas concretas, para que los padres puedan describir los problemas.
13. Entreviste a los niños, a fin de observar las relaciones padres-hijo.
14. La exploración física debe estar organizada, ser sistemática, y la duración dependerá del estado de salud, centrando la atención en el problema por el que se acude a consulta; se realizará en forma ordenada y descendente.
15. El procedimiento puede variar de acuerdo con la edad del niño; **será de lo no invasivo a lo invasivo.**

La valoración inicia cuando se reúne por primera vez el paciente con la enfermera. Esta última emplea como

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

apoyo el interrogatorio; también debe poner atención en lo siguiente: aspecto general, signos vitales, peso y talla, comportamiento, conducta, higiene, imagen corporal, vestido. Realice la exploración en forma ordenada, sistemática y en dirección comparativa; es necesario calentar el estetoscopio antes de usarlo.

Si se trata de un lactante, la medición será en decúbito dorsal o sentado, cuidando que los pies y las manos no toquen ninguna superficie. Para que permanezca quieto se le pide a la madre que esté cerca de él, a fin de hacer la medición.

La medición del perímetro cefálico se realiza hasta los dos años de edad, ya que es el tiempo de crecimiento más rápido de la cabeza y resulta de mayor utilidad en este periodo; para obtener el dato se pasa la cinta métrica en la zona frontal, entre las cejas y el área más prominente del occipucio.

A los dos años, la talla en se mide en posición supina; se colocan los pies juntos sobre la base vertical y sostiene la cabeza del niño en la parte superior.

La técnica para obtener peso y estatura es la siguiente: calibrar la báscula en número cero; pedir al niño que se quite el excedente de ropa y zapatos; cubrir con papel desechable el sitio donde el niño pisará; ayudarlo a subir a la báscula; deslizar las pesas hasta que la varilla se equilibre en el centro de la escala; leer el peso y anotar el dato. Pedir al paciente que adopte una posición erecta; levantar el estadiómetro, ajustarlo hasta la parte más alta de la cabeza y medir la estatura; cuando el estado de salud es delicado, se posterga este aspecto y de acuerdo con la edad también se da prioridad. Los resultados de una evaluación física contribuyen a enriquecer la base de datos, proporcionando una guía para la planeación de cuidados que se otorgarán.

ASPECTOS GENERALES

Observaciones: edad, raza, estado nutricional, estado general de salud y desarrollo. El estado general tiene que ver con recopilar información de la cabeza a los pies, acorde con el estado o grupo de edad al que pertenece en cuanto a facies y edad cronológica; estos aspectos dependen del cuidado de la madre y pueden dar indicios de la relación que existe entre familia y niño.

Color: sonrosado, pálido, ictérico, con manchas, marmóreo y cianótico. Puede revelar estado de nutrición, circulación y oxigenación.

Piel: pigmentación, temperatura, integridad, textura, turgencia, lesiones (tipo, color, edemas, hematomas, hemorragias, cicatrices), si presenta variación en la pigmentación aumentada, referir para distinguir vitíligo. La piel revela estados de lesiones primarias o secundarias, marcas, heridas o picaduras de insectos. La piel en niños pequeños es lisa, suave y aterciopelada. Muestra una nutrición adecuada o deshidratación, o lesiones que requieren manejo con guantes; también es necesario distinguir lesiones de maltrato.

Signos vitales:

- Temperatura.
- Pulso apical y radial.
- Respiración.
- Presión arterial: supina, sentado, brazo derecho o izquierdo.

EXPLORACIÓN CEFALOPODAL

Esta valoración se realiza al inicio, para obtener datos exactos y para resoluciones terapéuticas importantes.

Cabeza y cara: tamaño, contorno, perímetro, integridad, simetría, hundimientos, color, dolor, sensibilidad, lesiones y edemas.

Piel cabelluda: color, textura, caspa, crecimientos o neoformaciones, lesiones e inflamación. En condiciones normales, se observa la simetría de la cabeza y la implantación de la piel cabelluda o descamación, hipersensibilidad, deformidades o infestación de piojos o liendres.

Cara: movimientos, expresión, pigmentación, acné, tics, temblores y cicatrices. Se buscan rasgos faciales, movimientos anormales, simetría, movimientos de la cabeza, tono de las fontanelas anterior y posterior.

Ojos, verificar en cada uno de ellos:

- Agudeza: pérdida visual, lentes, prótesis, diplopía, fotofobia, visión del color, dolor, entre otros.
- Párpados: color, edemas, orzuelos o exoftalmos.
- Movimiento extraocular: posición y alineación de los ojos o nistagmo.
- Conjuntiva: color, exudado o alteraciones vasculares.
- Iris: color o manchas.
- Esclerótica: color, vascularización o ictericia.
- Pupilas: tamaño, forma, igualdad o reacción a la luz.

La exploración de los ojos implica conocer lo siguiente: agudeza visual (se mide con la Carta de Snellen con anteojos o sin anteojos, siendo la medición normal del ojo de 20/20, dificultad para ver de lejos [miopía], dificultad para ver de cerca [hipermetropía]), estructuras internas y externas; movimientos, parpadeo, lagrimeo de ojos; percepción de la luz; secreciones, distancia entre ojos y cejas; nistagmo (movimientos rápidos, horizontales, rotatorios y laterales) y convergencia (capacidad del ojo para girar hacia adentro y enfocar objeto cercano), estrabismo (seis músculos controlan los movimientos de los ojos), o buscar opacidades.

Orejas

- Agudeza: pérdida auditiva, dolor y percepción a los sonidos.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Oído externo: lóbulo, pabellón auricular y canal auditivo.
- Oído interno: integridad de la membrana timpánica y coloración.

Para la realización de este estudio, se tracciona el hélix de la oreja (parte superior de la oreja) hacia arriba, con suavidad y atrás, en dirección occipital, para rectificar el conducto auditivo externo.

a) Utilizando el otoscopio, se observa y examina el conducto auditivo interno, buscando secreciones, inflamación, cuerpos extraños; se debe mover con suavidad y observar la membrana timpánica, color y lesiones; también se busca hipersensibilidad y audición (las orejas bajas pueden ser signos de anomalía congénita relacionada con los riñones). Se realizan las pruebas para examinar la agudeza auditiva.

b) La prueba de Weber implica colocar un diapasón vibrando en la parte del vértice de la cabeza; se pregunta de qué lado lo escucha el niño; es evidente que debe oírlo por igual en ambos lados; se repite la prueba y se pregunta de qué lado lo escucha mejor; tapar uno de los oídos; **el sonido debe escucharse mejor en el oído tapado.**

c) Prueba de Rinne: colocar el diapasón vibrando en la región de mastoides, detrás de la oreja, y pida al paciente que indique cuando cese la vibración, después cuente el tiempo que deja de oír el sonido, colocar con rapidez el extremo zumbante del diapasón, delante de 1 a 2 cm del conducto, y cronometrando el tiempo. Solicitar si el paciente lo escucha (sonido mediante conducción aérea).

Nariz

Revisar olfato, tamaño nasal, simetría, aleteo nasal, estornudo o deformidades. Se observa forma y tamaño, iluminando la nariz con una lámpara, que debe ser lisa y simétrica; un traumatismo provoca edema, deformidad; por lo general, las estructuras son firmes y estables; a través de la nariz pasa oxígeno, se debe observar permeabilidad; si existe un olor raro, es probable que se encontrará un cuerpo extraño

Mucosa: color, edemas, exudados, hemorragias, forúnculos, dolor o sensibilidad. En caso de infección o alergias, los senos paranasales se encontrarán inflamados.

Boca y garganta

Identificar olor, dolor, capacidad de hablar, morder, tragar y gusto. Iluminar alrededor de la boca, labios y dientes, apoyándose con un abatelenguas, para comprimir la cara interna de la mejilla y para abatir la lengua; pedir que el niño saque la lengua y respire profundo, para evitar el reflejo de vómito; se le pide que diga: "ah".

Labios: color, simetría, hidratación, lesiones, costras, ampollas febriles, grietas, hinchazón o babeo.

Encías: color, edemas, sangrado, retracción o dolor.

Dientes: número, los que faltan, caries, dentadura postiza, sensibilidad al calor y frío.

Lengua: simetría, color, tamaño, hidratación, mucosas, frenillo, neoformaciones, úlceras, quemadura, inflamación; revisar movimientos (función del nervio hipogloso, encargado de los movimientos de la lengua).

Garganta: reflejo nauseoso, dolor, tos, esputo o hemoptisis, características de las amígdalas.

Voz: ronquera, pérdida o cambio de tono.

Cuello

Informar sobre forma, volumen, simetría, movimiento, amplitud de movimientos, presencia de masas, cicatrices, dolor o rigidez.

Tráquea: desviación o cicatrices; se localiza en la parte media.

Tiroides: tamaño, forma, simetría, sensibilidad, engrosamiento, nódulos o cicatrices; valorar crecimiento de masas o nódulos, pedir que pase saliva para su valoración (la glándula tiroides se mueve hacia arriba en la deglución).

Vasos (carótida y yugular): calibre, fuerza y ritmo de las pulsaciones, soplos y dimensión venosa; palpar pulsaciones.

Ganglios linfáticos: tamaño, forma, movilidad, sensibilidad y engrosamiento; explorar todas las áreas; el sistema de ganglios linfáticos recoge la linfa de la cabeza, oídos, nariz, labios y mejillas; de manera general, los ganglios son percibidos a través del tacto para explorarlos, por lo cual se pide que el niño flexione el cuello hacia adelante; realizar comparaciones, intentando detectar características, ya que se puede encontrar el sitio de un crecimiento.

Tórax

Describir tamaño, forma, simetría, deformidades, dolor o sensibilidad; iniciar la exploración con el niño sentado, observando movimientos que no afecten la respiración; palpar costillas (buscar simetría de ambos lados en los niños pequeños; en especial mientras respiran se aprecian movimientos abdominales más frecuentes que en el tórax); la percusión es difícil debido a la estructura; para esta exploración se requiere que el paciente tenga desnuda la zona a inspeccionar.

Piel: color, erupciones, cicatrices, distribución del vello, turgencia, temperatura, edemas.

Mamas: contorno, simetría, color, tamaño, forma, inflamación, cicatrices, (localización y sensibilidad), dolor, pequeñas depresiones e hinchazón; en el recién nacido, las tetillas están más oscura.

Pezones: color, exudados, ulceraciones, hemorragias, inversión y dolor.

Axilas: nódulos, engrosamiento, sensibilidad, erupción e inflamación, distribución del vello.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Pulmones

- Patrón respiratorio: frecuencia, regularidad, profundidad (fácil, normal o adventicia), frémitos y uso de los músculos accesorios.
- Ruidos: normal, adventicio, intensidad, tono, calidad, duración, igualdad y resonancia vocal. Con el paciente sentado, se identifican áreas simétricas. Solicitar que el paciente respire normal y que repita la palabra: "noventa y nueve", palpar y comparar áreas.

Corazón

- Patrones cardiacos: frecuencia, ritmo, intensidad, regularidad, falta de latidos o latidos extras y punto de máximo impulso.
- Bordes cardiacos derecho e izquierdo e implantación de marcapaso.

Identificar el primer ruido, el cual ocurre en la sístole; localizarlo también con el estetoscopio; sobre el área, mover el estetoscopio en pequeños movimientos hacia el esternón, colocarlo a la izquierda de éste y auscultar cada espacio intercostal. En niños delgados se ausculta el latido apical.

Abdomen

Describir tamaño, forma, volumen, color, contorno, simetría, tejido adiposo, tono muscular, distribución del vello, cicatrices, ombligo, estrías, distribución y peristalsis presente. Comprobar que el niño tenga la vejiga vacía; estar cómodo, con los brazos a los lados; flexionar las rodillas; realizar la exploración con manos tibias, facilitando la percusión en cada cuadrante del abdomen; este último puede estar plano, presentar peristaltismo.

Borde hepático: aire gástrico, menos resonancia a la percusión esplénica, espasmo muscular, rigidez, masas, actitud de protección, sensibilidad, dolor, rebote o distensión vesical. Presionar con las yemas de los dedos con suavidad hacia arriba y adentro, mientras se pide al niño que respire de manera profunda; percutir el hígado en el cuadrante derecho; palpar el borde hepático; comprimir de manera firme y confirmar a través de la palpación el tamaño; dividir el abdomen en cuadrantes imaginarios, palpando cada uno de ellos con la punta de los dedos; palpar el bazo en el cuadrante superior izquierdo, los riñones en los cuadrantes superiores; esto debe hacerse de forma rutinaria en cualquier exploración; localizar el apéndice en el cuadrante inferior derecho.

Riñón: valoración de diuresis (cantidad, color, olor), frecuencia, hematuria, nicturia u oliguria. El riñón derecho se encuentra más abajo que el izquierdo.

Genitales

- Mujer: labios mayores y menores, orificio uretral y vaginal, exudados, edema.
- Varón: exudados, ulceraciones o dolor.
- Escroto: color, tamaño, edema, ulceraciones y sensibilidad.
- Testículos: tamaño, forma y coloración.
- Recto: integridad, hemorroides, excoriaciones, erupción, absceso, quiste pilonidal, masas, lesiones, sensibilidad, dolor, picor y escozor. Recostar sobre el lado izquierdo, rodillas flexionadas y al borde la mesa de exploración; separar las nalgas y explorar el ano, pidiendo al paciente que puje; con la mano enguantada se realiza la exploración, lubricando el dedo índice si se sospecha de alguna patología en esta zona.

Extremidades

Valorar tamaño, forma, simetría, amplitud de movimientos, temperatura, color, pigmentación, cicatrices, hematomas, contusiones, erupciones, ulceración, parestesias, inflamación, prótesis y fracturas.

Articulaciones: simetría, movilidad activa y pasiva, deformaciones, rigidez, fijaciones, edema, crepitantes, dolor y sensibilidad.

Músculos: simetría, tamaño, forma, tono, debilidad, calambres, espasmos, rigidez y temblor.

Vasos: simetría y fuerza de los pulsos, llenado capilar, várices y flebitis.

Espalda

Reportar cicatrices, edema de sacro, anomalías espinales, xifosis, sensibilidad y dolor.

Sistema neurológico

Verificar, estado de conciencia, reflejo de Moro, búsqueda, succión, deglución, prensión, irritabilidad, perímetro cefálico, actitudes, estado mental, lenguaje.

Puntos clave

La exploración física permite valorar de forma objetiva al paciente pediátrico, de tal forma que permita integrar una historia clínica completa.

CARACTERÍSTICAS POR GRUPO DE EDAD

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL RECIÉN NACIDO, LACTANTE, PREESCOLAR, ESCOLAR Y ADOLESCENTE

Crecimiento y desarrollo son procesos continuos y progresivos que permiten identificar el potencial del organismo como un estado de capacidad funcional organizada y especializada entre sí, que de manera sincrónica facilita y favorece el amplio desarrollo de los seres humanos. Asimismo, son procesos sincrónicos, interdependientes.

Crecimiento, desarrollo, maduración y diferenciación dependen de una secuencia de influencias endocrinas, genéticas, constitucionales, ambientales y nutricionales.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- **Crecimiento**: se refiere a cambios cualitativos que pueden medirse y compararse con las normas; por ejemplo, la talla y el peso se comparan con las tablas de crecimiento estandarizado.
- **Desarrollo**: implica un proceso continuo y progresivo; es decir, cuando el organismo empieza a especializarse, a adquirir mayores habilidades.
- **Maduración**: es la adaptación y demostración de nuevas competencias.

Este capítulo tiene gran importancia para el profesional de enfermería, ya que conocer e identificar las características físicas normales de los diferentes grupos de edad, favorecerá una práctica más segura, efectiva, independiente, de calidad, de humanismo y sensible en cada uno de los escenarios a los que se enfrente.

Puntos clave

El juicio clínico en la práctica profesional de la enfermería debe incluir la identificación de anormalidades, alteraciones o ambas, para así notificar de inmediato a quien corresponda para su pronta atención.

Por otro lado, es vital resaltar la parte médico-legal que implica a todos los profesionales de la salud, pues es su deber ético y jurídico garantizar una práctica libre de riesgos; por ello, a continuación se detalla cada uno de los componentes que integran un organismo en crecimiento y desarrollo, con el propósito fundamental de integrar profesionales altamente calificados.

RECIÉN NACIDO (DE 0 A 28 DÍAS)

Desde la concepción hasta el nacimiento existen factores que pueden influir de manera notable en la calidad de vida del nuevo ser humano.

Intervienen elementos de tipo genéticos, ambientales, psicológicos, sociales y económicos

Dentro de los componentes que tienen que ver con la madre, se tienen los siguientes: enfermedad materna agregada, pobreza, exposición a agentes teratogénicos, embarazo múltiple, periodo intergenésico menor a un año, alcoholismo, drogadicción, tabaquismo, automedicación, infecciones oportunistas (rubéola, IVU); exposición a rayos X, afecciones placentarias (placenta previa, inserción baja de placenta); medicamentos (barbitúricos, anticonvulsivos y anticoagulantes, por mencionar algunos); no tener atención prenatal mensual y la edad de la progenitora.

Ya dentro de la sala de parto, la adaptación del recién nacido dependerá de la rápida y efectiva atención en el momento del nacimiento; su edad gestacional; si se suministraron anestésicos antes y durante el parto; la atención efectiva de los profesionales de salud involucrados y la tecnología médica oportuna y programada.

Puntos clave

El recién nacido es un ser totalmente vulnerable debido a todos los aspectos que lo influyen, como son: tipo genético, ambiental, materno, social y económico. Por lo tanto, el personal de enfermería debe evaluar los riesgos en los que el recién nacido puede estar comprometido, para que de esta forma anticipe acciones y cuidados especializados.

En la adaptación de este recién nacido, los órganos favorecen el primer cambio fisiológico, que es el funcionamiento respiratorio independiente; es decir, la adaptación al medio extrauterino, por lo que los cuidados deben enfocarse en los siguientes puntos:

Cuidados inmediatos al recién nacido

- Evitar pérdida de calor (retirar paño húmedo).
- Observar la posición que adopta.
- Aspirar secreciones.
- Llevar a cabo la vía aérea permeable (calificación de Apgar) al minuto.
- Estabilizar y controlar la temperatura corporal.
- Ligar el cordón umbilical.
- Aplicar de nueva cuenta la calificación de Apgar a los cinco minutos.
- Valorar la permeabilidad esofágica.
- Suministrar vitamina K.
- Aplicar profilaxis oftálmica.
- Realizar peso y talla.
- Practicar la exploración física completa.
- Valorar la permeabilidad anal.
- Estimar la edad gestacional (Capurro).
- Identificar hallazgos, complicaciones o ambos.
- Integrar las anotaciones correspondientes en los registros de enfermería.
- Hacer la identificación: nombre de la madre, registro, fecha y hora de nacimiento, sexo y, en algunos casos, número de cama.
- En todos los casos, corroborar con la madre la identificación del recién nacido, ya que esto fomentará una relación de seguridad, confiabilidad y apego a las indicaciones posteriores en la atención de su hijo.
- Determinar el servicio al cual se deriva para atención mediata.

Puntos clave

Los cuidados inmediatos del recién nacido son fundamentales para su adaptación óptima a la vida extrauterina, por lo que las intervenciones deben ser planeadas y oportunas.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Cuidados mediatos del recién nacido

Se evaluará de nuevo al recién nacido. Se comentarán los hallazgos, complicaciones y tratamientos. Es necesario realizar lo siguiente:

- Somatometría.
- Glicemia capilar.
- Vitalografía (medición de signos vitales).
- Eutermia estricta.
- Lavado gástrico, previa valoración e indicación médica.
- Alimentación asistida.
- Cuidados de los accesos venosos.
- Tratamiento farmacológico prescrito.
- Baño (si las condiciones del neonato lo permiten, se realizará en un tiempo estimado de seis a ocho horas después de la hora de nacimiento).
- Tamiz neonatal.
- Inmunizaciones.

Puntos clave

Los cuidados mediatos al recién nacido están orientados a valorar de manera continua su comportamiento hemodinámico, con el fin principal de tomar decisiones y actuar de manera oportuna.

Promedio de mediciones en el recién nacido

Edad: de 0 a 30 días.
Peso: de 2 500 a 3 500 g.
Talla: 50 cm.
Perímetro cefálico: 35 cm.
Perímetro torácico: 33 cm.
Perímetro abdominal: 32 cm.
Segmento inferior: de 19 a 22 cm.
Pie: de 7 a 9 cm.

Perímetro cefálico
Promedio de incremento durante los primeros 12 meses de vida:

- 0 a 3 meses: 5 cm.
- 3 a 6 meses: 4 cm.
- 6 a 9 meses: 2 cm.
- 9 a 12 meses: 1 cm.

Promedio de magnitudes de signos vitales en el recién nacido

Frecuencia cardiaca: de 140 a 150 latidos/min.
Frecuencia respiratoria: de 40 a 50 latidos/min.
Temperatura: de 36.6 a 37.4 °C.
Presión arterial: de 74/46 mm Hg.

La valoración de un recién nacido debe ser muy minuciosa, y abarca tres momentos o situaciones fundamentales que asegurarán el ajuste temprano de este nuevo ser a la vida extrauterina:

1. Valoración inicial (calificación de Apgar, página 65).
2. Periodo de adaptación (calificación de Apgar, página 65).
3. Valoración física completa.

VALORACIÓN FÍSICA COMPLETA

La valoración física completa incluye: observar integridad, conformación, simetría, actitud, movilidad, esfuerzo respiratorio, coloración, perfusión, características del llanto, y malformaciones congénitas, así como vasculares del recién nacido.

Cabeza

De manera proporcional es más grande que el resto del cuerpo. Por lo común tiene un diámetro 2 cm mayor que el tórax; es redonda.

- Suturas: zonas de tejido cartilaginoso que unen los huesos craneales del recién nacido.
- Fontanelas: espacios de tejidos membranosos, no osificados. En el nacimiento son palpables dos fontanelas: la anterior y posterior. La anterior está en la unión de la sutura sagital y coronal que une los huesos frontal y parietal; es romboide mide de 4 a 6 cm en su diámetro mayor (sus medidas son de un hueso a otro) y cierra de forma definitiva entre los 12 y 18 meses. La posterior está en la unión de las suturas lambdoidea y sagital; suele ser triangular y en ella apenas cabe la yema de un dedo; une los huesos parietal y occipital; cierra en el primer trimestre de vida.
  - Las fontanelas deben ser planas, blandas y firmes.
  - En el hipotiroidismo, las fontanelas pueden ser grandes.
  - Las fontanelas a tensión sobresalientes pueden aparecer en cuadros como hipertensión intracraneal, que es consecuencia de hidrocefalia, lesión obstétrica, hemorragia o infección en el SNC.
  - La depresión o hundimiento de una fontanela es un signo tardío de deshidratación.
- *Caput succedaneum*: protuberancia edematosa del tejido blando del cuero cabelludo, causada por una presión prolongada del occipucio en la pelvis materna en un largo trabajo de parto. Se reabsorbe a los pocos días.
- Cefalohematoma: hemorragia subperióstica de uno de los huesos craneales; es una masa blanda y fluctuante que no rebasa los bordes del hueso y no cruza las suturas. Puede ser bilateral.

Piel

- Delgada, coloración sonrosada.
- *Vérnix caseosa*: sustancia protectora de color blan-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

quecino que recubre la piel. Mezcla oleosa que contiene células de descamación y grasa, secretada por las glándulas sebáceas.
- Lanugo: vello fino que cubre la piel, en especial hombros y espalda, y en ocasiones cara y mejillas; desaparece durante las primeras semanas de vida.
- Cutis marmórea: moteado transitorio de la piel, de color violáceo; se observa cuando se expone al recién nacido a bajas temperaturas.
- *Millium facial*: punteado minúsculo que es fácil de observar en cara y nariz; se trata de retenciones de las glándulas sebáceas; desaparece por si solo al cabo de unas semanas.
- Mancha mongólica: mancha de color azul, a veces de gran extensión, en la región lumbosacra; suele desaparecer durante el primer año.
- Nevus y angiomas: malformaciones vasculares frecuentes y de localización diversa (raíz de la nariz, párpados, nuca, etc.); desaparecen en uno o dos años.
- Color: sonrosado.

Alteraciones de importancia clínica identificadas por el aspecto de la piel:

- Cianosis central: señala una baja saturación de oxígeno en la sangre y ello demostraría la presencia de insuficiencia cardiaca o respiratoria.
- Acrocianosis (cianosis de manos y pies): sugiere inestabilidad de la circulación periférica y puede ser consecuencia de la acción del frío, de estrés. Puede ser un signo normal 24 horas después del nacimiento.
- Palidez: denota disminución del riego e insuficiencia circulatoria. La palidez, junto con bradicardia, suele denotar anoxia o vasoconstricción propias del estado de choque, sepsis o insuficiencia respiratoria grave (enfermedad por membrana hialina). La palidez con taquicardia puede indicar presencia de anemia.
- Plétora: el aspecto rojizo e hiperémico puede denotar policitemia.

Ojos

- Edema palpebral.
- Esclerótica blanca.
- Reflejo corneal y pupilar.

Se debe observar la reacción pupilar a la luz (reflejo fotomotor) y simetría de los movimientos oculares. Las pupilas deben ser iguales, redondas y reactivas a la luz.

Orejas

- Pabellón auricular en línea recta con el ojo, flexible, cartílago presente, bien implantado.
- Prestar atención a la madurez, simetría y tamaño.
- Respuesta auditiva.

Nariz

- Distinguir forma y tamaño de la nariz.
- Estornudos.
- Respiración nasal.

En la observación de la respiración es útil identificar los siguientes parámetros:

- Frecuencia.
- Ritmo.
- Trabajo de la respiración (aleteo nasal, estertores, sibilancias, estridor, retracción xifoidea, tiro intercostal y subesternal.
- Aleteo nasal: el recién nacido intenta disminuir la resistencia de las vías respiratorias al ensanchar el diámetro de las fosas nasales.
- Gruñido espiratorio: el recién nacido busca incrementar la presión intratorácica, para evitar la pérdida volumétrica durante la espiración, como resultado de colapso alveolar.
- Sibilancias: los roncus de tono alto se captan con mayor intensidad durante la espiración que en la inspiración, por estrechamiento de las vías respiratorias.
- Estridor: en este caso hay obstrucción parcial de las vías respiratorias.
- Retracción xifoidea, retracción de los músculos esternales y subesternales: se utilizan para conservar las respiraciones adecuadas y son un mecanismo de compensación.

Boca

- Salivación mínima.
- Paladar arqueado, duro y blando, úvula en línea media y frenillos.
- Reflejo de succión.
- Mucosas de boca y lengua color rosado. Presenta corpúsculos gustativos, pero están inmaduros para los tres meses de edad; el sentido del gusto está bien desarrollado.

Cuello

Corto y grueso, rodeado de pliegues cutáneos.

Tórax

- Forma cilíndrica, diámetro anteroposterior igual al bilateral.
- Apéndice xifoides evidente.
- Campos pulmonares ventilados.
- Glándulas mamarias: simétricas; pezones más visibles que la areola; tejido mamario prominente por acción de hormonas.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Nota: si la distancia entre los pezones es mayor al 25% de toda la circunferencia del tórax, se considera que están separados. Puede indicar malformaciones congénitas, como el síndrome de Turner.

Abdomen

- Abdomen blando y depresible, simétrico, peristaltismo presente, tubo digestivo inmaduro tanto en lo estructural como en lo funcional.
- Mediante las maniobras de palpación gentil, podrán identificarse alguno de los siguientes datos clínicos de interés:
  - Abdomen cóncavo, puede sugerir la presencia de hernia diafragmática.
  - El borde del hígado se palpa de 1 a 2 cm por debajo del borde costal derecho, en la línea medio clavicular. La palpación se comienza en el cuadrante inferior derecho y se desplaza hacia arriba, de tal manera que se capte el gran borde hepático. La hepatomegalia puede acompañar a las cardiopatías congénitas, infecciones, enfermedad hemolítica o malformaciones arteriovenosas.
  - Cordón umbilical: órgano de aspecto gelatinoso, con dos arterias y una vena que deberá encontrarse sin hemorragia; más adelante, alrededor de los 7 a 14 días, se desprende de manera espontánea.

Genitales femeninos

Labios y clítoris prominentes, edematosos; los labios mayores cubren los labios menores; puede presentar secreción vaginal blanca, nacarada mucosa, que es normal en respuesta a hormonas maternas.

Genitales masculinos

- Orificio uretral en la punta del glande.
- Pene de 3 a 4 cm.
- Escroto pigmentado y rugoso.
- Fimosis transitoria.
- Observe forma, color, rugosidad del escroto y presencia y ubicación de testículos.

Columna vertebral

- Intacta, plana y recta.
- Orificio anal permeable.
- La maniobra de Ortolani descarta displasia congénita de cadera; se pueden observar pliegues asimétricos en los glúteos.

Extremidades

- Extremidades en flexión y simétricas.
- Extremidades pequeñas en comparación con el resto del organismo.
- Acrocianosis ungueal en manos y pies transitoria.

Caderas

Realizar maniobras de Ortolani, en busca de displasia acetabular.

Sistema inmunológico

Cuenta con anticuerpos IgG, que son transmitidos por la madre a través de la placenta.

Reflejos

- Son actividades automáticas, no aprendidas y generadas en el sistema nervioso del recién nacido, que lo ayudan para alimentarse y protegerse (cuadro 2-2).

Peso

- Se da pérdida de peso del 10% debido a la eliminación del líquido extravascular.
- A los 14 días, el bebé recupera el peso del nacimiento.
- De 0 a 6 meses, el aumento de peso es de 20 g/día.
- De 6 a 12 meses, el incremento es de 15 g/día.
- El peso se duplica a los cuatro meses; se triplica a los 12 y se cuadriplica a los dos años.

Puntos clave

La exploración física del recién nacido debe ser detallada, objetiva, y oportuna para integrar así una historia clínica completa que permita tomar decisiones oportunas de acuerdo a las necesidades de cada caso.

RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO

La OMS define a un recién nacido pretérmino como todo aquel obtenido antes de la semana 37 de gestación cumplidas, el cual, desde el punto de vista biológico, es inmaduro para adaptarse a la vida extrauterina.

Piel

- Escasa cantidad de tejido adiposo subcutáneo.
- Disminución de la grasa parda.

Sistema ocular

Existe alteración en la vascularización, maduración y diferenciación celular, que produce un riesgo de inflamación y hemorragia.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 2-2. REFLEJOS PRIMARIOS Y TRANSITORIOS PRESENTES EN EL RECIÉN NACIDO

Reflejo	Método y respuesta normal	Significado de la respuesta anormal
Moro	Provoque el sobresalto del recién nacido mediante un sonido alto; debe extender y abducir las extremidades, y los dedos índice y pulgar en una forma de C; luego, las extremidades deben flexionarse y abducirse; el reflejo desaparece al cabo de cuatro meses	La respuesta asimétrica puede indicar lesión en el plexo braquial, la clavícula o el húmero. La respuesta disminuida o nula indica trastorno neural
Búsqueda	Al estimular suavemente los labios, el neonato dirige sus labios hacia el estímulo	La ausencia puede indicar parálisis facial o lesión neuromuscular
Succión	Al estimular con suavidad los labios, el neonato abrirá la boca y comenzará a succionar	La ausencia puede indicar parálisis facial, lesión neuromuscular o prematurez extrema
Prensión	Roce la palma y la planta cerca de la base de los dedos, el neonato debe aferrarse con fuerza al dedo del examinador en el primer caso y flexionar los dedos de los pies en el segundo; la prensión plantar debe disminuir a los tres meses y ser reemplazada por el movimiento voluntario; en la planta debe disminuir cerca de los ocho meses	La flexión asimétrica puede indicar parálisis
Marcha	Sostenga erecto al pequeño y haga que el dorso del pie o la parte anterior de la pierna toquen una superficie dura; rodilla y cadera ipsolaterales se deben flexionar, con lo cual el pie se eleva, como si fuera a plantarlo sobre la superficie; el reflejo desaparece después de un mes	La ausencia señala degeneración neuromuscular y lesiones de médula espinal
Babinski	Frote con levedad el borde externo de la planta hacia arriba del talón y a través de la base de los dedos; éstos deben extenderse y separarse, y el dedo grueso mostrar dorsiflexión; el reflejo debe desaparecer después del año de edad	La persistencia puede indicar lesión del haz piramidal

Sistema respiratorio

- Disminución de la tensión superficial de la membrana alveolar.
- Baja del factor surfactante.
- Actividad diafragmática disminuida por inmadurez del SNC (hipotálamo), que controla el centro respiratorio.
- Inmadurez de los músculos respiratorios.

Succión y deglución

Inmadurez en la coordinación de la respiración con la alimentación.

Sistema cardiorrespiratorio

Como consecuencia de las modificaciones en la presión existente en el corazón y los grandes vasos en el nacimiento una vez que se expanden los pulmones, el oxígeno inspirado dilata los vasos, causando reducción en la resistencia vascular y, en consecuencia, aumenta el flujo sanguíneo pulmonar.

A medida que reciben oxígeno los pulmones, disminuye la presión de la aurícula derecha, el ventrículo derecho y las arterias pulmonares; de forma progresiva aumenta la resistencia vascular general y, por consiguiente, el volumen sanguíneo.

Durante el nacimiento ocurre el cierre funcional del agujero oval, conducto arterioso y conducto venoso.

El hecho de que no se cierren los conductos es causa de defectos cardiacos congénitos.

Hígado

Inmadurez hepática exacerbada ocasionada por la insuficiente actividad de la enzima glucuroniltransferasa, lo que afecta la conjugación de la bilirrubina con el ácido glucurónico, que contribuye a la ictericia.

Intestino

Riesgo de enterocolitis necrosante debido a hipoxia o estrés, que producen isquemia gastrointestinal.

Sistema inmunológico

Existe inmadurez en la función inmune celular y humoral, lo que condiciona sensibilidad a infecciones.

Sistema digestivo

- La primera evacuación del recién nacido es meconio pegajoso de color negro verdoso, compuesto por pigmentos biliares, células epiteliales, ácidos grasos, moco, sangre y líquido amniótico.
- Al tercer día, heces de transición color pardo verdoso a pardo amarillento.
- Al cuarto día, amarillas y de consistencia pastosa.

Sistema urinario

- Orina incolora e inodora; la primera micción debe ocurrir durante las primeras 24 horas posteriores al nacimiento.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- La vejiga se vacía de manera espontánea cuando hay en ella 15 mL, lo que llega a causar 20 micciones en 24 horas.
- Los recién nacidos pretérmino tiene baja tasa de filtración glomerular e incapacidad para enfrentar cargas hídricas.

Puntos clave

El recién nacido pretérmino posee características muy específicas que requieren de atención especializada y oportuna. Las peculiaridades que lo acompañan son responsables de las altas tasas de morbimortalidad en esta etapa de nacimiento.

Sistema neurológico

Respuesta a estímulos externos débiles, reflejos disminuidos.

LACTANTE MENOR (DE 29 DÍAS A 12 MESES)

Esta etapa comprende el mayor crecimiento acelerado de células cerebrales, que permiten el desarrollo complejo de funciones que se van perfeccionando en el transcurso de la vida.

Existe una gran mielinización que favorece el desarrollo mental y neuromuscular.

Es un cambio espectacular y fascinante, donde el aprendizaje y la adquisición de habilidades favorecen la autonomía.

Edad

De un mes a un año.

Peso

- De 1 a 6 meses aumenta aproximadamente 600 g.
- De 6 a 12 meses aumenta cerca de 300 g.

Cálculo de peso promedio:

- De 3 a 12 meses:

$$\frac{edad\ (m) + 9}{2}$$

Talla

- De 1 a 6 meses crece 2.5 cm por mes.
- De 6 a 12 meses crece 1.25 cm por mes.

En los casos donde el recién nacidos a término aplica la predicción de la talla final de los hijos. Por ejemplo:

Niñas: $\frac{(talla\ paterna - 13) + (talla\ materna)}{2}$

Niños: $\frac{(talla\ materna + 13) + (talla\ paterna)}{2}$

Signos vitales

- Frecuencia cardiaca: 110 latidos/min.
- Frecuencia respiratoria: de 30 a 35 latidos/min.
- Temperatura: de 36.8 a 37.2 °C.
- Presión arterial: 90/50 mm Hg

Cabeza

- Fontanela posterior cerrada, casi a punto de fusionarse con la anterior.
- Cabello uniforme, sedoso.
- Incremento promedio del perímetro cefálico:
  - 0 a 3 meses: 5 cm.
  - 3 a 6 meses: 4 cm.
  - 6 a 9 meses: 2 cm.
  - 9 a 12 meses: 1 cm.

Piel

Se inicia la secreción de glándulas sudoríparas, que ayudan a regular la temperatura corporal.

Ojos

- El lactante menor tiene excelente visión periférica, pero la mácula encargada de la visión central se va desarrollando alrededor de los seis meses.
- Movimientos oculares coordinados; al término del primer año, los movimientos de los músculos oculares tienen su función completa.

Orejas

- Pabellón auricular flexible, cartílago presente, bien implantado y simétrico.
- Respuesta auditiva presente.
- Revise en busca de la presencia de los conductos auditivos.

Nariz

Observar la forma y tamaño de la nariz.

Boca

- La erupción dentaria se da entre los 5 y 6 meses; primero los incisivos centrales inferiores, seguidos de incisivos centrales superiores.
- Sentido del gusto bien desarrollado.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Cuello

Cilíndrico, ganglios linfáticos palpables no edematosos.

Tórax

- Latidos cardiacos rítmicos.
- Campos pulmonares ventilados.

Abdomen

Blando, depresible, peristaltismo presente, no doloroso.

Genitales femeninos

Íntegros, acordes con sexo y edad.

Genitales masculinos

Íntegros acordes con sexo y edad.

Extremidades

Simétricas.

ÁREAS DE DESARROLLO

- **Desarrollo motor.** Los actos voluntarios reemplazan a los actos automáticos (reflejos). En esta etapa, el lactante desarrolla destrezas que son consecuencia de la maduración del SNC, del sistema muscular y esquelético.
- **Habilidades de motricidad gruesa**. Postura, equilibrio y marcha. Primero logran controlar los músculos faciales, luego los músculos del cuello y, por último, las extremidades inferiores y de los pies.
- **Habilidades de motricidad fina.** Prensión de objetos y su manipulación. La prensión palmar inmadura, en donde utiliza toda la mano, se sustituye poco a poco por la pinza, en donde sólo incluye el pulgar e índice.
- **Habilidades sensoriales:**
  Lenguaje:
  - Durante el primer año de vida, el lenguaje en el lactante menor es de gran importancia, ya que necesita comunicarse con su medio externo.
  - Llorar, sonreír y vocalizar son algunas de las formas de comunicación.
  - Presta atención a sonidos fuertes; se tranquiliza ante la voz de su madre; trata de localizar los sonidos, y poco a poco va desarrollando su propio lenguaje.

  Audición:
  - Desde el momento del nacimiento, el recién nacido escucha; responde a estímulos sonoros intensos de su entorno con llanto o un parpadeo.
  - A los tres meses de edad, el lactante ya gira su cabeza hacia el lugar donde proviene el sonido; al año de edad, esta habilidad se perfecciona.
- **Visión**. La visión se desarrolla con rapidez en la infancia. La luz atrae su mirada, fija los ojos en objetos que se encuentran en su campo visual, muestra interés por la cara humana. Más o menos a los tres meses es capaz de girar su cabeza para seguir con su vista un objeto.
- **Nivel adaptativo, social**. Con la mezcla de todas estas habilidades, poco a poco el lactante va configurando su personalidad, sentimientos, carácter, autoestima, independencia y autonomía. Es durante este primer año de vida cuando el lactante menor experimentará mayores logros.

GANANCIAS EN ESTA ETAPA

- Desarrollo subsecuente.
- Maduración del SNC.
- Mejora y coordina los movimientos musculares.
- Incremento del tono muscular.
- Aumento de curiosidad, lenguaje, motivación, inteligencia y desarrollo emocional y social.

Al tercer mes:
- Sonrisa social.
- Sigue el movimiento de un objeto.
- Levanta la cabeza 90 grados, al encontrarse en decúbito prono.
- Se sienta con apoyo.
- Agarra y sostiene objetos, los lleva a la boca.
- Localiza sonidos.

Al sexto mes:
- Rueda completamente sobre sí mismo.
- Tiene buen control de la cabeza en posición sedente.
- Rodea objetos con los dedos.
- Pasa un cubo de una mano a otra.

Al noveno mes:
- Se sienta sin ayuda.
- Gatea sobre las cuatro extremidades.
- Se levanta.
- Da palmaditas.
- Juega a las escondidas.
- Identifica a papá y mamá.
- Toma objetos con los dedos índice y pulgar.

A los doce meses:
- Camina agarrándose de las paredes o apoyándose en un objeto.
- Se mantiene de pie.
- Da 1 o 2 pasos.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Menciona 2 o 3 palabras.
- Esconde y busca objetos.

Puntos clave

El lactante menor posee características muy específicas de crecimiento y desarrollo subsecuente, esta etapa integra el logro de muchas habilidades.

LACTANTE MAYOR (DE 1 A 2 AÑOS)

Peso

- A los dos años y medio, el peso es cuatro veces más que el registrado el día del nacimiento.
- De 1 a 6 años: edad (a) x 2 + 8

Talla

- Aumenta aproximadamente 7.5 cm por año.
- Promedio según la edad.
- De 2 a 12 años de edad (años) x 6 + 77 (en cm)

Signos vitales

- Frecuencia cardiaca: 100 latidos/min.
- Frecuencia respiratoria: de 25 a 30 latidos/min.
- Temperatura: de 36.8 a 37.2 °C.
- Presión arterial: 90/60 mm Hg.

Cabeza

- Disminuye el crecimiento acelerado del perímetro cefálico; su aumento es de unos 2.5 cm por año. La fontanela anterior se cierra y empieza su osificación.
- Observe el color y la distribución del cabello.

Piel

- Delicada, con alto contenido de agua; piel más gruesa y resistente.
- Valore textura, humedad, temperatura, turgencia y elasticidad.

Ojos

Note la distancia entre los ojos y la distribución de las cejas.

Boca

- Cuente los dientes y busque posible aparición de caries, sarro, halitosis.
- Aparecen los primeros molares.
- Papilas gustativas presentes; frenillo debajo de la lengua con longitud adecuada.

Cuello

Valore ganglios linfáticos.

Tórax

Observe la respiración, simetría, expansión; ausculte campos pulmonares; busque ruidos cardiacos.

Abdomen

- Evaluar ruidos peristálticos, dolor, limpieza de la cicatriz umbilical.
- Dividir el abdomen en cuadrantes imaginarios, palpando cada uno con las puntas de los dedos.
- En el cuadrante superior derecho palpe el borde hepático.
- Palpe el apéndice en el cuadrante inferior derecho.
- En el cuadrante superior izquierdo palpe el bazo.
- El colon descendente se palpa a nivel del cuadrante inferior izquierdo.
- Palpe alrededor del abdomen la presencia de posibles tumoraciones, hernias o dolor.

Genitales femeninos

De acuerdo con la edad.

Genitales masculinos

De acuerdo con la edad.

Extremidades

Íntegras:

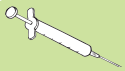
- En esta etapa adquieren mayor autonomía.
- Poco a poco alcanzan habilidades para alimentarse, bañarse, lavarse dientes y manos; también se visten solos, caminan sin ayuda, suben escaleras, corren, saltan, se mantienen de pie con un solo pie.
- Se perfecciona el equilibrio, utilizan el triciclo.
- Inician con garabatos hasta formar círculos; alinean bloques pequeños.
- Realizan movimientos articulados más precisos; resuelven rompecabezas; desabotonan su ropa.
- Inicia la imitación, la imaginación; interiorizan imágenes y organizan conductas de adaptación; desarrollan imágenes mentales.
- Recuerdan sucesos, transmiten pensamientos con palabras.
- Identifican un objeto en términos de una sola característica, como color, dimensión o forma.
- Está muy influido por lo que ve, oye y experimenta en un determinado momento.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Egocentrismo:

- Se perciben a sí mismos como el centro del universo. Sus deseos y gustos predominan.
- Perciben una sensación de omnipotencia, donde confunden los eventos internos con la realidad externa.
- La memoria y el lapso de atención son muy cortos, se distraen con facilidad y cambian con rapidez de una cosa a otra.
- La percepción de tiempo y espacio es circunscrita; aprende sobre secuencias, es decir, de un evento sigue otro.



Puntos clave

La etapa del lactante mayor es un periodo de autonomía. Se debe motivar a los pequeños para que desarrollen mayor adquisición de habilidades.

PREESCOLAR (DE 2 A 5 AÑOS)

Peso

Se incrementa 2.25 kg por año.

Talla

Aumenta de 5 a 7.5 cm por año.

Signos vitales

- Frecuencia cardiaca: de 70 a 90 latidos/min.
- Frecuencia respiratoria: de 23 a 25 latidos/min.
- Temperatura: de 36.8 a 37.2 °C.
- Presión arterial: 92/56 mm Hg.

Cambios característicos

A partir de esta etapa se mencionarán sólo las especificaciones de los cambios que se presentan de manera muy particular para cada etapa.

- La edad preescolar comprende una rápida adquisición del lenguaje; aumenta la curiosidad e iniciativa; se explora el entorno; se hacen nuevos amigos, es decir, la socialización juega un papel muy importante; se exterioriza la demostración de afecto y sentimientos.
- El desarrollo del lenguaje varía de un niño a otro, pues es el resultado de características individuales, desenvolvimiento intelectual, intensidad de la evolución concomitante en otras fases del desarrollo, seguridad emocional y exigencias del habla que enfrenta cada niño.
- Coordinan imágenes mentales que les permiten experimentar e inventar.
- Las representaciones mentales se utilizan para calificar los objetos, experiencias y acontecimientos que un individuo encuentra en su vida cotidiana.
- Ejercitan todos sus sentidos.
- Consolidan la identificación de funciones por sexo.
- Adquieren coordinación motriz fina mejorada; hacen dibujos, escriben letras, números; clasifican objetos de acuerdo con su tamaño y color.
- Realizan ejercicio como correr, subir y bajar escaleras, saltan; pueden aprender a nadar con facilidad.

Puntos clave

La etapa preescolar comprende un desarrollo acelerado del lenguaje, socialización y expresión de sentimientos y emociones.

ESCOLAR (DE 6 A 11 AÑOS)

Peso

Aumenta de 2 a 3 kg por año.

Talla

Se incrementa 5 cm por año.

De 7 a 12 años: $\frac{edad\ (a)\ x\ 7\ -\ 5}{2}$

Signos vitales

- Frecuencia cardiaca: 70 a 90 latidos/min.
- Frecuencia respiratoria: 19 a 21 latidos/min.
- Temperatura: de 36.8 a 37.2 °C.
- Presión arterial: 100/60 mm Hg.

Cambios característicos

- Comprende muchos cambios y el perfeccionamiento de varias habilidades.
- Aumentan las competencias físicas, cognitivas y psicosociales.
- Se da la integración, socialización y trabajo en equipo. Cooperan, colaboran, juegan; pero satisfacen sus necesidades de manera independiente, como con el baño, vestido y alimentación.
- Utilizan el pensamiento lógico, resuelven problemas, clasifican objetos.
- Sus competencias van más allá de leer, escribir, sumar, restar; en esta etapa, su pensamiento es analítico y reflexivo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Han adquirido los mecanismos básicos de locomoción y coordinación, que irán perfeccionando para la armonía de sus movimientos.

Puntos clave

La etapa escolar comprende amplias competencias físicas, cognitivas y psicosociales.

ADOLESCENTE (DESDE LOS 12 Y ANTES DE LOS 18 AÑOS)

Es un periodo que se diferencia por cambios somáticos y emocionales, que coinciden con el proceso de maduración sexual.

Existen modificaciones psicológicas y psicosociales.

Signos vitales

- Frecuencia cardiaca: de 80 a 110 latidos/min.
- Frecuencia respiratoria: de 19 a 21 latidos/min.
- Temperatura: de 36.8 a 37.2 °C.
- Presión arterial: 110/70 mm Hg.

Estadios biológicos

- Se utilizan los estadios de Tanner para medir el grado de desarrollo biológico.
- El estadio madurativo de los caracteres sexuales secundarios analiza el desarrollo genital y vello pubiano en los niños, y el desarrollo mamario y vello pubiano en las niñas.
- El estadio prepuberal es el estadio1 de Tanner y el desarrollo sexual de adulto corresponde al estadio 5.

Estadios del desarrollo genital en el varón:

- Estadio 2: aumento del tamaño testicular y escrotal.
- Estadio 3: crecimiento continuo del tamaño testicular y escrotal; el pene comienza a desarrollarse.
- Estadio 4: incremento del tamaño testicular y escrotal; el pene se engrosa.

Estadios del desarrollo mamario en la mujer:

- Estadio 2: botón mamario, con ensanchamiento de la areola.
- Estadio 3: aumento del tamaño del botón de la areola, sin separación de su contorno.
- Estadio 4: elevación de la areola.
- Estadio 5: pecho adulto, sin elevación de la areola.

Estadios del desarrollo de vello pubiano en el varón y la mujer:

Los estadios del desarrollo del vello púbico son iguales para ambos sexos:

- Estadio 2: aparición de vello discretamente pigmentado.
- Estadio 3: el vello es más abundante, pigmentado y grueso.
- Estadio 4: aparición de vello distribuido en su mayoría como en un adulto, pero que no abarca las ingles.
- Estadio 5: el vello es grueso y sobrepasa las ingles.

Boca

Crecimiento dental prominente.

Tórax

Desarrollo mamario.

Abdomen

Aumento de la masa muscular; ensanchamiento de la pelvis.

Tronco

Existe un crecimiento constante del esqueleto, tronco y extremidades; osificación de huesos largos y cortos; ensanchamiento de hombros.

Genitales femeninos

Inicia la fertilidad a partir del estadio 4 de Tanner (figura 2-7).

Genitales masculinos

Aumento de volumen testicular. La producción de esperma inicia de manera aproximada en el estadio 3 de Tanner (figura 2-8).

Cambios característicos

- Se dan diversos cambios físicos y emocionales, los cuales provocan que el adolescente busque su sentido de identidad.
- Su pensamiento es abstracto.
- El lenguaje es tan importante como la convivencia y el afecto de sus familiares, ya que favorece la comunicación con las personas, ayuda a la comprensión de conductas e impulsos, facilita la memoria, fomenta la creatividad y el dominio del medio circundante, y ayuda en la autoestima y seguridad de las personas.
- Las actividades físicas, psicosociales, cognitivas y morales se desarrollan, amplían, perfeccionan y sincronizan, de modo que el individuo pueda convertirse en un miembro aceptado y productivo de la sociedad.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 2-7. Calificación Tanner femenina.

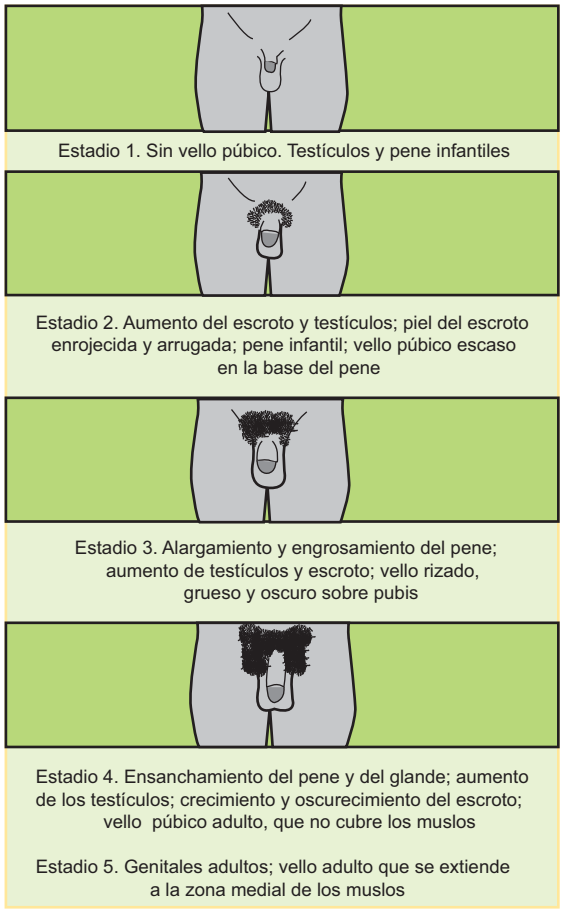


Figura 2-8. Calificación Tanner en varones.

Puntos clave

La etapa adolescente comprende cambios físicos y emocionales, donde el sentido de identidad es primordial, es una etapa donde las actividades cognitivas juegan un papel fundamental.

SIGNOS VITALES

Los signos vitales son las manifestaciones objetivas que se pueden percibir y medir en un organismo vivo en una forma constante, como temperatura, respiración pulso y presión arterial. Si la enfermera está familiarizada con estas cifras, podrá reconocer la historia de salud y los parámetros normales, identificando cambios positivos o negativos en evolución.

- Temperatura: es el grado de calor mantenido en el cuerpo por equilibrio entre termogénesis y termólisis.
- Respiración: proceso mediante el cual se capta y elimina CO_2 (dióxido de carbono) en el ambiente que rodea a la célula viva.
- Pulso: expansión rítmica de una arteria, producida por el aumento de sangre impulsada en cada contracción del ventrículo izquierdo del corazón.
- Presión arterial: fuerza que ejerce la sangre contra las paredes arteriales a medida que pasa por ellas.

OBJETIVO

Evaluar el estado de salud o enfermedad y ayudar a establecer un diagnóstico (cuadro 2-3).

MATERIAL Y EQUIPO (FIGURA 2-9)

- Temperatura: termómetros digitales, hoja de registro, torundas con alcohol.
- Respiración: reloj segundero, hoja de registro y bolígrafo.
- Pulso: reloj segundero, hoja de registro y bolígrafo.
- Presión arterial: esfigmomanómetro brazalete de acuerdo a la edad, estetoscopio, hoja de registro y bolígrafo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 2-3. TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN DE SIGNOS VITALES

Pasos	Fundamentación
Preparación del material	El orden del material ofrece rendimiento, seguridad y pérdida de tiempo para realizar las intervenciones
Confirmar que el paciente no haya ingerido alimentos o practicado algún ejercicio en los últimos 30 min	La producción de calor es resultante de las reaccione químicas o térmicas La actividad muscular, el tono muscular, la acción dinámica especifica de los alimentos y los cambios del índice basal metabólico son los principales mecanismos que regulan la termogénesis
Explicar al paciente sobre el procedimiento y colocarle el termómetro según el tipo de toma de temperatura que se va a realizar	La comunicación efectiva influye en la participación del individuo en su atención. El conocimiento y comprensión del comportamiento humano ayuda a disminuir la ansiedad o temor
Presionar una vez, el botón de encendido/apagado	
Espere un sonido corto Coloque el sensor dirigido hacia la frente, o póngalo en la región axilar Y espere al siguiente sonido de alarma El cual indicará que ha registrado la temperatura Y realice la lectura que aparece en la pantalla del termómetro	El sensor detecta con rapidez el calor que fluye de los vasos sanguíneos a la superficie de la piel, traduciendo en temperatura corporal de forma exacta
Realizar lectura del termómetro y anotarla	El registro correcto evita errores que contribuye a un buen diagnóstico
Limpie la punta del termómetro con algodón	La asepsia es importante para evitar las infecciones cruzadas
Presione el botón de encendido /apagado	
Respiración	
Colocar al paciente en posición sedente o decúbito dorsal. De ser posible la respiración debe ser contada sin que el paciente se percate de ello	La respiración voluntaria es fácilmente controlada por el individuo La respiración involuntaria es controlada por el bulbo raquídeo En condiciones normales los movimientos respiratorios deben ser automáticos, regulares y sin dolor
Tomar un brazo del paciente y colocarlo sobre el tórax, poner un dedo en la muñeca de su mano como si se estuviera tomando el pulso	La composición química de la sangre regula la frecuencia y profundidad de la respiración
Observar los movimientos respiratorios y examinar el tórax o el abdomen cuando se eleva y cuando se deprime Contar las respiraciones durante un minuto y hacer la anotación en la hoja registro	La falta de oxígeno produce aprehensión y ansiedad al paciente La correcta forma de valoración del paciente depende de la correcta toma de signos vitales
Pulso	
Asegurarse que el brazo del paciente descanse en una posición cómoda	El pulso determina la frecuencia y tipo de latidos del corazón Los sitios para tomar el pulso son los correspondientes a las arterias: temporal, facial, carótida, femoral, poplítea, pedía y radial
Colocar las puntas de los dedos índices, medio y anular sobre la arteria elegida	Los latidos se perciben al tacto en el momento en que la sangre es impulsada a través de los vasos sanguíneos por las contracciones cardiacas
Oprimir los dedos con suficiente fuerza para percibir el pulso	Las paredes de las arterias son elásticas ya que se contraen o se expanden a medida que aumenta el volumen de sangre que pasa por ellas
Percibir los latidos del pulso y contarlos durante un minuto	En condiciones normales de reposo, el corazón bombea aproximadamente 4 litros de sangre por minuto
Registrar el pulso en la hoja y anotar las características encontradas	El registro exacto de los datos contribuye a la determinación de un diagnostico certero La frecuencia con que se mida el pulso en un paciente grave suele ser útil para determinar su tratamiento
Presión arterial	
Indicar al paciente que descanse ya sea acostado o sentado. Ayudarle a colocar el brazo izquierdo descubierto ligeramente flexionado, la palma de la mano hacia arriba	En un paciente tranquilo la lectura de la presión sanguínea es mas precisa. La presión sanguínea es afectada por emociones, ejercicio, dolor y posición
Acerque el esfigmomanómetro aneroide cerca de la cama del niño	
Colocar el brazalete alrededor del brazo por encima de la articulación del brazo, a una altura que corresponda a la del corazón, evitando presión en el brazo	La aplicación de un brazalete muy ajustado produce zonas de isquemia El número de brazalete para recién nacido es del número 1 a 4 y va a depender del peso consecutivamente Para lactantes mayores y escolares la medición comprenderá del hombro al codo y se dividirá en tres partes la medición y una tercera parte será la correcta para elegir el tamaño del brazalete La medición de la PA es muy importante y la medición con un dispositivo menor o mayor generara errores en la cifra

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 2-3. TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN DE SIGNOS VITALES (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamentación
Presión arterial	
Colocar el estetoscopio en posición de uso, en los conductos auditivos externos con las olivas hacia delante	El estetoscopio y el esfigmomanómetro limpios previenen infecciones cruzadas
Con las puntas de los dedos medio e índice, localizar la pulsación más fuerte, colocando el estetoscopio en este lugar El esfigmomanómetro electrónico se infla y desinfla automáticamente con la lectura de la pantalla digital conectado mediante un tubo a la unidad electrónica libre de mercurio	El endurecimiento de las arterias aumenta la presión arterial Al disminuir el volumen circulante disminuye la presión sanguínea
Colocar el brazalete y estetoscopio en el brazo	La circulación del brazo se suspende por la presión del brazalete
Detectar el primer latido audible que corresponde a la sístole	El escape de aire demasiado rápido no permite escuchar los sonidos La transmisión del sonido a través del estetoscopio se hace posible en virtud de que las ondas sonoras pasan por vidrio, líquidos y sólidos La fuerza de contracción cardiaca esta determinada por la acción del bombeo del corazón sobre el volumen de sangre circulante
Al detectar el segundo latido éste corresponde a la diástole	Al disminuir la tensión arterial se reduce el flujo sanguíneo renal y la filtración glomerular La fuerza y la frecuencia del latido cardiaco influyen en la presión arterial El instrumento que se utiliza para medir la presión sanguínea, transmite la presión que hay dentro de los vasos sanguíneos, a la pantalla donde puede leerse el resultado
Hacer anotaciones correspondientes en la hoja de registro	La evaluación correcta de los valores obtenidos, contribuye a realizar un diagnóstico y tratamiento acertados (cuadro 2-4)

TEMPERATURA CORPORAL

- Con mucha facilidad, los recién nacidos pierden calor, ya que son inmaduros y su sistema de regulación no es autonomo en su organismo.
- El niño metaboliza calor mediante el metabolismo de la grasa parda, situada en la región superior torácica, cuello y axilas.
- La pérdida de calor se debe sobre todo a la gran superficie corporal y al poco peso que tienen; poseen poca grasa.

Figura 2-9. Revisión de los aditamentos de medición de signos vitales.

Los recién nacidos pierden calor por cuatro condiciones:

- **Evaporación**: el recién nacido emerge mojado, por ello debe ser secado y cobijado de inmediato.
- **Radiación**: las zonas de más calor se desplazan a las áreas donde hay menos, con el fin de equilibrar las dos temperaturas. Por esta razón, nunca se colocará a un recién nacido cerca de una ventana cuando la temperatura exterior sea inferior a la interior.
- **Conducción**: no se debe colocar a un neonato sobre una superficie fría, pues por conducción, su calor corporal pasa a la superficie fría y viceversa.
- **Convección**: la temperatura ambiente que rodea al bebé es inferior a la de su cuerpo; por tanto siempre será necesario protegerlo y taparlo.

RECOMENDACIONES

- Antes de usar el termómetro, lea instrucciones de fabricación.
- Verifique que no haya ninguna lectura anterior en la pantalla al tomar la temperatura.

SOMATOMETRÍA

Introducción

Uno de los más importantes aspectos en la enfermería es la observación, continua y cuidadosa, ya que gracias a ella, con frecuencia se obtienen indicios acerca de patrones de conducta que deben advertirse, pues pueden influir en la salud de los pacientes.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 2-4. CIFRAS PROMEDIO NORMALES DE LOS SIGNOS VITALES

Edad	Frecuencia cardiaca	Frecuencia respiratoria	Presión (tensión arterial)	Temperatura
Recién nacido	130 a 150/min	40 a 50/min	70/45	36.6 a 37.4 °C
Lactante menor	120 a 130/min	30 a 40/min	90/50	36.5 a 37.4 °C
Lactante mayor	110 a 130/min	20 a 30/min	90/60	36.5 a 37.4 °C
De 2 a 4 años	90 a 110/min	20 a 25/min	80/50	36.5 a 37.2 °C
De 6 a 8 años	80 a 115/min	18 a 20/min	100/60	36.5 a 37 °C
Adolescente	70 a 80/min	18 a 20/min	110/70	36.5 a 37 °C

Así, deben tomarse notas de manera continua tanto en la valoración como en la exploración, sobre todo ante la posibilidad de que se presenten alteraciones físicas o emocionales en los niños.

También deben considerarse la edad del niño y su nivel de desarrollo, tomar en cuenta que cuando un pequeño está en el hospital su conducta puede ser impredecible, tensa, irritable, de rechazo, o con llanto intenso y vigoroso (todo esto debido a experiencias negativas previas), lo cual dificulta la exploración. Ante estos inconvenientes, las enfermeras deben mostrar una actitud firme y positiva, a fin de llevar de la mejor manera posible los procedimientos necesarios.

Definición

La somatometría es parte de la antropología física en la cual se realizan mediciones del cuerpo humano.

Objetivo

- Valorar el crecimiento y desarrollo del individuo.
- Evaluar el estado de salud o enfermedad
- Ayudar a determinar el diagnóstico médico y de enfermería.

Medición de peso y talla

Concepto

Es la serie de maniobras para cuantificar los gramos de masa corporal, y la distancia existente entre el cráneo y la planta de los pies de un individuo (cuadro 2-5).

Precauciones

- Tener prudencia al estar trabajando con niños, pues se pueden caer.
- Mantener la higiene necesaria.
- Calibrar la báscula para obtener el peso exacto.

CUADRO 2-5. TECNOLOGÍA DE LA MEDICIÓN DE PESO Y TALLA

Pasos	Fundamentación
Calibrar la báscula; colocar una toalla de papel en el piso del aparato Colocar al niño en la báscula, con cuidado, con el cuerpo alineado (con la menor ropa posible) (figura 2-10)	La báscula calibrada evita errores que traen consecuencias para la salud del paciente El cambio de toallas desechables por cada paciente previene infecciones El exceso de ropa altera los datos del peso corporal del niño
Mover las barras de la báscula y encontrar el peso del niño	El registro del peso en estado de ayuno o tres horas después de haber ingerido alimentos evita errores en la medición La pérdida o aumento de peso en un paciente, no acorde con su edad y talla, implica trastornos en su estado de salud
El niño debe estar alineado; el vértice de la cabeza y los talones juntos forman un ángulo recto Bajar la rama del estadiómetro y hacer la lectura de la talla	Lectura correcta de la talla contribuye a la elaboración de un buen diagnóstico o a la aplicación de un tratamiento específico al respecto
Vestir al niño	La relación de ayuda permite la empatía enfermera-paciente
Hacer las anotaciones pertinentes en el formato específico	Los registros exactos permiten un diagnóstico de enfermería acertado
Perímetros	
Colocar al bebé en decúbito dorsal	El bebé puede rodar si no se tiene cuidado
Rodear la cabeza (circunferencia occípito-frontal) con la cinta métrica, cuidando de sostener el cuello y la cabeza	Los músculos del cuello todavía no están tan fuertes como para sostener el peso del neonato
Rodear el tórax con la cinta métrica a la altura de los pezones	La medida del tórax es menor a la cefálica
Rodear el abdomen con la cinta métrica a la altura del ombligo	El perímetro abdominal es importante debido a que en casos de distensión abdominal permite tomar decisiones
Registrar los resultados en la hoja de anotaciones	La valoración correcta de los valores obtenidos contribuye a realizar un diagnóstico y tratamiento acertados

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Cambiar la toalla antes de cada medición.
- De preferencia, medir al niño con la menor cantidad de ropa posible, para que el dato que se obtenga sea lo más exacto (cuadro 2-6).

Equipo y material

- Báscula con estadiómetro.
- Hoja de registros clínicos.
- Toallas desechables.
- Cinta métrica.

Datos

- Peso: 2 500 a 3 500 g.
- Talla: 50 cm.
- Perímetro cefálico: 33.5 a 36 cm.
- Perímetro torácico: 29 a 33 cm.
- Perímetro abdominal: 32 a 35 cm.
- Pie: 7 cm (figura 2-10).

Peso. El peso medio al nacer es 2 500 a 3 500 g (figura 2-11). En los primeros meses de vida aumenta 750 g; a los cuatro meses duplica su peso; alrededor de los dos años aumenta 250 g por mes.

CUADRO 2-6. TABLAS DE TALLA Y PESO DEL DOCTOR RAMOS GALVÁN

	Chicos		Chicas	
Edad	**Peso**	**Talla**	**Peso**	**Talla**
Recién nacido	3.47	50.06	3.34	49.34
3 meses	6.26	60.44	5.79	59.18
6 meses	8.02	66.81	7.44	65.33
9 meses	9.24	71.1	8.03	69.52
1 año	10.15	75.08	9.60	73.55
2 años	12.70	89.68	12.15	85.4
3 años	14.84	94.62	14.10	93.93
4 años	16.90	102.11	15.15	101.33
5 años	19.06	109.11	17.55	108.07
6 años	21.40	115.4	20.14	114.41
7 años	23.26	120.40	23.27	120.54
8 años	25.64	126.18	26.80	126.52
9 años	28.60	131.71	30.62	132.40
10 años	32.22	136.53	34.61	138.11
11 años	36.51	141.53	38.65	142.98
12 años	41.38	146.23	42.63	1490.3
13 años	46.68	156.05	46.43	154.14
14 años	52.15	160.92	49.92	157.88
15 años	57.49	168.21	53	160.01
16 años	62.27	171.40	55.54	160.68
17 años	66.03	173.23	57.43	160.72
18 años	68.19	174.10	58.55	160.78

Figura 2-10. Medición de la planta de pie en el recién nacido.

Hay que tener en cuenta que la pérdida fisiológica de peso es del 10% durante los primeros días de vida del recién nacido debido a que la eliminación de orina y meconio es mayor que la cantidad de alimento que ingiere, pero a partir del quinto día empieza a recuperar peso.

Otro aspecto por considerar es la constitución de los padres; el estado de nutrición de la madre durante la gestación, y hábitos tóxicos de los progenitores.

Talla. Un recién nacido a término mide entre 48 y 52 cm, pero diversos factores pueden hacer que esto varíe y son los mismos que en el peso. A los seis meses, un bebé aumenta 16 cm; a los 12 meses, 8 cm; a los dos años, 1 cm por mes.

Perímetro cefálico. Pasar la cinta métrica por la región frontal y el occipucio. A los tres meses de edad es de 35 cm; a los seis meses, 41 cm; al año, 47 cm (figura 2-12).

Perímetro torácico. Se obtiene pasando la cinta métrica en el nivel de las tetillas, a la mitad de una respiración; a los tres meses de edad mide 32 cm; a los seis meses,

Figura 2-11. Registro correcto del peso.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 2-12. Demostración de la maniobra de medición del perímetro cefálico.

Figura 2-13. Demostración de la maniobra de medición del perímetro torácico.

40 cm; a los nueve meses, 43 cm; al año, 45 cm (figura 2-13).

Perímetro abdominal. De un recién nacido a término es de 32 a 33 cm; se obtiene pasando la cinta métrica en el nivel de la cicatriz umbilical (tiene limitaciones por edad y por peso); al año aumenta 1 cm/mes 47 cm; a los dos años, 50 cm; a los cinco años, 56 cm.

Puntos clave

Los signos vitales son manifestaciones objetivas que permiten valorar y planear acciones de acuerdo a las necesidades individuales de las personas.

HISTORIA CLÍNICA DE ENFERMERÍA EN EL NIÑO

INTRODUCCIÓN

La enfermera debe realizar la historia clínica de salud y evaluación física del niño. Dicha historia es un elemento fundamental del cuidado del pequeño. Las evaluaciones le permiten detectar necesidades bio-psico-sociales que permiten establecer un diagnóstico de enfermería certero, puede llevar a implementar intervenciones inter o independientes en este proceso.

Así, la recolección sistemática y minuciosa de los datos es el primer objetivo de la enfermera. Tal recopilación debe incluir el estado biofísico, psicosocial y espiritual, desde todas las fuentes posibles de información: el niño, la familia, los estudios (físico, nutricional y del desarrollo), los registros y de otro personal de salud. Esta obtención de datos requiere alta capacidad de observación y comunicación.

En algunos países, es cada vez más frecuente que sea la enfermera quien lleve a cabo la valoración previa cuando el niño llega de su hogar al servicio de urgencias hospitalarias, clínica o primer contacto. Con esto, las enfermeras son las personas que con más frecuencia detectan cambios o alteraciones en el estado de los pacientes, con independencia de la edad o del entorno.

Cuando se trata de niños, la enfermera debe tener la capacidad de pensar con sentido crítico e interpretar la importancia de los cambios y las conductas psico-emocionales que se presenten. Ello requiere de alto nivel de observación, que incluye los cinco sentidos.

Las actividades de valoración y exploración física son herramientas poderosas, a fin de detectar transformaciones repentinas u obvias en la salud de una persona; pero además permite a la enfermera valorar pautas que reflejan problemas de salud o evaluar el progreso del niño después de un tratamiento.

La valoración de salud completa incluye historia de enfermería, así como exploración conductual y física. Como se ha mencionado, dicha valoración no debe considerarse de manera aislada, sino comprenderse como una de las etapas fundamentales del proceso de enfermería.

La historia de enfermería implica una entrevista a profundidad del niño y su entorno, para recabar datos ob-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

jetivos y subjetivos sobre el estado de bienestar (presente y pasado), antecedentes familiares, cambios en el estilo de vida, historia sociocultural, salud espiritual y emocional. En este acopio de datos, la entrevista es la oportunidad de establecer una relación con el niño y su familia, que favorezca el intercambio de información certera en la detección de problemas de salud —en caso de que se presenten—, o también implementar medidas preventivas o de fomento a la salud.

El objetivo primordial de interaccionar con el niño-persona, es informarse de cuál es su principal problema y ayudar al pequeño y a su familia a encontrar soluciones, a través de una dedicación meticulosa y detallada, de tal manera que las acciones estén orientadas hacia "la persona", no hacia "la enfermedad".

Ahora bien, para establecer el diagnóstico de enfermería definitivo, es necesaria la valoración completa (historia de salud y exploración física). La enfermera debe agrupar hallazgos significativos (base de datos) que revelen diagnósticos de enfermería real o de "riesgo". Además, cada descubrimiento anómalo dirige a la enfermera a reunir información adicional. La valoración integral es continua y, por lo tanto, el plan de cuidados cambia con el estado de salud del niño.

Puntos clave

La historia de enfermería, incluyendo el estudio de la familia, ayuda a lograr una visión extensa del niño y la dinámica familiar.

Cabe aclarar que en muchas ocasiones, la información o interrogatorio puede realizarse de manera directa e indirecta, o de las dos formas. Depende de la edad del niño, de las circunstancias o de las condiciones de salud.

Es necesario mantener la comunicación en nivel de comprensión para el entrevistado. La enfermera observa la conducta verbal y no verbal, permitiendo libertad de expresión. En cuanto al lenguaje no verbal, se debe observar con sumo cuidado, a fin de interpretar datos que pueden sugerir problemas que el niño no verbaliza por pena o miedo a los padres o adultos (abuelos, tíos) que lo acompañen.

Si se trata de un niño (y familia) que habla otro idioma, se requiere el apoyo de un intérprete, al cual se debe explicar el tipo de información requerida y si son necesarias respuestas detalladas o breves a las preguntas. La enfermera cuida de no hacer ningún comentario al intérprete en relación con la familia o el niño, debido a que los padres podrían conocer el idioma lo suficiente como para comprender el significado y llegar a ofenderse por alguna causa.

RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos de manera sistemática y minuciosa a través del interrogatorio o entrevista es el primer paso para llevar a cabo el proceso de enfermería. La información se recoge de todas las fuentes posibles (directas e indirectas).

En cuanto al formato para la recolección de datos, éste varía de una clínica a otra, y de un hospital a otro, o dependiendo de la edad del niño. En general, los elementos que incluye son los siguientes:

- **Información general o datos generales del niño:** nombre, dirección, fecha de nacimiento, diagnóstico médico, fecha de ingreso, relación o parentesco del informante con el niño.
- **Dinámica familiar en cuanto a:** tradiciones culturales, miembros de la familia en el hogar, enfermedades hereditarias, ocupación de los padres, persona que cuida al niño en ausencia de los progenitores, ingresos económicos.
- **Información sobre el niño:** cuidador primario, comportamiento alimentación y nutrición, eliminación urinaria e intestinal, sueño, higiene personal, comportamiento y actividades, discapacidades (si las hay), comunicación y socialización, historia natal, antecedentes de salud, enfermedad actual.

Puntos clave

La recolección de los datos es fundamental para obtener una historia clínica completa.

EXPLORACIÓN FÍSICA DEL NIÑO

La exploración física es una parte relevante del proceso de enfermería. Junto con el acopio de datos que se obtuvieron de la entrevista o interrogatorio, la enfermera está en condiciones de elaborar un diagnóstico, implementar el plan de cuidados y evaluar la asistencia.

El tipo de exploración física puede ser completa o parcial dependiendo de las circunstancias, edad y estado de salud del niño.

Debe hacerse desde la cabeza hasta los pies cuando esto sea posible y explorar, en primer término, los aparatos o sistemas que requieren la mayor cooperación del niño y que son las menos molestas. Las zonas que son dolorosas o invasivas, se revisan después, cuando el niño ya se ha familiarizado con el procedimiento y con la enfermera.

Los métodos para llevar a cabo la exploración física de un niño son los mismos que se realizan en un adulto: inspección u observación, palpación, percusión y auscultación.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

A continuación se describe, en forma sistemática, la exploración física, con el propósito de recoger datos como base para el proceso de enfermería y evaluar su eficacia. La enfermera puede ajustar el estudio a las necesidades del niño. Antes de la exploración por aparatos y sistemas, se valoran signos vitales y se realiza somatometría.

EXPLORACIÓN POR APARATOS Y SISTEMAS

Aspecto general del niño: la enfermera observa si el aspecto general del niño es saludable o si presenta alguna alteración en cuanto a estado de incomodidad, nutrición; marcha, conciencia, postura y coordinación, estimación de la inteligencia, reacción hacia los padres, el médico o la exploración misma, naturaleza del llanto, grado de actividad, facies y expresión.

Piel: se examina el color (cianosis, ictericia, palidez, eritema), textura, erupciones, hidratación, edema, manifestaciones hemorrágicas, cicatrices, vasodilatación y dirección del flujo sanguíneo, hemangiomas, nevos, mancha mongólica, pigmentación, turgencia, elasticidad, nódulos subcutáneos, sensibilidad, distribución del vello, humedad, temperatura, dermatoglifos, descamación y llenado capilar.

Uñas: se inspecciona forma, textura, flexibilidad y color.

Ganglios linfáticos: se explora localización, tamaño, sensibilidad, movilidad y consistencia. Los ganglios que se deben palpar son los suboccipitales, preauriculares, cervicales anteriores y posteriores, submandibulares, sublinguales, axilares, epitrocleares e inguinales.

Cabello y piel cabelluda: se examina color, textura, elasticidad, distribución (presencia de alopecia o hipertricosis), limpieza o infestaciones por parásitos.

Cabeza y cuello: se observa el control de la postura y rango del movimiento, así como tamaño, forma, circunferencia, asimetría. Se inspecciona y palpa el cráneo en busca de craneotabes, signo de Macewen, trasiluminación, cefalohematoma, equimosis, fontanelas (tamaño, tensión, cierre anormal), suturas.

Cara: se observa la distribución de los rasgos, movimiento y simetría, edema, tetania, distancia entre nariz y boca, puente nasal, tamaño de la mandíbula, tumefacciones, hipertelorismo, hipersensibilidad sobre los senos paranasales.

Ojos: se inspecciona tamaño, forma, color, movimiento y simetría. Se nota su ubicación en el rostro y si están alineados en el mismo plano con distancia normal entre sí. Inspección de las estructuras externas, como son los párpados, pestañas, hendiduras palpebrales, aparato lagrimal, órbita, conjuntivas, esclerótica, córnea, pupilas, iris, cristalino y músculos oculares. Estudio de las estructuras internas, incluyendo reflejo rojo, disco óptico, mácula, fondo de ojo y vasos, humor vítreo y acuoso.

Nariz y senos paranasales: se examinan las estructuras internas y externas, cavidades nasales, tabique y áreas olfatorias. Se palpan y percuten los senos paranasales.

Boca y garganta: inspección de las estructuras externas e internas de la boca. Se observa el estado de los labios; dientes (número, posición caries, decoloración, escotadura, mala oclusión o mal alineamiento); mucosa (color, enrojecimiento del conducto de Stenon, exantemas, nódulos de Bohn, perlas de Epstein), encías, paladar, lengua, úvula, respiración por la boca, lengua geográfica, tamaño de las amígdalas, epiglotis, mucosa, tejido linfoide hipertrófico, goteo retronasal, voz (ronquera, estridor, tipo de llanto, habla).

Oídos: se revisa el tamaño y la posición de los pabellones, conductos y tímpanos (movilidad, perforación, inflamación, exudado); hipersensibilidad y tumefacción de la mastoides y audición; alineación y altura de la implantación de las orejas.

Cuello: se inspecciona simetría, longitud, control del movimiento, pulsaciones y edema. Se palpa la tráquea para determinar su posición. Se valoran tiroides (tamaño, contorno, soplo, istmo, nódulos, hipersensibilidad), ganglios linfáticos, músculo esternocleidomastoideo (tumefacción, acortamiento), membrana cervical, edema, y reflejo tónico del cuello.

Tórax: se observa la forma y simetría, venas, retracciones y pulsaciones, retracción costal, presencia del surco de Harrison, costillas batientes, tórax de paloma o en embudo, tamaño y posición de los pezones y mamas, longitud del esternón, retracción intercostal o subesternal, asimetría, escápulas, clavículas y presencia de escoliosis, xifosis e hiper lordosis.

Pulmones: se explora frecuencia respiratoria, tipo de respiración (disnea, apnea, bradipnea, ortopnea, eupnea, taquipnea, asfixia, respiraciones alcalóticas respiración de Cheyne-Stokes, respiración de Biot); alteraciones (tos, frémito, estertores, sibilancias); expansión torácica; resonancia; matidez; timpanismo; calidad de los ruidos respiratorios y vocales; retracciones (intercostales, supraclavicular, supraesternal).

Corazón: se explora la localización e intensidad del latido cardiaco, abultamiento precordial, pulsación de vasos, frémitos, tamaño, forma. Se ausculta frecuencia, ritmo, fuerza y calidad de los ruidos, soplos (sitio, posición en el ciclo, intensidad, tono, efecto del cambio de posición, transmisión, efecto del ejercicio. Estudio de otros factores (presión arterial, función respiratoria, nivel de crecimiento y desarrollo y estado general), para determinar el funcionamiento cardiaco.

Abdomen: se inspeccionan anomalías cutáneas, tamaño y contorno (escafoideo o cóncavo, plano, prominente); simetría, tono muscular, movimientos superficiales, peristaltismo, movimientos respiratorios, venas (distención, dirección del flujo), ombligo; órganos o masas palpables (tamaño, forma, posición, movilidad); hipersensibilidad y rigidez, hipersensibilidad al rebote, timpanismo, matidez cambiante; pulsación, reflejos, pulsaciones femorales, ruidos intestinales.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Genitales: en genitales masculinos, se explora tamaño de los testículos, color de la piel, abertura del meato, fimosis, circuncisión, hipospadias, prepucio adherente, criptorquidea, escroto, hidrocele, hernia, cambios en la pubertad. En genitales femeninos se examina el tamaño del meato urinario, vagina (imperforación, secreciones, adherencias), tamaño de la abertura vaginal, hipertrofia del clítoris, cambios puberales.

Recto y ano: se explora ano imperforado, tono muscular, características de las heces, masas tumorales; la posible presencia de irritación, fisuras, prolapso, hipersensibilidad.

Extremidades: se observa la presencia de deformaciones, hemiatrofia, piernas arqueadas, pie zambo (frecuente a los 2 o 3 años), pie varo, pie equino, parálisis, asimetrías, edema, temperatura, postura, marcha, actitud. En articulaciones se descartan tumefacciones, enrojecimiento, dolor, limitaciones, hipersensibilidad, movimiento, nódulos reumáticos, ángulo de transporte de los codos, torsión tibial. En las manos se examina la presencia de dedos extra, hipocratismo, líneas simianas, curvatura de los dedos meñiques, deformación de las uñas, hemorragia en astilla. En pies, pie plano, anormalidades, dermatoglifia, anchura de los pulgares y dedos gordos, sindactilia o polidactilia, longitud de los diversos segmentos, hoyuelos en el dorso, temperatura.

Columna vertebral y espalda: se explora la presencia de espina bífida (meningocele o mielomeningocele en el neonato), mancha mongólica. Se inspecciona postura, columna vertebral derecha, movilización rápida y sin dolor, simetría de caderas y hombros, presencia de cualquier masa o área de sensibilidad al tacto, cifosis, lordosis, escoliosis, quistes pilonidales, mechones de cabello.

Estudio neurológico:

- Se valora la función cerebral, observando la conducta general, grado de conciencia, inteligencia emocional, memoria, orientación, ilusiones, alucinaciones, interpretación sensorial cortical, integración motora cortical, capacidad para comprender y comunicar, comprensión auditivo-verbal y viso-verbal, identificación visual de objetos, habla, capacidad para escribir, ejecución de habilidades motoras especializadas.
- El funcionamiento de los nervios craneales debe evaluarse como sigue:
  - Olfatorio (I). Identificación de aromas, trastornos del olfato.
  - Óptico (II). Agudeza y campos visuales, estudio oftalmoscópico.
  - Motor ocular común (III), patético (IV) y abductor (VI). Movimientos oculares, estrabismo, ptosis, dilatación de la pupila, nistagmo, acomodación y reflejos a la luz de la pupila.
  - Trigémino (V). Sensación en la cara, reflejo corneal, reflejos de músculos maseteros y temporales, reflejo maxilar.
  - Facial (VII). Arrugamiento de frente y ceño, sonrisa, elevación de cejas, simetría facial, fuerza de músculos palpebrales, gusto en la porción anterior de la lengua.
  - Vestibulococlear (VIII). Audición, lateralización, conducción aérea y ósea, tinnitus y pruebas calóricas.
  - Glosofaríngeo (IX) y Vago (X). Reflejo nauseoso faríngeo, capacidad para la deglución y hablar con claridad, sensación de la mucosa faríngea, paladar blando y amígdalas, funciones autónomas.
  - Accesorio (XI). Fuerza de los músculos trapecio y esternocleidomastoideo.
  - Hipogloso (XII). Protrusión lingual, temblor, fuerza de la lengua.
- Del sistema motor se observan tamaño, consistencia y tono muscular, contornos y límites musculares, fuerza muscular, contracción miotónica, relajación plena, simetría de la postura, fasciculaciones, temblores, resistencia a movimientos pasivos, movimientos involuntarios.
- Se verifica la presencia de los reflejos siguientes: profundos, superficiales y neonatales (Babinski, Landau, Moro, búsqueda, succión, prensión y tónico cervical).

Material y equipo para la exploración física

Mesa pediátrica, equipo para somatometría (báscula, cinta métrica, infantómetro), equipo para signos vitales (termómetro, reloj, esfigmomanómetro con brazalete pediátrico, estetoscopio), estuche de diagnóstico, martillo de reflejos, abatelenguas, hisopos, sábanas o compresas desechables, batas, guantes, soluciones antisépticas, juguetes, objetos de diferentes tamaños y texturas, alimentos con olores reconocidos.

Puntos clave

La exploración física por aparatos y sistemas es fundamental para realizar la valoración completa del paciente pediátrico.

CONTROL DEL NIÑO SANO

INTRODUCCIÓN

La niñez es una época de crecimiento y cambios rápidos, en donde deben hacerse controles pediátricos de los niños hasta la adolescencia.

Según la NOM-031-SSA-1999, el neonato debe revisarse a la semana de nacido, al mes, y a los dos, cuatro, seis, nueve y al año. Durante el segundo año de vida debe ser evaluado cada tres meses. De los 2 a 5 años de edad, por

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

lo menos de 2 a 3 veces cada año; y a partir de entonces, 1 a 2 veces por año.

Concepto

El control del niño sano implica un conjunto de acciones, que tienen por objeto lograr un mayor grado de bienestar en el infante, contribuir a su adecuado crecimiento y desarrollo, a través de la aplicación de medidas de promoción de la salud, protección específica, diagnóstico y tratamiento oportuno y apropiado, limitación del daño y rehabilitación, según sea el caso.

La consulta debe llevarse a cabo en un ambiente agradable, tranquilo, con un lenguaje dirigido, para precisar detalles u obtener información específica.

En la primera consulta elabore la historia clínica completa, aliente la confianza de los padres en su nueva función, a fin de lograr la seguridad y el apoyo necesario que le permitan crear condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo del niño.

Después utilice el interrogatorio, con el fin de obtener información específica; permita que los padres expresen sus dudas e inquietudes con respecto a los cambios que van observando y dé respuestas claras.

Durante la primera cita haga una exploración física completa y evalúe el crecimiento y desarrollo, alimentación, inmunizaciones y actividad física; brinde información al respecto, así como sobre todo lo relacionado con la prevención de accidentes y situaciones propias de su edad; pregunte también cómo se sienten los padres en el desarrollo de su niño y sobre la dinámica familiar. En cada visita, evaluar de manera integral al niño: peso, talla, perímetro cefálico.

Estas medidas son las más importantes para darse idea de si el crecimiento del individuo es armónico o no; por ejemplo, si el perímetro cefálico está creciendo a un ritmo menor que el de su talla, puede indicar que el cerebro no se está desarrollando de manera adecuada o que las suturas de la cabeza del niño se han cerrado de forma prematura; cada una de estas posibilidades implica un abordaje y tratamiento muy diferentes. Es el momento también de detectar si el paciente tiene algún grado de desnutrición o, por el contrario, si está cursando un sobrepeso u obesidad, para tomar las medidas necesarias, a fin de para mantenerlo en un rango ideal de peso de acuerdo con su edad, talla y sexo.

Además de estos parámetros, existen otras medidas que se toman en cada paciente: la relación del segmento superior con la del segmento inferior del cuerpo; la longitud del pie; la circunferencia del tórax; la circunferencia del abdomen. Todos ellos tienen una implicación propia.

El desarrollo del niño es esencial: se observa el grado de madurez que va teniendo cada órgano y sistema; por ejemplo, al fijar la mirada, si sigue un objeto o persona, en qué momento sonríe socialmente, si gatea de forma coordinada, si camina, en qué momento es capaz de sostenerse con armonía, andar en un triciclo, entre otros.

Por otro lado, los padres deben recibir información acerca de todas las enfermedades que se pueden prevenir tanto con el esquema básico de vacunación que ofrece el sector salud, como con aquellas que no están integradas en la cartilla de vacunación.

Factores de riesgo

El control de crecimiento y desarrollo implica considerar factores causales o asociados que alteran de manera significativa dicho proceso en el niño.

Factores sociales y culturales:

- Madre adolescente o mayor de 35 años.
- Grado de instrucción de la madre o cuidadora.
- Pobreza extrema.
- Déficit en el acceso a servicios básicos y de salud.
- Déficit en la ingesta calórico-proteica.
- Violencia infantil o familiar.
- Madre trabajadora fuera del hogar.
- Problemas de salud mental en la familia.
- Tamaño y estructura de la familia.
- Malnutrición materna.
- Estrés materno.
- Hacinamiento.
- Consumo de drogas de los padres.
- Consumo de alcohol y tabaco de los padres.
- Espacio intergenésico corto.

Factores biológicos:

- Bajo peso al nacer.
- Prematuridad.
- Hiperbilirrubinemia.
- Sufrimiento fetal (embarazo de alto riesgo y durante el parto).
- Enfermedades de la madre (toxemia, preeclampsia, infecciones tractourinarias, entre otras).
- Cardiopatías.
- Problemas metabólicos.
- Síndromes genéticos (síndrome de Down).
- Alteraciones del sistema nervioso central.
- Factores neuroendocrinos (alteraciones de la hormona del crecimiento, hipotiroidismo).

Atención integral del niño

Consideraciones previas

Para realizar el control del crecimiento y desarrollo se debe considerar lo siguiente:

a) Recepción cordial a los padres, cuidadores del niño o ambos.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

b) Revisión y apertura de los registros de atención integral de salud del niño: calendario de vacunación, curva de crecimiento, evaluación del desarrollo y otros.
c) Apertura y revisión de la historia clínica del niño.
d) Registro de la actividad en:
- Historia clínica del niño, ficha familiar o ambas.
- Notas y registros de atención integral de salud del niño.
- Registro de seguimiento de la atención integral del niño.
- Formato de historia clínica,

e) Según el diagnóstico y la capacidad resolutiva del establecimiento de salud, hacer la interconsulta o referencia.

Número de controles

Edades:

- Recién nacido (dos controles): al segundo día del alta y al séptimo de nacido.
- Seis meses (seis controles); al mes, y a los dos, cuatro, seis, siete y nueve meses de edad.
- A partir del año (cuatro controles): a los 12, 15, 18 y 21 meses de edad.
- A los tres y cuatro años (de dos a cuatro controles; dos por año): a los 24, 30, 36, 42 y 48 meses edad.
- De 5 a 9 años (un control anual): a los cinco, seis, siete, ocho y nueve años edad.

Interrogatorio

Es el conjunto de actividades integrales, ordenadas, que se aplica de manera individual. Cuenta con los siguientes componentes:

Entrevista. Tiene como objetivo investigar factores de riesgo asociados con:

- Crecimiento y desarrollo del niño (su evolución).
- Control y adaptación de la alimentación.
- Verificación del esquema de vacunación; reacciones posvacuna.
- Ambiente familiar.

Después del proceso de evaluación, se realizará la consejería participativa.

Nutrición desde el nacimiento hasta los nueve años de edad

Menor de seis meses de edad: la leche materna constituye por sí sola el mejor alimento que puede darse a un niño durante esta etapa. Es rica en todos los nutrientes que necesita para su crecimiento y desarrollo, y lo protege contra enfermedades. Dar de lactar es mucho más que alimentar, es ofrecer amor, seguridad, placer y compañía. El apoyo familiar es fundamental para una lactancia exitosa.

De 6 a 24 meses de edad: a partir de los seis meses de edad, el niño necesita (además de la leche materna) otros alimentos; en este lapso es esencial no forzarlo, gritarle, ni asustarlo. El momento de la comida debe ser tranquilo y estar lleno de cariño. El canto, palabras tiernas y caricias son las mejores formas de estimular una relación efectiva entre los niños, y sus padres o cuidadores.

De 24 meses a cuatro años de edad: edad preescolar es una etapa de progresivos y evidentes cambios en el crecimiento y desarrollo del niño, por lo cual necesita una alimentación variada. El pequeño también comienza a establecer patrones de conducta; es el momento para ayudarlo a establecer adecuados hábitos de alimentación, higiene y actividad física.

De 5 a 9 años de edad: para satisfacer sus necesidades de energía, los niños deben tomar como mínimo tres comidas al día, comenzando por el desayuno. Diversos estudios indican que tomar un buen desayuno influye tanto en el rendimiento mental como en el físico; es decir, si un niño desayuna, es posible que esté más atento en la escuela y pueda aprender más, y lograr un mejor rendimiento en los deportes y en otras actividades físicas.

No sólo a los adultos les preocupa el tema del manejo de peso. Además del aumento en el número de adultos obesos o con sobrepeso, se debe decir que también se está incrementando la cantidad de niños que padecen este tipo de problemas.

Cuando los niños tienen sobrepeso, se recomienda una dieta saludable y la práctica de una actividad física, como un enfoque permanente para controlar el peso corporal y mantener la buena salud y la calidad de vida.

¿Qué se revisa en cada consulta?

- Peso.
- Talla.
- Perímetro cefálico.
- Desarrollo en el infante, preescolar y escolar.
- Lenguaje social, coordinación motora en las diferentes etapas del crecimiento, así como maduración sexual.
- Valoración de la nutrición y crecimiento del niño menor de un año, y de uno a cuatro años.
- El estado de nutrición debe evaluar como mínimo lo siguiente: índices antropométricos, peso/edad y talla/edad. En forma complementaria se puede utilizar el índice de peso/talla.
- La vigilancia del crecimiento y desarrollo se debe valorar utilizando la relación de los índices antropométricos señalados, relacionándolos con tablas o gráficas de crecimiento y desarrollo, que permitan ubicar la condición actual y la posibilidad de vigilar la tendencia de los eventos.
- Valoración del desarrollo psicomotor del menor de un año, y de uno a cuatro años.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

¿Qué orientación se le da a la madre?

- Técnica de alimentación por seno materno y de las ventajas que ésta tiene para ella y su hijo.
- Ablactación a partir de los cuatro meses de edad, incorporando alimentos diferentes a la leche materna y continuar con ésta.
- A partir de los 8 y 12 meses de edad, el niño debe estar integrado a la dieta familiar.
- Alimentación del niño enfermo, para que continúe dándole una dieta habitual, sin excluir alimento alguno, sobre todo la leche (leche materna en menores de cuatro meses).
- Alimentación del preescolar, con base en los grupos de alimentos.
- Importancia del control de la nutrición y el crecimiento del niño, y del cumplimiento de las citas programadas de seguimiento.
- Alimentación artificial con base en leche de vaca natural o en polvo, si existe alguna contraindicación o impedimento para la lactancia por seno materno.
- Importancia del esquema completo de inmunizaciones.
- Prueba para la prevención del retraso mental (tamiz neonatal), que debe efectuarse después de las 48 horas posteriores al nacimiento y antes de la segunda semana de vida.
- Vigilancia de la nutrición y prevención de caries dental.
- Prevención y tratamiento de diarreas (utilización del sobre "Vida suero oral").
- Prevención de accidentes (NOM-008-SSA2-1993).

BIBLIOGRAFÍA

Askin, Rodriguez S: http://www.es.scribd/doc/73786266/clasificacion-edadespediatricas[Internet] [acceso4/05/13]

Catalán S, Moore R, Téllez A *et al.*: *La supervisión de salud del niño y del adolescente*. Chile: Editorial Mediterráneo, Pontificia Universidad Católica de Chile, UNICEF, 2000.

Chamie-López I, Inarejos-García M: *Enfermería pediátrica*. México: Editorial Masson, 2003.

Creus-Soli A: *Instrumentación industrial mar combo*, Editorial Marcombo 2a. ed. 2005: 203-296.

Deacon J, O'Neill P: *Cuidados intensivos de enfermería en neonatos*, 2ª edición. McGraw Hill Interamericana, México 2001.

Du Gas BW: *Tratado de Enfermería Práctica*, 4a. edición. México: Nueva Editorial Interamericana. 2000

Ibarra-Fernández A: *Valoración de la ventilación. Tratado de enfermería en cuidados críticos neonatales*, España, 2007.

Jasso L: *Neonatología práctica*, 4ª edición. México: El Manual Moderno, 1996.

Lowdermilk P: *Enfermería materno infantil*. España: Editorial Harout/ Océano, 2002.

Mendoza-García MC, Gaona-Urbina MI, Rivas-Hernández MA: *Enfermería pediátrica*. México 4a.reimpresión coeditado entre Universidad nacional Autonoma de México y Manual Moderno. 2009: 10-44

Morán-Vázquez JO: *Diagnóstico y tratamiento en pediatría*. México: El Manual Moderno, 2008: 3-7.

Nettina S: *Enfermería práctica de Lippincott*, 6a edición, Vol. 1. McGraw Hill Interamericana, 2011.

Nettina S: *Enfermería práctica de Lippincott*, 6ª edición. Vol. II. EU: McGraw Hill Interamericana, 2009: 1064 -1095

NOM-007-SSA-2010. Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido.

NOM-008-SSA2-1993. Control de la nutrición y desarrollo del niño y del adolescente.

NOM-031-SSA2-1999. Para la atención a la salud del niño Estados Unidos Mexicanos Secretaria de Salud. www.salud.gob.mx

Potter PA, Perry AG: *Fundamentos de enfermería*, 5ª edición. Vol. 11. Editorial Harcourt/Océano. España.

Reyes-Gómez E: *Fundamentos de Enfermería. Ciencia, metodología y tecnología*. México: El Manual Moderno, 2009:265-267.

Ruiz-González MD, Martínez-Barellas M, González-Carrión P: *Enfermería pediátrica*. Vol. 1 y 2. España: Editorial Difusión Avances de Enfermería (DAE), 2012.

Schulte PG: *Enfermería pediátrica de Thompson*, 8va edición. McGraw Hill, 2001: 51.

Whaley , Wong: Enfermería pediátrica, 4ª edición. México: Editorial Mosby, 1999.

Wilson D, Hockenberry M: *Manual de enfermería pediátrica de Wong*, 7ª edición. México: McGraw Hill Interamericana, 2009.

Zazueta-Tena R: "Control del niño sano". Pediatría. 12/02/07. fecha de consulta 01/05/12. < URL/pediátrica.orgp215>

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Unidad 3

Instituciones que protegen a los niños

Nancy Angélica Mendoza Caballero

Contenido:

DERECHOS DE LOS NIÑOS	35
DERECHOS DEL NIÑO HOSPITALIZADO	36
DERECHOS DEL RECIÉN NACIDO	37

DERECHOS DE LOS NIÑOS

A continuación se presenta una breve reseña acerca de la evolución que contribuyó al establecimiento de la Convención sobre los Derechos de los Niños.

Dentro de las sociedades se establecen normas reguladoras de convivencia y respeto; son reglas que se deben acatar y defender, por lo tanto se deben conocer las normas básicas de convivencia ya que el desconocimiento no exime de la responsabilidad.

Puntos clave

Los derechos de los niños son principios fundamentales de protección así como un conjunto de principios justos, razonables y legítimos; son importantes y es necesario promoverlos fielmente para contribuir a formar niños íntegros, seguros y felices.

Varios documentos consagran los derechos de la infancia en el ámbito internacional, entre ellos destacan la *Declaración de los Derechos del Niño* y la *Convención sobre los Derechos del Niño*.

La idea de crear los derechos del niño circuló en algunos medios intelectuales durante el siglo XIX.

Un ejemplo de ello fue la referencia que hizo el escritor francés Jules Vallés en su obra *El niño* (1879), y más claramente la reflexión sobre los derechos del niño que realizó Kate D. Wiggin en *Children's Rights* (1892). Se llevó a cabo por iniciativa de la UNICEF el 20 de noviembre de 1959.

En este ambiente receptivo, en las dos primeros decenios del siglo XX circularon varias declaraciones de los derechos del niño, a veces en forma literaria o bien como resoluciones de organizaciones científicas y pedagógicas.

La primera declaración de derechos del niño de carácter sistemático fue la *Declaración de Ginebra* de 1924, redactada por Eglantyne Jebb fundadora de la organización de Naciones el 26 de diciembre de 1924.

Las Naciones Unidas aprobaron en el año de 1948 la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* que, implícitamente incluía los derechos del niño, pero después se llegó al convencimiento que las necesidades de los niños y niñas debían estar especialmente enunciados; antes se había decidido que el Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para los niños (UNICEF) continuara sus labores como organismo especializado y permanente para la protección de la infancia (denominándolo oficialmente Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

A partir del año 1975, con ocasión del Año Internacional del Niño, se comenzó a discutir la nueva declaración de derechos del niño, fundada en nuevos principios. En consecuencia a este debate, en 1989 se firmó en la ONU la Convención sobre los Derechos del Niño y dos protocolos facultativos que la desarrollan:

- A partir de la promulgación de la Convención celebrada en el año de 1989 se ha ido adecuando la legislación interna a los principios contemplados en la declaración.
- Aunque la legislación y sistema jurídico de cada país suele ser diferente, casi la totalidad de los países han ido consagrando medidas especiales para su protección, a nivel legislativo e incluso derechos constitucionales.

Entre los Derechos del niño destacan los siguientes:

- A la vida.
- A la salud.
- A un nombre.
- A una nacionalidad.
- A una familia.
- Al descanso.
- Al esparcimiento.
- Al juego.
- A la creatividad.
- A la recreación.
- A la libertad de expresión y a compartir sus puntos de vista con otros.
- A la protección durante los conflictos armados.
- A la libertad de pensamiento, conciencia y religión.
- A la protección contra el descuido o trato negligente.
- A la protección contra el trabajo infantil y contra la explotación económica en general.
- A la educación, que será gratuita y obligatoria por lo menos en las etapas elementales.

Uno de los derechos de los niños que es importante resaltar es el **derecho a la salud**; la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 4, Título Primero, Capítulo 1 de los Derechos Humanos y sus Garantías; reformada la denominación por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de Junio de 2011 menciona:

"Toda persona tiene derecho a la protección de la Salud, la ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y entidades Federativas en materia de Salubridad General, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta constitución (Adicionado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de febrero de 1983)".

La salud: compete a todos los que trabajamos en esa área y que definitivamente hay que cuidar y promover.

Puntos clave

Es importante que se proporcione a los niños del mundo trato digno, de respeto, cariño, comprensión y amor.

Trabajar a diario por los niños, defendiendo sus derechos, cuidando su vida, brindándoles a diario acciones de protección.

DERECHOS DEL NIÑO HOSPITALIZADO

ANTECEDENTES

En año de 1990, Chile ratificó la Convención de los Derechos del Niño, cuyo objetivo es hacer valer y reconocer la dignidad intrínseca, así como los derechos iguales e inalienables de todos los niños.

Los hospitales deben velar para que los derechos sean aplicados en la vida diaria de los niños hospitalizados, siempre teniendo en cuenta el interés superior del niño. Asimismo:

1. Derecho del recién nacido a hacer apego al nacer y a permanecer con sus padres día y noche.
2. Derecho a permanecer constantemente con su madre y a alimentarse exclusivamente de su leche.
3. La iniciativa del hospital amigo del niño y de la madre ofrece la oportunidad de satisfacer estos derechos al cumplir los diez pasos para una lactancia exitosa.
4. Todo niño tiene derecho a un nombre.
5. Llevar una identificación y ser llamado por su nombre.
6. Permanecer en un lugar seguro y adecuado para la rápida mejoría de su enfermedad:
   - El niño debe estar en un lugar libre de accidentes.
   - Su ubicación dentro del hospital debe ser adecuada, de manera que el niño no sea contagiado por enfermedades de otros.
   - Hay que propiciar un ambiente tranquilo, alejado de ruido y otras causas que puedan prolongar su estadía en el hospital.
   - El niño hospitalizado tiene derecho a que se considere la opción de evitar la inmovilización y en caso de no poder lograrlo, hacerlo de la manera más adecuada.
   - Camas apropiadas, permiten que el niño se mueva sin riesgo de caer.
7. Manejo adecuado del dolor y a cuidados paliativos.
8. A ser informado respecto a su enfermedad y la forma en que se realizará su tratamiento:

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- El equipo de salud debe comunicarse con el niño a través de un lenguaje simple y adecuado a su edad.
- El juego es una manera didáctica de explicarle su enfermedad.
- La familia, apoya al niño a aceptar su situación.
- A optar sobre alternativas que otorgue el tratamiento, según la situación lo permita.
- A ser escuchado acerca de su bienestar o malestar tanto físico como psicológico, respondiendo a sus inquietudes.
- Tanto el médico como el resto del equipo de salud deben preocuparse de preguntarle al niño acerca de su estado psicológico y físico.
- El equipo de salud debe dar la información que el niño requiera sobre su enfermedad.
- A su vez, deben tomar en cuenta sus opiniones y actuar coherentemente con ellas.
- Los médicos deben ser cuidadosos con los comentarios y opiniones emitidas durante las visitas médicas en presencia del niño, procurando no dejar al niño angustiado con el diagnóstico y explicándole en que consiste la enfermedad.

9. Derecho a la privacidad.
10. Derecho a jugar:
    - Todos los niños deben tener la posibilidad de contar con objetos de juego y con el espacio para realizar esta actividad.
    - La creación de espacios dedicados al juego, donde los niños que pueden movilizarse en el hospital, tengan acceso a lugares como jardines o salas de juego.
    - Todos los niños deben tener la posibilidad de contar con objetos de juego y con el espacio para realizar esta actividad.
11. Derecho a la educación.

DERECHOS DEL RECIÉN NACIDO

Los Derechos Humanos se refieren a todas las etapas de la vida; en el caso de los recién nacidos es importante destacar que también están protegidos por la Convención de los Derechos de los niños.

Según la Declaración de Barcelona con ocasión del 5° Congreso Mundial de Medicina Perinatal (23 al 27 Septiembre de 2011). Se definieron los siguientes puntos:

1. La declaración universal de los derechos humanos se refiere a todas las etapas de la vida.
   "Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos".
2. La dignidad del recién nacido, como persona humana es un valor trascendente.

Puntos clave

"El Estado debe garantizar este derecho igual que a cualquier otra persona en otras edades de la vida".

   "Los neonatos deben ser protegidos de acuerdo con la Convención de Derechos del Niño".
3. Todo recién nacido **tiene derecho a una filiación y a una nacionalidad**.
4. **Todo recién nacido tiene derecho a la vida.**
   Este derecho debe ser respetado por todas las personas y gobiernos sin discriminación por razones de raza, sexo, economía, lugar geográfico de nacimiento, religión u otras. Los Estados deberán tomar las medidas adecuadas para proteger a los niños de a cualquier discriminación.
5. Todo recién nacido **tiene derecho a recibir los cuidados sanitarios, afectivos y sociales que le permitan un desarrollo óptimo físico, mental, espiritual, moral y social en edades posteriores de la vida**.
6. La sociedad es responsable de que se cumplan todos los requisitos para que este derecho sea respetado. Ningún acto médico debe realizarse sin el consentimiento informado de los padres, dada la carencia de autonomía del recién nacido, quedando únicamente excluidas las situaciones de emergencia, en las cuales el médico está obligado a actuar en defensa del mejor interés del niño y siempre que no haya posibilidad de intervención de padres o tutores.
   Debe existir equidad en la atención y el rechazo absoluto de toda discriminación, independientemente de la capacidad económica o del nivel social.
7. **El recién nacido no podrá ser separado de sus padres contra la voluntad de éstos.**
   En los casos en que exista evidencia de maltrato y las circunstancias indiquen un riesgo para la vida del recién nacido, se tomarán las medidas legislativas y administrativas pertinentes para garantizar su protección, aún a costa de la separación del niño de los padres. Esta norma se aplicará durante su permanencia en el hospital.
8. Todo recién nacido tiene derecho a **que su vida no se ponga en peligro por razones culturales, políticas o religiosas.**
   Nadie tiene derecho a realizar acciones que pongan en riesgo la salud del recién nacido o que vulneren su integridad física, sea a corto o a largo plazo. Bajo ningún pretexto están justificadas las mutilaciones.
   Todo recién nacido tiene derecho a **una correcta nutrición que garantice su crecimiento**. La lactancia materna debe ser promocionada y facilitada. Cuando no sea posible que la madre lacte sea por razones personales, físicas o psíquicas de la misma, se debe posibilitar una correcta lactancia artificial.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

9. Todo recién nacido tiene derecho a **ser tratado de forma afectiva y a un entorno social acogedor**.
   Este derecho estará sujeto a las circunstancias propias de cada caso, pero es obligación de los gobiernos el que se respete y se garantice este derecho.
10. Todo recién nacido tiene derecho a **vivir con sus progenitores o mantener relaciones con ellos**, aun estando separados, siempre que no esté en peligro su vida.
11. Todo recién nacido tiene derecho a **no ser sometido a una adopción ilegal**.
12. Todo recién nacido tiene derecho a **una correcta asistencia médica** tanto en países desarrollados como en los países en vías de desarrollo.
13. Los padres de **fetos con malformaciones incompatibles con la vida** tienen derecho a seguir su embarazo si así lo desean.
    En el caso de que el feto llegue a término no debe aplicarse al recién nacido medidas terapéuticas fútiles tras el nacimiento.
14. No debe **intentarse hacer sobrevivir a un recién nacido** cuando su inmadurez es superior al límite inferior de viabilidad.
    En estos casos se tendrá en cuenta el ámbito geográfico, social y económico del lugar del nacimiento, en aplicación del derecho de justicia.
    En casos límite, los padres deberán ser informados y participar en las decisiones prenatalmente, siempre que ello sea posible.
15. Todo recién nacido tiene derecho a **beneficiarse de las medidas de seguridad y protección social** existentes en cada país. Este derecho hace referencia tanto a las medidas de protección y cuidado de salud como a los ámbitos legales.
16. Todo recién nacido y toda mujer embarazada tienen derecho a **ser protegidos en los países en los que existan conflictos armados**.
    La lactancia materna debe ser promovida y protegida en las situaciones de emergencia.
17. El recién nacido es una persona con sus derechos específicos, que no puede reclamar ni exigir por razones de inmadurez física y mental.
    Estos derechos imponen a la sociedad y los gobiernos un conjunto de obligaciones y responsabilidades que todos los países deben hacer cumplir.
    Los profesionales de la Salud debemos cumplir y promover estos derechos en nuestro actuar diario.
    Los recién nacidos necesitan mucha protección, requieren de tratamientos cada día más especializados dada las circunstancias que los influyen en su nacimiento.
    Actuemos con seguridad y conocimiento y ayudemos a mejorar la salud de los recién nacidos del mundo.

BIBLIOGRAFÍA

UNICEF. Convención sobre los Derechos del niño- Introducción [Internet] acceso 20-06-2013. Disponible en http://www.unicef.org/spanish/crc

Convención sobre los Derechos del niño [Internet] acceso 20-06-2013. Disponible en http://www2.ohchr.org/spanish/law/crc.htm

Artículo 4: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Internet] acceso 21-06-2013. Disponible en http://info4juridicas.unam.mx/ijure/Fed/9/5.htm

Thompson ED: *Enfermería Pediátrica crecimiento, desarrollo y patología del niño*, 4a ed. México: Editorial Interamericana 1984:1-7.

Villalobos GJ; Los derechos del niño en umbral México 1990;1:72-75.

Alen RA: La niñez indígena en México fundación Rigoberta Menchu Tum 2002:126.

Derechos del recién nacido – Iniciativa T [Internet] acceso 22 06 2013. Disponible en http://www.iniciativat.com/component/.../1133-derechos-del-recién-nacido.ht..

Derechos del recién nacido (Parte 2) – Iniciativa T [Internet] acceso 22 06 2013. Disponible en http://www.iniciativat.com/.../1159-derechos-del-recién-nacido-parte-2html

Derechos del niño hospitalizado – Unicef – [Internet] acceso 22 06 2013. Disponible en http://www.unicef.cl/archivos_documento/.../Derechos_ninho_hospitalizado.p.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Unidad 4

Normas oficiales

Nancy Angélica Mendoza Caballero

Contenido:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-007-SSA2-1993, ATENCIÓN DE LA MUJER DURANTE EL EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO Y DEL RECIÉN NACIDO 39
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-SSA2-1993, PARA EL FOMENTO DE LA SALUD DEL ESCOLAR 49
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-SSA2-1999, PARA LA ATENCIÓN A LA SALUD DEL NIÑO 55

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-007-SSA2-1993, ATENCIÓN DE LA MUJER DURANTE EL EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO Y DEL RECIÉN NACIDO

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud.

YOLANDA SENTIES ECHEVERRÍA, Directora General de Atención Materno Infantil, con fundamento en los artículos 45, 46, fracción II; 38, fracción II, y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 3o., fracciones I a V, 13 A) fracción I, 27, 34, 61, 62, 64 y 65 de la Ley General de Salud; 1o. y 7o., fracción II del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Prestación de Servicios de Atención Médica, 11 del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el *Diario Oficial de la Federación*, de la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron las siguientes instituciones:

Secretaría de Salud.
Instituto Mexicano del Seguro Social.
IMSS-Solidaridad.
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio del Estado.
Secretaría de la Defensa Nacional.
Secretaría de Marina.
Servicios Médicos de Petróleos Mexicanos.
Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal.
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.
Comisión Nacional de Alimentación.
Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".
Instituto Nacional de Pediatría.
Instituto Nacional de Perinatología.
Grupo de Estudios del Nacimiento, A.C. (Grupo Gen).
Sociedad Mexicana de Pediatría.
Asociación Mexicana de Pediatría.
Asociación Mexicana de Nutrición.
Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia.
Asociación Mexicana de Hospitales.
Liga de la Leche de México, A.C.
Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) en México.
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
Hospital A B C.
Hospital Ángeles del Pedregal.
Hospital de México. Asociación Gineco-obstétrica, S.A. de C.V.
Hospital Infantil Privado, S.A. de C.V.
Sanatorio Santa Mónica.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

ÍNDICE

0. Introducción
1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones y terminología
5. Especificaciones
- **5.1** Disposiciones generales
- **5.2** Atención del embarazo
- **5.3** Prevención del bajo peso al nacimiento
- **5.4** Atención del parto
- **5.5** Atención del puerperio
- **5.6** Atención del recién nacido
- **5.7** Protección y fomento de la lactancia materna exclusiva
- **5.8** Manejo del niño con bajo peso al nacimiento
- **5.9** Prevención del retraso mental producido por hipotiroidismo congénito
- **5.10** Promoción de la salud materno infantil
- **5.11** Registro e información

6. Apéndices Normativos
- Apéndice A Normativo
- Altura del fondo uterino según la edad gestacional
- Apéndice B Normativo
- Valoración del recién nacido
- Apéndice C Normativo
- Edad gestacional valoración físico-neurológica
- Apéndice D Normativo
- Crecimiento y desarrollo intrauterino
- Peso al nacer en relación con la edad gestacional

7. Bibliografía
8. Concordancia con normas internacionales
9. Observancia de la Norma
10. Vigencia de la Norma

0. Introducción

La mayoría de los daños obstétricos y los riesgos para la salud de la madre y del niño pueden ser prevenidos, detectados y tratados con éxito, mediante la aplicación de procedimientos normados para la atención, entre los que destacan el uso del enfoque de riesgo y la realización de actividades eminentemente preventivas, y la eliminación o racionalización de algunas prácticas que llevadas a cabo en forma rutinaria aumentan los riesgos.

Puntos clave

Las acciones propuestas tienden a favorecer el desarrollo normal de cada una de las etapas del proceso gestacional y prevenir la aparición de complicaciones, a mejorar la sobrevivencia materno-infantil y la calidad de vida, y adicionalmente contribuyen a brindar una atención con mayor calidez.

De esta manera, procedimientos frecuentemente usados para aprontar el parto, por señalar sólo algunos ejemplos, la inducción del mismo con oxitocina o la ruptura artificial de las membranas amnióticas, han sido revalorados, en vista de que no aportan beneficios y sí contribuyen a aumentar la morbilidad y mortalidad materno-infantil, por lo que su uso debe quedar limitado a ciertos casos muy seleccionados.

Otros, como la anestesia utilizada indiscriminadamente en la atención del parto normal, efectuar altas proporciones de cesáreas en una misma unidad de salud o el realizar sistemáticamente la revisión de la cavidad uterina postparto, implican riesgos adicionales y su uso debe efectuarse en casos cuidadosamente seleccionados.

Algunos de estos procedimientos aún persisten como parte de las rutinas en la atención del parto, por lo que deben modificarse en las instituciones. No se trata de limitar el quehacer de los profesionistas, sino que a partir del establecimiento de lineamientos básicos se contribuya a reducir los riesgos que pudieran asociarse a las intervenciones de salud.

En la medida que se cuente con tecnología de mayor complejidad y por ende con el personal idóneo para su manejo e indicación precisa, este tipo de avances en la medicina deben ser utilizados.

Puntos clave

Las acciones de salud pueden ser reforzadas si la madre recibe la orientación adecuada sobre los cuidados prenatales y los signos de alarma que ameritan la atención médica urgente y se corresponsabiliza junto con su pareja (o familia), y con el médico en el cuidado de su propia salud.

A fin de mejorar los servicios a la población materno-infantil, en algunas instituciones se han desarrollado normas y procedimientos para la atención en la materia, como es el caso del parto psicoprofiláctico, pero no tienen difusión generalizada ni un carácter uniforme, bien sea porque no son revisadas periódicamente o porque en algunos casos se adolece del conocimiento actualizado.

Este tipo de prácticas en las unidades que han desarrollado su utilización y cuando la mujer lo solicite lo pueden llevar a cabo.

Como puede verse, es necesario efectuar algunos cambios en los procedimientos de la atención materno-infantil que deben ser normados, a fin de garantizar su cumplimiento en todo el país. De esta manera, la Norma contribuirá a corregir desviaciones actualmente en uso, que afectan la calidad de la atención y señalará pautas específicas a seguir para disminuir la mortalidad y la morbilidad materna e infantil, atribuible a la atención por parte de los prestadores de servicios y las instituciones.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

1. Objetivo

Establecer los criterios para atender y vigilar la salud de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y la atención del recién nacido normales.

2. Campo de aplicación

Esta Norma es de observancia obligatoria para todo el personal de salud en las unidades de salud de los sectores público, social y privado a nivel nacional, que brindan atención a mujeres embarazadas, parturientas, puérperas y a los recién nacidos.

3. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma, es conveniente consultar la siguiente norma técnica

1): para la Información Epidemiológica (*Diario Oficial de la Federación* del 7 de julio de 1986).

Asimismo deben consultarse la Norma Oficial Mexicana "NOM-003-SSA2-1993, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos", así como la Norma Oficial Mexicana "NOM-005-SSA2-1993, de los Servicios de Planificación Familiar".

4. Definiciones y terminología

Para los fines de esta Norma son aplicables las definiciones siguientes:

4.1 Edad gestacional: duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos.

4.2 Embarazo normal: es el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término.

4.3 Embarazo de alto riesgo: aquel en el que se tiene la certeza o la probabilidad de estados patológicos o condiciones anormales concomitantes con la gestación y el parto, que aumentan los peligros para la salud de la madre o del producto, o bien, cuando la madre procede de un medio socioeconómico precario.

4.4 Emergencia obstétrica: condición de complicación o intercurrencia de la gestación, que implica riesgo de morbilidad o mortalidad materno-perinatal.

4.5 Muerte materna: es la que ocurre en una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días de la terminación del mismo, independientemente de la duración y lugar del embarazo, producida por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales.

4.6 Aborto: expulsión del producto de la concepción de menos de 500 gramos de peso o hasta 20 semanas de gestación.

4.7 Parto: conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del producto, la placenta y sus anexos por vía vaginal. Se divide en tres periodos: dilatación, expulsión y alumbramiento.

4.7.1 Distocia: anormalidad en el mecanismo del parto, que interfiere con la evolución fisiológica del mismo.

4.7.2 Eutocia: corresponde al parto normal cuando el feto se presenta en vértice y el proceso termina sin necesidad de ayuda artificial a la madre o al producto.

El parto en función de la edad gestacional del producto se clasifica en:

4.8 Parto pretérmino: expulsión del producto del organismo materno de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación.

4.8.1 Parto con producto inmaduro: expulsión del producto del organismo materno de 21 semanas a 27 semanas.

4.8.2 Parto con producto prematuro: expulsión del producto del organismo materno de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación.

4.9 Parto con producto a término: expulsión del producto del organismo materno de 37 semanas a 41 semanas de gestación.

4.10 Parto con producto a postérmino: expulsión del producto del organismo materno de 42 o más semanas de gestación.

4.11 Puerperio normal: periodo que sigue al alumbramiento y en el cual los órganos genitales maternos y el estado general vuelven a adquirir las características anteriores a la gestación y tiene una duración de seis semanas o 42 días.

4.12 Nacimiento: expulsión completa o extracción del organismo materno del producto de la concepción, independientemente de que se haya cortado o no el cordón umbilical, o esté unido a la placenta, y que sea de 21 o más semanas de gestación. El término se emplea tanto para los que nacen vivos como para los mortinatos.

4.13 Recién nacido: producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad.

4.14 Recién nacido vivo: se trata de todo producto de la concepción proveniente de un embarazo de 21 semanas o más de gestación, que después de concluir su separación del organismo materno manifiesta algún tipo de vida, tales como movimientos respiratorios, latidos cardiacos o movimientos definidos de músculos voluntarios.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

4.15 Mortinato o nacido muerto: se trata de un producto de la concepción proveniente de un embarazo de 21 semanas o más de gestación que después de concluir su separación del organismo materno no respira, ni manifiesta otro signo de vida, tales como latidos cardiacos o funiculares, o movimientos definidos de músculos voluntarios.

4.16 De acuerdo con la edad gestacional, el recién nacido se clasifica en:

4.16.1 Recién nacido pretérmino: producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación.

4.16.2 Recién nacido inmaduro: producto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación o de 500 gramos a menos de 1 000 gramos.

4.16.3 Recién nacido prematuro: producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1 000 gramos a menos de 2 500 gramos.

4.16.4 Recién nacido a término: producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2 500 gramos o más.

4.16.5 Recién nacido postérmino: producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.

4.16.6 Recién nacido con bajo peso: producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2 500 gramos, independientemente de su edad gestacional.

4.17 De acuerdo con el peso corporal al nacimiento y la edad gestacional, el recién nacido se clasifica en:

4.17.1 De bajo peso (hipotrófico): cuando el peso resulta inferior del percentil 10 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional.

4.17.2 De peso adecuado (eutrófico): cuando el peso corporal se sitúa entre el percentil 10 y 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional.

4.17.3 De peso alto (hipertrófico): cuando el peso corporal sea mayor al percentil 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional.

4.18 Lactancia materna: la alimentación del niño con leche de la madre.

4.19 Lactancia materna exclusiva: la alimentación del niño con leche materna sin la adición de otros líquidos o alimentos, evitando el uso de chupones y biberones.

4.20 Lactancia materna mixta: la alimentación proporcionada al niño con base en leche procedente de la madre, más otro tipo de leche o alimento proteico lácteo.

4.21 Sucedáneo de la leche materna: todo alimento comercializado presentado como sustituto parcial o total de la leche materna.

4.22 Alojamiento conjunto: la ubicación del recién nacido y su madre en la misma habitación, para favorecer el contacto precoz y permanente, y la lactancia materna exclusiva.

4.23 Hipotiroidismo congénito: enfermedad que se presenta desde el nacimiento y se caracteriza por ausencia o formación inadecuada de la glándula tiroides, con disminución permanente en su función, y menos frecuente por disminución transitoria en su funcionamiento.

4.24 Calidad de la atención: se considera a la secuencia de actividades que relacionan al prestador de los servicios con el usuario (oportunidad de la atención, accesibilidad a la unidad y tiempo de espera, así como de los resultados).

4.25 Calidez en la atención: el trato cordial, atento y con información, que se proporciona al usuario del servicio.

4.26 Oportunidad en la atención: ocurrencia de la atención médica en el momento que se requiera y la realización de lo que se debe hacer con la secuencia adecuada.

5. Especificaciones

5.1 Disposiciones generales

5.1.1 La atención de una mujer con emergencia obstétrica debe ser prioritaria, y proporcionarse en cualquier unidad de salud de los sectores público, social y privado. Una vez resuelto el problema inmediato y que no se ponga en peligro la vida de la madre y el recién nacido, se procederá a efectuar la referencia a la unidad que le corresponda.

5.1.2 En la atención a la madre durante el embarazo y el parto debe vigilarse estrechamente la prescripción y el uso de medicamentos, valorando el riesgo-beneficio de su administración.

5.1.3 La atención a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y al recién nacido debe ser impartida con calidad en la atención.

5.1.4 Las mujeres y los niños referidos por las parteras tradicionales o agentes de salud de la comunidad deben ser atendidos con oportunidad en las unidades a donde sean referidas.

5.1.5 La unidad de atención deberá disponer de un instrumento que permita calificar durante el embarazo el riesgo obstétrico en bajo y alto, el cual servirá para la referencia y contrarreferencia (en las instituciones organizadas por niveles de atención).

5.1.6 Las actividades que se deben realizar durante el control prenatal son:

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Elaboración de historia clínica.
- Identificación de signos y síntomas de alarma (cefalea, edemas, sangrados, signos de infección de vías urinarias y vaginales).
- Medición y registro de peso y talla, así como interpretación y valoración.
- Medición y registro de presión arterial, así como interpretación y valoración.
- Valoración del riesgo obstétrico.
- Valoración del crecimiento uterino y estado de salud del feto.
- Determinación de biometría hemática completa, glucemia y VDRL (en la primera consulta; en las subsecuentes, dependiendo del riesgo).
- Determinación del grupo sanguíneo ABO y Rho (en embarazadas con Rh negativo y se sospeche riesgo, determinar Rho antígeno D y su variante débil Dμ), se recomienda consultar la Norma Oficial Mexicana para la disposición de sangre humana y sus componentes, con fines terapéuticos.
- Examen general de orina desde el primer control, así como de preferencia en las semanas 24, 28, 32 y 36.
- Detección del virus de la inmunodeficiencia adquirida humana (VIH) en mujeres de alto riesgo (transfundidas, drogadictas y prostitutas), bajo conocimiento y consentimiento de la mujer, y referir los casos positivos a centros especializados, respetando el derecho a la privacidad y a la confidencialidad.
- Prescripción profiláctica de hierro y ácido fólico.
- Prescripción de medicamentos (sólo con indicación médica; se recomienda no prescribir en las primeras 14 semanas del embarazo).
- Aplicación de al menos dos dosis de toxoide de tetánico de manera rutinaria, la primera durante el primer contacto de la paciente con los servicios médicos y la segunda a las cuatro u ocho semanas posteriores, aplicándose una reactivación en cada uno de los embarazos subsecuentes o cada cinco años, en particular en áreas rurales.
- Orientación nutricional, tomando en cuenta las condiciones sociales, económicas y sociales de la embarazada.
- Promoción para que la mujer acuda a consulta con su pareja o algún familiar, para integrar a la familia al control de la embarazada.
- Promoción de la lactancia materna exclusiva.
- Promoción y orientación sobre planificación familiar.
- Medidas de autocuidado de la salud.
- Establecimiento del diagnóstico integral.

5.1.7 Con el apoyo de los datos anteriores, se deben establecer los criterios de referencia para la atención de las gestantes a las unidades de primero, segundo y tercer niveles.

5.1.8 La unidad de atención debe proporcionar a la mujer embarazada un carnet perinatal que contenga los siguientes datos: identificación, antecedentes personales patológicos, evolución del embarazo en cada consulta, resultados de exámenes de laboratorio, estado nutricional, evolución y resultado del parto, condiciones del niño al nacimiento, evolución de la primera semana del puerperio, factores de riesgo y mensajes que destaquen la importancia de la lactancia materna exclusiva, planificación familiar y signos de alarma durante el embarazo. Se utilizará como documento de referencia y contrarreferencia institucional.

5.1.9 Toda unidad médica del segundo nivel con atención obstétrica debe integrar y operar un Comité de Estudios de Mortalidad Materna y un Grupo de Estudios de Mortalidad Perinatal.

5.1.10 Los dictámenes del Comité y grupo de estudios deben incluir acciones de prevención hacia los factores y las causas que ocasionan las muertes maternas y perinatales.

5.2 Atención del embarazo

5.2.1 Para establecer el diagnóstico de embarazo no se deben emplear estudios radiológicos ni administrar medicamentos hormonales.

5.2.2 El control prenatal debe estar dirigido a la detección y el control de factores de riesgo obstétrico, a la prevención, detección y tratamiento de la anemia, preeclampsia, infecciones cérvicovaginales e infecciones urinarias, las complicaciones hemorrágicas del embarazo, retraso del crecimiento intrauterino y otras patologías intercurrentes con el embarazo.

5.2.3 La unidad de salud debe promover que la embarazada de bajo riesgo reciba como mínimo cinco consultas prenatales, iniciando preferentemente en las primeras 12 semanas de gestación y atendiendo al siguiente calendario:
1ra. consulta: en el transcurso de las primeras 12 semanas.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

2a. consulta: entre la 22 y 24 semanas.
3a. consulta: entre la 27 y 29 semanas.
4a. consulta: entre la 33 y 35 semanas.
5a. consulta: entre la 38 y 40 semanas.

5.2.4 La prolongación del embarazo después de las 40 semanas requiere efectuar consultas semanales adicionales, con objeto de vigilar que el embarazo no se prolongue más allá de la semana 42.

5.3 Prevención del bajo peso al nacimiento

5.3.1 En todas las unidades de salud que dan atención obstétrica se deben establecer procedimientos escritos para la prevención, detección oportuna del riesgo y manejo adecuado de la prematurez y el bajo peso al nacimiento (retraso del crecimiento intrauterino).

5.3.2 La detección oportuna incluye dos etapas:

- Durante el embarazo.
- Al nacimiento.

5.3.2.1 Los procedimientos preventivos deben incluir la orientación a la mujer embarazada para la prevención, y para identificar los signos de alarma y buscar la atención médica oportuna.

5.3.2.2 Para detectar el bajo peso al nacer, se debe realizar periódica y sistemáticamente el seguimiento de la altura del fondo del útero de acuerdo con el Apéndice A (Normativo).

5.3.2.3 El manejo de la prematurez implica el diagnóstico y tratamiento oportunos de la amenaza de parto prematuro, así como de la aceleración de la biosíntesis de los factores tensioactivos del pulmón fetal y el manejo adecuado del recién nacido pretérmino (prematuro).

5.4 Atención del parto

5.4.1 Toda unidad médica con atención obstétrica debe tener procedimientos para la atención del parto en condiciones normales; con especial énfasis en los siguientes aspectos:

5.4.1.1 A toda mujer que ingrese para atención obstétrica se le elaborará, en su caso, el expediente clínico y la historia clínica, así como el partograma.

5.4.1.2 Durante el trabajo de parto normal, se propiciará la deambulación alternada con reposo en posición de sentada y decúbito lateral, para mejorar el trabajo de parto, las condiciones del feto y de la madre, respetando sobre todo las posiciones que la embarazada desee utilizar, siempre que no exista contraindicación médica.

5.4.1.3 No debe llevarse a cabo el empleo rutinario de analgésicos, sedantes y anestesia durante el trabajo de parto normal; en casos excepcionales se aplicará según el criterio médico, previa información y autorización de la parturienta.

5.4.1.4 No debe aplicarse de manera rutinaria la inducción y conducción del trabajo de parto normal, ni la ruptura artificial de las membranas con el solo motivo de aprontar el parto. Estos procedimientos deben tener una justificación por escrito y realizarse bajo vigilancia estrecha por médicos que conozcan a fondo la fisiología obstétrica y aplicando la Norma institucional al respecto.

5.4.1.5 En los hospitales se requiere la existencia de criterios técnicos médicos por escrito para el uso racional de tecnologías, como la cardiotocografía y el ultrasonido.

5.4.1.6 Toda unidad médica con atención obstétrica debe contar con lineamientos para la indicación de cesárea, cuyo índice idealmente se recomienda de 15% en los hospitales de segundo nivel y del 20% en los del tercer nivel en relación con el total de nacimientos, por lo que las unidades de atención médica deben aproximarse a estos valores.

5.4.1.7 El rasurado del vello púbico y la aplicación de enema evacuante durante el trabajo de parto debe realizarse por indicación médica e informando a la mujer.

5.4.1.8 La episiotomía debe practicarse sólo por personal médico calificado y conocimiento de la técnica de reparación adecuada; su indicación debe ser por escrito e informando a la mujer.

5.4.2 El control del trabajo de parto normal debe incluir:

5.4.2.1 La verificación y el registro de la contractilidad uterina y el latido cardiaco fetal, antes, durante y después de la contracción uterina al menos cada 30 minutos.

5.4.2.2 La verificación y el registro del progreso de la dilatación cervical a través de exploraciones vaginales racionales de acuerdo con la evolución del trabajo del parto y el criterio médico.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

5.4.2.3 El registro del pulso, tensión arterial y temperatura como mínimo cada cuatro horas, considerando la evolución clínica.

5.4.2.4 Mantener la hidratación adecuada de la paciente.

5.4.2.5 El registro de los medicamentos usados, tipo, dosis, vía de administración y frecuencia durante el trabajo de parto.

5.4.3 Para la atención del periodo expulsivo normal se debe efectuar el aseo perineal y de la cara interna de los muslos y no se debe hacer presión sobre el útero para acelerar la expulsión.

5.4.4 Para la atención del alumbramiento normal se debe propiciar el desprendimiento espontáneo de la placenta y evitar la tracción del cordón umbilical antes de su desprendimiento completo; comprobar la integridad y normalidad de la placenta y sus membranas; revisar el conducto vaginal; verificar que el pulso y la tensión arterial sean normales; que el útero se encuentre contraído, y el sangrado transvaginal sea escaso. Puede aplicarse oxitocina o ergonovina a dosis terapéuticas, si el médico lo considera necesario.

5.4.5 Los datos correspondientes al resultado del parto deben ser consignados en el expediente clínico y en el carnet perinatal materno, incluyendo al menos los siguientes datos:

- Tipo de parto.
- Fecha y hora del nacimiento.
- Condiciones del recién nacido al nacimiento: sexo, peso, longitud, perímetro cefálico, Apgar al minuto y a los cinco minutos, edad gestacional, diagnóstico de salud y administración de vacunas.
- Inicio de alimentación a seno materno.
- En su caso, método de planificación familiar posparto elegido.

5.5 Atención del puerperio

5.5.1 Puerperio inmediato: primeras 24 horas posparto normal.

5.5.1.2 Toda unidad médica con atención obstétrica deberá contar con procedimientos por escrito para la vigilancia del puerperio inmediato y debe incluir: puntos 5.5.1.3, 5.5.1.4, 5.5.1.5, 5.5.1.6 .

5.5.1.3 En los primeros 30 minutos, el inicio de la lactancia materna exclusiva en aquellas mujeres cuyas condiciones lo permitan y la indicación de alimentación a seno materno a libre demanda.

5.5.1.4 En las primeras dos horas, la verificación de normalidad del pulso, tensión arterial y temperatura, del sangrado transvaginal, tono y tamaño del útero, y la presencia de la micción. Posteriormente, cada ocho horas.

5.5.1.5 En las primeras seis horas, favorecer la deambulación, la alimentación normal y la hidratación; informar a la paciente sobre signos y síntomas de complicación.

5.5.1.6 Se recomienda aplicar a las madres Rho (D) negativas, con producto Rho positivo, la globulina inmune anti-Rho preferentemente dentro de las primeras 72 horas siguientes al parto, aborto, cesárea, amniocentesis o cualquier otro evento obstétrico invasivo capaz de ocasionar hemorragia feto-materna y que pueda condicionar en la madre inmunización al antígeno "D" que estuviese en la superficie de los glóbulos rojos del producto.

5.5.1.7 Durante el internamiento y antes del alta, orientar a la madre sobre los cuidados del recién nacido, sobre la técnica de la lactancia materna exclusiva y los signos de alarma que ameritan atención médica de ambos.

5.5.1.8 Se debe promover desde la atención prenatal hasta el puerperio inmediato, que la vigilancia del puerperio normal se lleve a cabo preferentemente con un mínimo de tres controles.

5.5.1.9 Puerperio mediato: (del 2o. al 7o. día) y tardío (del 8o. al 42o. día)

- Se deberá proporcionar un mínimo de tres consultas, con una periodicidad que abarque el término de la primera semana (para el primero), y el término del primer mes (para el tercero); el segundo control debe realizarse dentro del margen del periodo, acorde con el estado de salud de la mujer.
- Se vigilará la involución uterina, los loquios, la tensión arterial, el pulso y la temperatura.
- Se orientará a la madre en los cuidados del recién nacido; la lactancia materna exclusiva; sobre métodos de planificación familiar; la alimentación materna, y acerca de los cambios emocionales que pueden presentarse durante el postparto.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

5.6 Atención del recién nacido

5.6.1 La atención del recién nacido vivo implica la asistencia en el momento del nacimiento, así como el control a los 7 y a los 28 días.

5.6.2 Toda unidad médica con atención obstétrica deberá tener normados procedimientos para la atención del recién nacido, que incluyan reanimación, manejo del cordón umbilical, prevención de cuadros hemorrágicos con el empleo de vitamina K 1 mg intramuscular y la prevención de la oftalmía purulenta, examen físico y de antropometría (peso, longitud y perímetro cefálico), tablas para la valoración de Apgar del Apéndice B (Normativo), así como para valorar la edad gestacional, madurez física y madurez neuromuscular de acuerdo con el Apéndice C (Normativo) [a criterio de la institución, se podrá utilizar cualquiera de las dos opciones que se incluyen], vacunación BCG y antipoliomielítica, el alojamiento conjunto madre/hijo y la lactancia materna exclusiva.

5.6.3 Se recomienda investigar rutinariamente en el recién nacido de madre Rh negativa que se sospeche riesgo de isoinmunización, el grupo ABO, el factor Rho (D), su variante débil Dμ y la prueba de antiglobulina directa (prueba de Coombs).

5.6.4 En el recién nacido debe eliminarse como práctica rutinaria y sólo por indicación médica realizarse la aspiración de secreciones por sonda, lavado gástrico, ayuno, administración de soluciones glucosadas, agua o fórmula láctea, el uso de biberón y la separación madre hijo.

5.6.5 En ningún caso se mantendrá a un recién nacido en ayuno por más de cuatro horas, sin el aporte cuando menos de soluciones glucosadas, y más de cuatro días sin nutrición natural o artificial; si la unidad médica no cuenta con el recurso, deberá remitir el caso a la unidad correspondiente para su valoración y tratamiento.

5.7 Protección y fomento de la lactancia materna exclusiva

5.7.1 Toda unidad médica de atención obstétrica deberá tener criterios y procedimientos para la protección y el fomento de la lactancia materna exclusiva, atendiendo las condiciones sociales, culturales y laborales de la mujer lactante.

5.7.2 Estos criterios y procedimientos deben ser la base para la capacitación del personal e información a las madres.

5.7.3 Toda unidad de atención médica deberá tener criterios y procedimientos para el alojamiento conjunto del recién nacido normal y la madre durante su permanencia en dicha unidad.

5.7.4 La atención a la madre durante la lactancia debe comprender la vigilancia estrecha de la prescripción y el uso de medicamentos con efectos indeseables en el niño. El médico responsable de la atención de la madre debe informar al médico responsable de la atención del recién nacido, cuando sean diferentes, del empleo de cualquier medicamento en la madre durante el puerperio.

5.7.5 Las unidades médicas deben ofrecer las condiciones para que las madres puedan practicar la lactancia materna exclusiva, excepto en casos médicamente justificados. Deberá informarse cada día a embarazadas y puérperas acerca de los beneficios de la lactancia materna exclusiva, y los riesgos derivados del uso del biberón y leches industrializadas.

5.7.6 En las unidades médicas no se permite la distribución gratuita y la promoción de sucedáneos de la leche materna.

5.7.7 En las unidades de salud no se emplearán representantes de servicios profesionales, de enfermeras de maternidad o personal análogo, remunerado por los fabricantes o los distribuidores de los productos lácteos.

5.7.8 Los fabricantes o distribuidores de sucedáneos de la leche materna no ofrecerán incentivos financieros o materiales al personal de las unidades de salud, con el propósito de promover sus productos.

5.7.9 Queda sujeta la entrega y/o indicación de sucedáneos de la leche materna a menores de cuatro meses únicamente bajo prescripción médica y con justificación por escrito en las unidades de atención de parto y en las de consulta externa.

5.8 Manejo del niño con bajo peso al nacimiento

5.8.1 Al nacimiento, utilizar la curva de crecimiento intrauterino para clasificar al recién nacido y tomar las medidas pertinentes en su manejo de conformidad con el Apéndice D (Normativo). Se recomienda utilizar la clasificación mexicana de Jurado García o la clasificación internacional adaptada de Battaglia y Lubchenco.

5.8.2 Las instituciones de salud deben promover que la atención de la amenaza de parto pretérmino, el parto pretérmino, el recién nacido pretérmino y el retraso del crecimiento intrauterino, se lleve a cabo en unidades de segundo o tercer nivel, o por personal especializado.

5.8.3 Se debe promover que el recién nacido de bajo peso sea alimentado con leche materna y la creación de "bancos de leche" materna en

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

las instituciones donde se hospitalizan niños de pretérmino que no pueden ser alimentados por la madre.

5.8.4 Los padres deben ser instruidos sobre los cuidados domiciliarios del recién nacido de bajo peso.

5.9 Prevención del retraso mental producido por hipotiroidismo congénito.

5.9.1 La prevención del retraso mental producido por hipotiroidismo congénito se debe llevar a cabo a través de la promoción de la salud, el diagnóstico y el tratamiento oportuno:

5.9.1.1 Toda unidad que atienda partos y recién nacidos debe efectuar el examen de tamiz neonatal entre las 48 horas y preferiblemente antes de la segunda semana de vida, mediante la determinación de tirotropina (TSH) en sangre, extraída por punción del talón o venopunción colectada en papel filtro (la prueba debe efectuarse antes del primer mes, para evitar daño cerebral que se manifiesta por retraso mental). La muestra puede ser tomada en el transcurso de la primera media hora a través de sangre del cordón umbilical, lo que debe explicitarse en la hoja del papel filtro que se envía al laboratorio.

5.9.1.2 La muestra de sangre debe remitirse a un laboratorio previamente definido a nivel de la institución que corresponda o de conformidad con convenios de coordinación establecidos para el efecto. El resultado debe remitirse a la unidad de salud correspondiente, en un plazo no mayor de dos semanas.

5.9.1.3 El diagnóstico de un caso comprobado de hipotiroidismo congénito se establece por determinación de tirotropina y tetrayodotironina (T4) en suero de sangre extraída.

5.9.1.4 El tratamiento del caso comprobado de hipotiroidismo congénito se debe llevar a cabo por administración de hormona tiroidea a dosis terapéutica (de 10 a 12 microgramos de L-tiroxina por kilo de peso por día).

5.9.1.5 El control y tratamiento del paciente debe continuarse y por ningún motivo suspenderse hasta que alcance una edad neurológica equivalente a los dos años. Si se requiere corroborar el diagnóstico, a partir de este momento se puede suspender durante seis a ocho semanas el tratamiento, y realizar nuevos exámenes tiroideos.

5.10 Promoción de la salud materno-infantil:

5.10.1 La promoción de la salud se debe llevar a cabo en la comunidad y en la unidad de salud de los sectores público y social, y en su caso el privado (a nivel unidad). Las instituciones y unidades deben establecer un programa educativo con los contenidos a transmitir a la población y a las embarazadas por parte del personal de salud, que comprenda los temas siguientes:

5.10.1.1 Importancia de la mujer y la madre en el autocuidado de la salud personal y familiar.

5.10.1.2 Importancia y beneficios del control prenatal.

5.10.1.3 Orientación alimentaria y nutricional e higiene de los alimentos.

5.10.1.4 Orientación e información a la madre sobre el uso de medicamentos durante el embarazo y la lactancia con efectos indeseables en el feto o en el niño.

5.10.1.5 Ventajas de la lactancia materna exclusiva y técnica del amamantamiento, y orientación sobre la atención a los problemas más frecuentes.

5.10.1.6 Cuidados durante el embarazo y el puerperio, y signos de alarma que requieren atención médica urgente, así como el lugar donde acudir para la atención.

5.10.1.7 Signos del inicio del parto y conducta ante los mismos.

5.10.1.8 Cuidados del recién nacido y signos de alarma que requieren atención médica urgente.

5.10.1.9 Importancia de la vigilancia nutricional del crecimiento y desarrollo en las diferentes etapas del niño.

5.10.1.10 Prevención y control de enfermedades diarreicas y manejo del sobre vida suero oral.

5.10.1.11 Prevención de las infecciones agudas de vías respiratorias.

5.10.1.12 Esquema de vacunación.

5.10.1.13 Planificación familiar desde el control prenatal e información de los métodos posparto.

5.10.1.14 Prevención del retraso mental por hipotiroidismo congénito.

5.10.1.15 Prevención del bajo peso al nacimiento.

5.10.1.16 Información sobre los cambios físicos y emocionales de la embarazada.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

5.10.1.17 Importancia de la participación de la pareja y/o la familia durante el proceso grávido-puerperal.

5.11 Registro e información:

5.11.1 Las instituciones y unidades de atención médica deben efectuar el registro de las atenciones a embarazadas, parturientas y puérperas, y recién nacidos, mediante formatos únicos. Estos formatos deben ser llenados por el personal de salud que presta el servicio, y concentrados por el personal responsable de la estadística de la unidad y de la institución.

5.11.2 Con el propósito de alimentar el Sistema Nacional de Información en Salud, se debe asegurar el registro, procesamiento y entrega de información a la Secretaría de Salud, de las actividades en seguida mencionadas, de acuerdo con la periodicidad requerida. Ésta debe ser remitida a través de los canales institucionales establecidos:

- Embarazadas atendidas de primera vez según el trimestre gestacional.
- Consultas totales a embarazadas.
- Consultas subsecuentes por trimestre de gestación.
- Toxoide tetánico aplicado a embarazadas, según primera y segunda dosis, y dosis de refuerzo.
- Puérperas atendidas de primera vez.
- Consultas totales a puérperas.
- Consultas subsecuentes a puérperas.
- Partos atendidos según edad gestacional:
- Pretérmino:
  - Inmaduro de 21 a 27 semanas.
  - Prematuro de 28 a 37 semanas.
- Término:
  - Maduro de 37 a 41 semanas.
- Postérmino:
  - Posmaduro de 42 o más semanas.
- Partos atendidos según características de normalidad:
  - Eutócicos.
  - Distócicos.
- Partos distócicos según vía de resolución:
  - Vaginal.
  - Abdominal.
- Abortos atendidos.
- Nacidos vivos según peso al nacer en gramos, considerando los siguientes grupos:
  - De 500 a 999 gramos.
  - De 1 000 a 2 499 gramos.
  - De 2 500 a 3 499 gramos.
  - De 3 500 o más gramos.
- Muertes fetales según edad gestacional de acuerdo con los siguientes grupos:
- Pretérmino:
  - Inmaduro de 21 a 27 semanas.
  - Prematuro de 28 a 37 semanas.
- Término:
  - Maduro de 37 a 41 semanas.
- Postérmino:
  - Posmaduro de 42 o más semanas.
- Muertes maternas.
- Muertes de recién nacidos.

5.11.3 Para cada nacido vivo debe llenarse un Certificado de Nacimiento en original y cuatro copias, cuya distribución gratuita estará a cargo de la Secretaría de Salud.

5.11.4 El certificado debe ser llenado por el médico o la persona que atienda el parto y al recién nacido, inmediatamente después del mismo o dentro de las primeras 24 horas de ocurrido. En caso de que ninguna persona asistiera a la madre en el parto, el certificado puede ser llenado por personal auxiliar de salud de la propia comunidad o bien los familiares deben notificar al personal de salud de la unidad más cercana para que efectúe el registro.

5.11.5 Para cada muerte materna o infantil debe efectuarse el llenado del Certificado de Defunción inmediatamente después de la ocurrencia del hecho, observando lo señalado por las disposiciones técnicas sobre el manejo del Certificado de Defunción. Asimismo, en caso de muerte fetal, se debe llenar el certificado correspondiente de acuerdo con las disposiciones técnicas antes mencionadas.

6. Apéndices normativos

Apéndice A normativo
Altura del fondo uterino según edad gestacional
Apéndice B normativo
Valoración del recién nacido
Método de Apgar
Apéndice C
Edad gestacional
Capurro
Valoración físico-neurológica
Ballard

7. Bibliografía

8. Concordancia con normas internacionales

9. Observancia de la norma

10. Vigencia de la norma

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a partir del día siguiente al de su publicación en el *Diario*

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Oficial de la Federación. México, D.F., a 31 de octubre de 1994.- La Directora General de Atención Materno Infantil, Yolanda Sentiés E.- Rúbrica (NOM-007-SSA2-1993 www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/007ssa23.html).

Fecha de publicación: 6 de enero de 1995.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-SSA2-1993, PARA EL FOMENTO DE LA SALUD DEL ESCOLAR

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

RAFAEL CAMACHO SOLÍS, Director General de Fomento de la Salud, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud, de la Secretaría de Salud, con fundamento en lo expuesto por los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o. fracc. II; 27, fracc. I; 64; 65; 66; 73; 110; 111; 112; 113; 115, fracc. II; 133, fracc. IV; 134; 150; 159, fracc. II; 160; 163, fracc. IV; 179; 185, fracc. II y III; 188, fracc. II; 191, fracc. II; de la Ley General de Salud; 38, fracc. II; 46 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 31, 123, 137 y 138 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Prestación de Servicios de Atención Médica; 18 del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud.

ÍNDICE

0. Introducción
1. Objetivo y campo de aplicación
2. Definiciones y terminología
3. Especificaciones
  3.1 Disposiciones generales
  3.2 Acciones básicas
  3.3 Acciones de apoyo
  3.4 Acciones de participación social
4. Referencias
5. Bibliografía
6. Concordancia con normas internacionales
7. Observancia de la Norma

Prefacio

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes instituciones:

Asociación Nacional de Padres de Familia.
Asociación Nacional de Escuelas Particulares.
Consejo Nacional Contra las Adicciones.
Dirección de Coordinación Nacional.
Subdirección de Coordinación Sectorial.
Departamento del Distrito Federal.
Dirección General de Servicios de Salud.
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Subdirección General Médica.
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio del Estado.
Subdirección General Médica.
Petróleos Mexicanos.
Subgerencia de Prevención Médica.
Secretaría de Educación Pública.
Dirección de Educación para la Salud y Ambiente Escolar.
Secretaría de la Defensa Nacional.
Dirección General de Sanidad.
Secretaría de Salud.
Dirección General de Atención Materno Infantil.
Dirección General de Medicina Preventiva.
Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud.
Dirección General de Fomento de la Salud.
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.
Dirección de Promoción y Desarrollo Social.
NOM-009-SSA2-1993 Norma Oficial Mexicana para el Fomento de la Salud del Escolar.

0. Introducción

La población de México se encuentra constituida en un alto porcentaje por población menor de 15 años. Dentro de este grupo, más de 20 millones de niños se ubican en el nivel de educación básica.

Aun cuando no hay datos precisos sobre el impacto de diferentes afecciones en el escolar, ciertos problemas de salud son causa de ausentismo y de deserción; otros, aunque no obstaculizan la asistencia a clases, disminuyen su rendimiento, afectan su aprendizaje y constituyen un problema para alumnos, maestros, padres de familia y para el país en general.

La edad escolar es una de las más importantes en la evolución del hombre. En ella se alcanza la maduración de muchas funciones y se inicia el proceso que le permite integrarse a la sociedad; por lo mismo, proteger la salud del escolar es fundamental.

El Programa Nacional de Salud 1990-1994 incluye la promoción y cuidado de la salud del escolar, dentro de los programas para lograr el acceso universal a los servicios con equidad y calidad, a través de la participación de todas las instituciones de salud públicas y privadas, y del trabajo compartido con otros sectores, para alcanzar más y mejores resultados.

Puntos clave

La Norma trata de contribuir a dar respuesta a la problemática de salud del escolar, dentro de la orientación de la atención primaria y del derecho constitucional de la protección a ésta, así como del compromiso de México de atender prioritariamente a la niñez.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Por todo lo anterior, el contenido de esta Norma enfatiza la importancia de la orientación adecuada, la detección temprana y la atención oportuna de los principales problemas de salud del escolar, para evitar daños y secuelas, y favorecer el desarrollo integral de este importante núcleo de población.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma tiene por objeto establecer actividades, criterios y estrategias de operación del personal de salud para el fomento de la salud del escolar.

1.2 Esta Norma es aplicable en todos los establecimientos de los sectores público, social y privado de atención a la salud, que desarrollen y ejecuten acciones para el fomento de la salud de los educandos del nivel de Educación Básica del Sistema Educativo Nacional.

2. Definiciones y terminología

Para efectos de esta Norma se entiende por:

2.1 Adicción: estado psicofísico causado por la interacción de un organismo vivo con un fármaco, alcohol, tabaco u otra droga, caracterizado por modificación del comportamiento y otras reacciones que comprenden siempre un impulso irreprimible por tomar dicha sustancia en forma continua o periódica, a fin de experimentar sus efectos psíquicos y a veces para evitar el malestar producido por la privación.

2.2 Atención al daño: conjunto de acciones que realiza el personal de salud, tendientes a limitar el daño y restaurar la salud.

2.3 Comunidad escolar: grupo humano reunido con el propósito de fomentar formalmente la educación entre sus miembros.

2.4 Consejo Escolar de Participación Social: figura colegiada del Sistema Educativo Nacional, integrada con padres de familia y representantes de sus asociaciones, maestros y representantes de su organización sindical, directivos de la escuela y ex alumnos, así como con los demás miembros de la comunidad interesados en el desarrollo de la propia escuela.

2.5 Consejo Municipal de Participación Social: figura colegiada del Sistema Educativo Nacional, en el que se encuentran representadas las autoridades municipales, padres de familia y representantes de sus asociaciones, maestros distinguidos y directores de escuelas, representante de la organización sindical de los maestros, así como representantes de organizaciones sociales y demás interesados en el mejoramiento de la educación.

2.6 Consejo Estatal de Participación Social: órgano de consulta, orientación y apoyo del Sistema Educativo Nacional, en el que se encuentran representados los padres de familia y representantes de sus asociaciones, maestros y representantes de su organización sindical, instituciones formadoras de maestros, autoridades educativas, estatales y municipales, así como de sectores sociales especialmente interesados en la educación.

2.7 Consejo Nacional de Participación Social: instancia nacional de consulta, colaboración, apoyo e información del Sistema Educativo Nacional, en la que se encuentran representados padres de familia y sus asociaciones, maestros y su organización sindical, y autoridades educativas, así como los sectores sociales especialmente interesados en la educación.

2.8 Cultura de la salud: conjunto de concepciones, ideologías y conocimientos que los grupos humanos tienen acerca de la salud y lo manifiestan a través de símbolos, ritos, prácticas y conductas sociales, para elevar su calidad de vida.

2.9 Detección precoz del daño: proceso que consiste en efectuar revisiones periódicas con fines de detección oportuna de enfermedades.

2.10 Educación para la salud: proceso organizado y sistemático, con el cual se busca orientar a las personas a reforzar, modificar o sustituir conductas por aquéllas que son saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo, y en su relación con el medio ambiente.

2.11 Estilos de vida: manera general de vivir, basada en la interacción entre las condiciones de vida en su sentido más amplio y las pautas individuales de conducta, determinadas por factores socioculturales y características personales.

2.12 Fomento de la salud: proceso que promueve la autorresponsabilidad social en el cuidado de la salud y del ambiente, mediante políticas sanas, reorientación de los servicios de salud y de los estilos de vida, con la plena participación de la población, sus instituciones y autoridades.

2.13 Grupo escolar: de acuerdo con las disposiciones educativas, se refiere a tres subgrupos, que son: los preescolares, cuyas edades van de cuatro a cinco años; escolares de primaria de 6 a 14 años, y escolares de secundaria de 12 a 15 años.

2.14 Participación social: proceso mediante el cual se relacionan y organizan entre sí individuos, grupos, instituciones y autoridades, para identificar problemas de salud, elaborar programas de trabajo y coordinarse para su ejecución, gestión de recursos, y control y seguimiento de las acciones.

2.15 Personal docente: recursos humanos, cuya preparación académica les permite dedicarse profesionalmente a la enseñanza, en los niveles de preescolar, escolar primaria o escolar secundaria.

2.16 Personal de salud: recursos humanos de los estable-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

cimientos de salud, que realizan acciones de educación, prevención, atención a la salud y rehabilitación, así como de apoyo y de participación social.

2.17 Programación curricular: sistematización de contenidos teórico-prácticos para el desarrollo integral de los educandos, de acuerdo con un grado y en un nivel educativo específico.

2.18 Trastorno de conducta: comportamiento inadecuado del individuo, de carácter temporal o permanente, y que refleja alteraciones emocionales, neurológicas o de otra índole.

3. Especificaciones

3.1 Disposiciones generales

3.1.1 Las acciones para el fomento de la salud del escolar son:

a) Acciones básicas:
- Educación para la salud.
- Prevención.
  Detección de factores de riesgo.
  Protección específica.
  Saneamiento del medio.
- Detección precoz del daño.
- Atención al daño.
- Rehabilitación.

b) Acciones de apoyo:
- Planeación.
- Capacitación.
- Comunicación educativa.

c) Acciones de participación social:
- Promoción.
- Organización.

3.1.2 Los destinatarios del fomento de la salud son los preescolares, escolares de primaria y escolares de secundaria del nivel de Educación Básica del Sistema Educativo Nacional. Se recomienda extender estas acciones a los alumnos del nivel Medio Superior.

3.1.3 Las autoridades de salud deben promover y establecer coordinación con las autoridades educativas federal, locales y municipales, para llevar a cabo las acciones básicas, las acciones de apoyo y las de participación social para el fomento de la salud del escolar.

3.2 Acciones básicas

3.2.1 Educación para la salud

3.2.1.1 El contenido de educación para la salud está incluido en los programas curriculares de los niveles de preescolar, escolar primaria y escolar secundaria, y se refiere a:

- El cuerpo humano, que comprende anatomía, funciones, crecimiento y desarrollo, herencia.
- Riesgos y daños a la salud, que incluye identificación de agentes y situaciones de riesgo; desnutrición; enfermedades infecciosas, crónico-degenerativas y de transmisión sexual; adicciones y sus connotaciones personales, familiares, laborales y sociales; efectos de la contaminación ambiental en la salud.
- Factores condicionantes de la salud, que comprende servicios básicos: vivienda, educación, vestido, agua y drenaje; alimentación; higiene; seguridad (accidentes, violencias y abuso); integración familiar; inmunizaciones; ejercicio, deporte y descanso; ambiente; recreación y cultura.
- Derecho a la protección de la salud, que comprende legislación, servicios de salud, protección civil.
- Responsabilidad individual y social en salud, que comprende ambiente, cuidados y protección; participación social; sexualidad (ejercicio sano, responsable y seguro); prevención de accidentes; estilos de vida.

3.2.1.2 El personal de salud debe apoyar al personal docente en el desarrollo de la temática de educación para la salud, de acuerdo con los programas curriculares establecidos para los niveles de preescolar, escolar primaria y escolar secundaria, así como en aquellos derivados de la situación de salud específica de cada lugar.

3.2.1.3 El personal de salud debe orientar las acciones educativas hacia el desarrollo de una cultura de la salud, que promueva:

- La responsabilidad en la participación individual, familiar y colectiva en pro de la salud.
- La valoración de una vida saludable.
- El fortalecimiento, modificación o desarrollo de hábitos, conductas y actitudes sanas.
- La relación entre lo aprendido y la realidad, para ser utilizado en beneficio del alumno, su familia y la comunidad.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- La interrelación entre lo biológico y las causas y factores que lo afectan o benefician.
- La valoración y el respeto a la medicina tradicional.

3.2.2 Prevención

3.2.2.1 El personal de salud debe promover y apoyar la participación de la comunidad escolar en las actividades de prevención, que son:

a) La detección de factores de riesgo acerca de:

- Condiciones del agua de consumo, ambientales, de seguridad e instalaciones del plantel.
- Enfermedades que afectan a los escolares.
- Seguridad vial.
- Venta de alimentos en la escuela y sus alrededores.
- Inducción a las drogas o su venta ilícita.
- Estilos de vida (hábitos alimentarios e higiénicos, consumo de drogas y otros).
- Negligencia de los padres.
- Maltrato al menor tanto físico como mental.

Para la identificación de estos factores se deben realizar:

- Recorridos por las instalaciones del plantel y su entorno.
- Encuestas y revisión de registros sobre las enfermedades que afectan a los escolares.
- Detección de placa bacteriana.
- Revisión de la cartilla de vacunación de preescolares y escolares de primaria durante las inscripciones.
- Peritajes sobre las condiciones del edificio, que se solicitarán a quien corresponda.
- Visitas a la cooperativa escolar y a los expendios de alimentos.
- Encuestas sobre estilos de vida.
- Reuniones para conocer la opinión de la comunidad escolar sobre éstos y otros factores de riesgo y sus posibles soluciones.

b) Protección específica, que se refiere a la realización de actividades correctivas de los riesgos detectados, entre otros:

- Vacunación a preescolares y escolares de primaria.
- Autoaplicación de colutorios de fluoruro de sodio, y eliminación de placa bacteriana a preescolares y escolares de primaria.
- Simulacros de evacuación.
- Acciones de autoayuda entre padres de familia, a través de grupos, para analizar y resolver problemas de consumo de alcohol, tabaco y otras drogas; aprendizaje y conducta; alimentación e higiene; salud sexual y reproductiva.
- Apoyo a la seguridad vial.
- Actividades culturales, deportivas y recreativas.
- Vigilancia del entorno escolar para protección de los escolares:

c) Saneamiento del medio.

Vigilancia de:

- Disposición, manejo y separación de basura.
- Limpieza periódica de los depósitos de agua.
- Cloración y manejo del agua.
- Existencia o construcción y funcionamiento adecuado de servicios sanitarios.
- Conservación del alcantarillado y drenaje.
- Control de fauna nociva y transmisora.

Campañas a favor del ambiente:

- Conservación del edificio escolar.
- Limpieza del edificio escolar y su entorno.
- Control del ruido y otros contaminantes.

3.2.2.2 Las actividades de prevención deben realizarse con base en normas, programas, procedimientos e instrumentos establecidos, o bien, acordados por las autoridades de salud, en coordinación con las de educación.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

3.2.3 Detección precoz del daño

3.2.3.1 El personal de salud debe promover y apoyar la participación de la comunidad escolar, en particular del personal docente en el espacio escolar, y de los padres de familia, para realizar la detección precoz del daño en los alumnos, que comprende:

a) Observación cotidiana de señales físicas, síntomas, alteraciones de la conducta o deterioro del aprovechamiento, que sugieran problemas de agudeza visual, auditiva, mala nutrición, consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, maltrato al niño, enfermedades de la piel, infecciones gastrointestinales, respiratorias o trastornos posturales.

b) Aplicación de procedimientos sencillos, previa capacitación, para:
- Identificar riesgo de mala nutrición mediante toma de peso y talla, o en su caso, medición del perímetro braquial.
- Identificar trastornos de agudeza visual a través del examen con la cartilla de Snellen.
- Identificar problemas auditivos mediante la prueba del minuto.
- Detectar caries a través de la revisión bucal.
- Identificar defectos posturales a través de la observación de pies, rodillas y hombros.
- Valorar problemas de aprendizaje y conducta.
- Reconocer señales de consumo de drogas.

c) Promoción del examen médico anual.

3.2.3.2 Las actividades de detección precoz del daño se pueden realizar con base en procedimientos e instrumentos establecidos, o bien, acordados por las autoridades de salud, en coordinación con las de educación.

3.2.3.3 Los alumnos identificados con problemas de salud, mediante las detecciones realizadas en las escuelas, deben ser referidos a las unidades de salud. Para ello, el personal de salud debe promover la participación de los maestros y de los padres de familia.

3.2.4 Atención al daño

Las actividades de atención encaminadas a la limitación del daño son: atención médica rutinaria, atención de urgencias y curaciones. Las debe realizar el personal de salud de acuerdo con la normatividad que en la materia ha establecido la Secretaría de Salud.

3.2.4.1 Las autoridades de salud deben coordinarse con las de educación, para acordar el mecanismo de referencia y contrarreferencia, el cual debe ser conocido y respetado por los establecimientos de las instituciones respectivas.

3.2.4.2 Las autoridades de salud deben coordinarse con las de educación para promover la instalación de módulos de atención temporal o permanente en el espacio escolar, de acuerdo con necesidades y recursos disponibles. Es recomendable que cada plantel cuente con botiquín de primeros auxilios.

3.2.4.3 El personal de salud debe atender a los alumnos referidos por el personal docente en los establecimientos de salud del primer nivel de atención, y en los servicios temporales o permanentes que operen en el espacio escolar.

3.2.4.4 El personal de salud del primer nivel de atención debe realizar en los escolares referidos: examen médico completo, diagnóstico y tratamiento de los problemas detectados, así como atención de urgencias.

3.2.4.5 El personal de salud del primer nivel de atención debe referir a los alumnos, que así lo requieran, al segundo nivel de atención, a personal calificado o a instituciones de apoyo públicas, sociales o privadas.

3.2.4.6 El personal de salud promoverá cursos de capacitación a profesores y alumnos para la aplicación de primeros auxilios, prevención de accidentes y comportamiento en casos de desastre.

3.2.5 Rehabilitación

La rehabilitación comprende acciones tendentes a restaurar la capacidad física, sensorial o mental del escolar y promover facilidades para el desempeño de los discapacitados.

3.2.5.1 Los escolares que requieran rehabilitación deben ser referidos por el servicio de salud a personal calificado o a instituciones especializadas públicas, sociales o privadas.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

3.2.5.2 La rehabilitación debe llevarse a cabo a través de diferentes acciones, entre otras: ayuda alimentaria directa, lentes para trastornos de agudeza visual, auxiliares para problemas de audición, obturación de piezas dentales, ejercicios o prótesis para defectos posturales, terapia individual o familiar para problemas de aprendizaje y conducta, así como de adicciones.

3.2.5.3 El personal de salud promoverá y participará con el personal docente en el registro de los resultados de las revisiones efectuadas a los escolares, así como del manejo de los problemas encontrados.

3.2.5.4 El personal de salud debe promover ante los consejos escolares de participación social, la coordinación y concertación con asociaciones, instituciones y autoridades, para apoyar a los padres de familia a cubrir el costo de la rehabilitación de los escolares que lo requieran.

3.3 Acciones de apoyo

3.3.1 Planeación

3.3.1.1 Las autoridades de salud deben coordinarse con las de educación y los consejos escolares de participación social para la planeación de las acciones de salud escolar, en el ámbito que les corresponda.

3.3.1.2 La planeación de acciones para el fomento de la salud del escolar comprende:

- Diagnóstico sobre el universo a atender, necesidades y recursos disponibles.
- Programa de trabajo por ciclo escolar, acorde al diagnóstico realizado.
- Definición de estrategias de operación y tareas para ejecutar el programa.
- Lineamientos para el seguimiento y la evaluación.

3.3.2 Capacitación

3.3.2.1 El personal de salud debe coordinarse con el de educación para realizar:

- Un diagnóstico sobre las necesidades de capacitación y los recursos disponibles.
- Un programa anual de capacitación, por ciclo escolar, que responda al diagnóstico.

3.3.2.2 La capacitación debe orientarse al desempeño del personal de salud y de educación en las actividades de salud escolar en las que participan.

3.3.2.3 El personal de salud debe promover el apoyo de los consejos de participación social, de otras instituciones, grupos y autoridades, para llevar a cabo el programa anual de capacitación, de acuerdo con las necesidades y recursos disponibles.

3.3.3 Comunicación educativa

La comunicación educativa debe orientarse a la información, difusión y promoción del fomento de la salud del escolar.

3.3.3.1 Las autoridades de salud deben coordinarse con las de educación para desarrollar las acciones de comunicación educativa en los ámbitos escolar y social.

3.3.3.2 La comunicación educativa debe desarrollarse en el espacio escolar mediante periódicos murales, volantes, carteles, pláticas, y otras acciones o medios. En el ámbito extraescolar, a través de los medios de comunicación masiva.

3.4 Acciones de participación social

La participación social comprende la incorporación individual y colectiva organizada en apoyo de las tareas y acciones de salud escolar tanto en los espacios educativos como en el entorno social. Se lleva a cabo a través de la promoción y organización.

3.4.1 Promoción

Las autoridades de salud deben coordinarse con las de educación y con los consejos de participación social a nivel escolar, municipal, estatal y nacional, para promover la participación de los niveles de gobierno correspondientes y de la sociedad en general, apoyándose en los comités locales, municipales y estatales de salud.

3.4.2 Organización

3.4.2.1 La orientación y organización de la participación social deben responder a los programas de trabajo establecidos.

3.4.2.2 Las autoridades de salud deben coordinarse con las de educación para promover la articulación de las acciones de salud escolar, con las que realizan los grupos sociales y el gobierno, en favor del bienestar general.

4. Referencias

NOM-008-SSA-1993 Norma Oficial Mexicana para el control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

NOM-013-SSA2-1994 Norma Oficial Mexicana para la prevención y el control de enfermedades bucales.

5 Bibliografía

Bases de Coordinación para la Formulación, Desarrollo y Ejecución del Programa Nacional de Promoción y Cuidado de la Salud de los Educandos del Sistema Educativo Nacional. Firmado por los ciudadanos Secretarios de Salud y Educación Pública. México, 15 de febrero de 1989.

Cabildo M., Héctor. Salud mental, un enfoque preventivo. Edit. Mexicana, 1990.

Cecil, Loeb. Tratado de medicina interna. Edit. Interamericana. México, 1988.

Cotta, H. Ortopedia. Edit. Interamericana. México, 1991.

Dirección General de Atención Materno-Infantil. Programa de Protección y mejoramiento de la salud preescolar. SSA. México, Abril de 1991.

Dirección General de Fomento de la Salud. Manual de salud escolar para el maestro. S.S.A. México, 1992.

Dirección General de Fomento de la Salud. Subprograma de Salud del Escolar. SSA. Mimeo. México, 1990.

Dirección General de Medicina Preventiva. Programa Nacional de Salud Bucal, SSA. Mimeo. México, 1991.

Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. Modelo de atención a la salud de la población abierta. SSA. México, 1992.

González Saldaña, N. Infectología clínica pediátrica. Edit. Trillas. México, 1991.

Instituto Mexicano del Seguro Social. Programa de salud escolar. Mimeo. México, 1990.

Ley General de Educación. Diario Oficial de la Federación. México, 9 de julio de 1993.

Melgar de González, M. Cómo detectar al niño con problemas de habla. Edit. Trillas, N. México, 1993.

Montes de Oca Fernández, E. y Cols. Validación de la prueba "de un minuto" para la detección de hipoacusias en escolares.- Instituto Nacional de Comunicación Humana. Anales de Otorrinolaringología. No. 3. México, 1991.

OMS. Strategy document, Programm on substance abuse. Ginebra, 1990.

OMS. CIE 10. Décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Ginebra, 1992.

OMS. Trastornos mentales y del comportamiento. Ginebra, 1992.

OMS. Oficina Regional para Europa. Health promotion glossary - A discussion Document. Ginebra, 1985.

Salter. Trastornos y lesiones del sistema músculo esquelético. Edit. Salvat. España, 1983.

Saúl, A. Tratado de Dermatología. Edit. Limusa, México, 1989.

Secretaría de Salud. Programa Nacional de Salud 1990-1994. México. 1990.

Singer, K. Niños dotados. Revista MD. Vol.18, No. 2. México, 1980.

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. Programa de Salud Escolar. Mimeo. México, 1990.

Toroella, M.J. Pediatría. Edit. Méndez Oteo. México, 1982.

Valenzuela, R.H. Manual de Pediatría. Edit. Interamericana. México, 1987.

Velazco Fernández, R. Niño hiperquinético. Edit. Trillas. México, 1992.

6. Concordancia con Normas Internacionales

A la fecha de elaboración de esta Norma no se encontró concordancia con alguna norma internacional.

7. Observancia de la Norma

La vigilancia y la aplicación de esta Norma corresponden a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias.

México, Distrito Federal, a los diez días del mes de agosto de mil novecientos noventa y cuatro.- El Coordinador del Subcomité de Medicina Preventiva y Fomento de la Salud, José Rodríguez Domínguez.- Rúbrica.- El Director General de Fomento de la Salud, Rafael Camacho Solís. Rúbrica.

Fecha de publicación: 3 de octubre de 1994.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-SSA2-1999, PARA LA ATENCIÓN A LA SALUD DEL NIÑO

"Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-SSA2-1999, PARA LA ATENCIÓN A LA SALUD DEL NIÑO.

ROBERTO TAPIA CONYER, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o., fracciones II, IV y XV; 13 apartado A), fracción I; 133, fracción I, y demás relativos de la Ley General de Salud; 38, fracción II; 40, fracciones III y XI; 41 y 47, fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 7, fracciones V y XIX y 39, fracción IV del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el *Diario Oficial de la Federación* de la Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del niño, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 22 de septiembre de 1999, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Coordinación de Vigilancia Epidemiológica presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 9 de junio de 2000, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 47, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto de que dentro de los siguientes sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización, de Prevención y Control de Enfermedades.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, fueron publicadas previamente a la expedición de esta Norma en el *Diario Oficial de la Federación*, en los términos del artículo 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización, de Prevención y Control de Enfermedades, se expide la siguiente:

NOM-031-SSA2-1999, PARA LA ATENCIÓN A LA SALUD DEL NIÑO

Prefacio

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes instituciones, asociaciones y organismos:
Secretaría de Salud.
Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades.
Centro de Vigilancia Epidemiológica.
Consejo Nacional de Vacunación.
Coordinación de Institutos Nacionales de Salud.
Dirección General de Enseñanza en Salud.
Dirección General de Estadística e Informática.
Dirección General de Extensión de Cobertura.
Dirección General de Promoción de la Salud.
Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud.
Dirección General de Salud Reproductiva.
Dirección General Adjunta de Epidemiología.
Biológicos y Reactivos de México.
Consejo Nacional para la Prevención y el Control del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.
Consejo Nacional Contra las Adicciones.
Hospital Infantil de México.
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición "Dr. Salvador Zubirán".
Instituto Nacional de Perinatología.
Instituto Nacional de Pediatría.
Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológico.
Laboratorio Nacional de Salud Pública.
Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
Dirección General de Medicina Preventiva en el Transporte.
Secretaría de la Defensa Nacional.
Dirección General de Sanidad Militar.
Secretaría de Marina.
Dirección General de Sanidad Naval.
Petróleos Mexicanos.
Gerencia de Servicios Médicos.
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Régimen Ordinario.
Régimen de Solidaridad Social.
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
Subdirección General Médica.
Instituto Nacional Indigenista.
Subdirección de Salud y Bienestar Social.
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.
Comisión Nacional del Agua.
Academia Mexicana de Cirugía.
American British Cowdray Hospital.
Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.
Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica.
Asociación Mexicana de Pediatría, A.C.
Asociación Nacional de Padres de Familia.
Fundación Mexicana para la Salud.
Hospital Ángeles del Pedregal.
La Liga de la Leche de México, A.C.
Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C.
Sociedad Mexicana de Pediatría, A.C.
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en México.
Organización Panamericana de la Salud en México.

ÍNDICE

0. Introducción
1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Símbolos y abreviaturas
5. Disposiciones generales
6. Vacunación universal
7. Prevención y control de las enfermedades diarreicas
8. Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas
9. Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo de los menores de cinco años
10. Cartilla Nacional de Vacunación
11. Registro de la información
12. Capacitación, participación comunitaria e información a la población
13. Bibliografía
14. Concordancia con normas internacionales y mexicanas
15. Observancia de la Norma
16. Vigencia
Apéndices

0. Introducción

Para mejorar los actuales niveles de salud del niño, mediante la integración de los programas de prevención y control de las enfermedades que con mayor frecuencia pueden afectarlos, el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Salud y del Consejo Nacional de Vacunación, ha considerado normar los siguientes aspectos en relación con

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

la salud del niño: atención integrada, vacunación universal; prevención y control de enfermedades diarreicas; prevención y control de infecciones respiratorias agudas, y control de la nutrición, mediante la vigilancia del crecimiento y desarrollo de los niños menores de cinco años.

La presente Norma Oficial Mexicana establece los criterios, estrategias, actividades y procedimientos aplicables al Sistema Nacional de Salud en todas las unidades que proporcionan atención a los niños residentes en la República Mexicana: aplicación de las vacunas para la prevención de enfermedades que actualmente se emplean en el esquema de Vacunación Universal; prevención, tratamiento y control de las enfermedades diarreicas y de las infecciones respiratorias agudas, así como las acciones para la vigilancia del estado de nutrición, crecimiento y desarrollo de los niños menores de cinco años y aquellas que son posibles de incorporar posteriormente.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los requisitos que deben seguirse para asegurar la atención integrada, el control, eliminación y erradicación de las enfermedades evitables por vacunación; la prevención y el control de las enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias agudas, vigilancia del estado de nutrición y crecimiento, y el desarrollo de los niños menores de cinco años.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todas las instituciones que prestan servicios de atención médica de los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud.

2. Referencias

2.1 NOM-016-SSA2-1994, Para la vigilancia, prevención, control, manejo y tratamiento del cólera.
2.2 NOM-006-SSA2-1993, Para la prevención y el control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud.
2.3 NOM-007-SSA2-1993, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y del recién nacido.
2.4 NOM-010-SSA2-1993, Para la prevención y el control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
2.5 NOM-011-SSA2-1993, Para la prevención y el control de la rabia.
2.6 NOM-017-SSA2-1994, Para la vigilancia epidemiológica.
2.7 NOM-012-SSA1-1993, Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua potable para uso y consumo humano, públicos y privados.
2.8 NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental, agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
2.9 NOM-168-SSA1-1998, Del expediente clínico.
2.10 NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, que se generan en establecimientos que prestan atención médica.
2.11 NOM-008-SCF1-1994, Sistema General de Unidades de Medida.

3. Definiciones

Para los efectos de esta Norma, se entiende por:

3.1 Ablactación: la incorporación de alimentos diferentes a la leche.
3.2 Antibiótico: sustancia química que impide el desarrollo o multiplicación de ciertos microbios o los destruye.
3.3 Antropometría: medición de las dimensiones físicas del cuerpo humano.
3.4 Atención integrada: conjunto de acciones que se proporcionan al menor de cinco años en la unidad de salud, independientemente del motivo de la consulta, e incluyen: vigilancia de la vacunación, vigilancia de la nutrición, atención motivo de la consulta, capacitación de la madre y atención a la salud de la madre.
3.5 Brote: ocurrencia de dos o más casos asociados epidemiológicamente entre sí, con excepción de aquellas enfermedades que ya se encuentran erradicadas o eliminadas, en cuyo caso, la presencia de un solo caso se considera brote.
3.6 Caso: individuo de una población en particular que, en un tiempo definido, es sujeto de una enfermedad o evento bajo estudio o investigación.
3.7 Censo nominal: fuente primaria del Sistema de Información de los componentes de Vacunación Universal y Nutrición, donde se registran el nombre, edad, domicilio, esquema de vacunación, peso, talla y otras acciones, que realizan las instituciones del Sistema Nacional de Salud en beneficio de la población menor de ocho años, y de las embarazadas que residen en el área geográfica de su responsabilidad.
3.8 Cianosis: coloración azul de piel y mucosas.
3.9 Comunicación: acción de informar la presencia de padecimientos o eventos, por parte de fuentes que pertenecen al Sistema Nacional de Salud.
3.9.1 Comunicación educativa: proceso basado en el desarrollo de esquemas novedosos y creativos de comunicación, que se sustenta en técnicas de mercadotecnia social, que permiten la producción y difusión de mensajes gráficos y audiovisuales de alto impacto, con el fin de reforzar los conocimientos en salud y promover conductas saludables en la población.
3.10 Control: aplicación de medidas para la disminución de la incidencia, en casos de enfermedad.
3.11 Convulsión o ataque: contracción involuntaria, violenta o tenue de los músculos voluntarios, que determina movimientos irregulares, localizados en uno o varios grupos musculares o generalizados a todo el cuerpo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

3.12 Crecimiento: proceso fisiológico por el cual se incrementa la masa celular de un ser vivo, mediante el aumento en el número de células (hiperplasia) en el volumen de las células (hipertrofia) y en la sustancia intercelular.
3.13 Choque hipovolémico: colapso circulatorio por déficit de volumen intravascular.
3.14 Deposiciones: las evacuaciones intestinales.
3.15 Desarrollo: diferenciación progresiva de órganos y sistemas. Se refiere a funciones, adaptaciones, habilidades y destrezas psicomotoras, relaciones afectivas y socialización.
3.16 Deshidratación: pérdida excesiva de líquidos y electrolitos del cuerpo.
3.17 Desinfección: aplicación de un agente, generalmente químico, que disminuye la carga microbiana y el crecimiento de microorganismos.
3.18 Desnutrición: estado patológico inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, que se genera por el aporte insuficiente de nutrimentos, o por una alteración en su utilización por las células del organismo. Se acompaña de varias manifestaciones clínicas y reviste diversos grados de intensidad (leve, moderada y grave). Además se clasifica en aguda y crónica.
3.18.1 Desnutrición aguda: trastorno de la nutrición que produce déficit del peso sin afectar la talla (peso bajo, talla normal).
3.18.2 Desnutrición crónica: trastorno de la nutrición que se manifiesta por disminución del peso y la talla con relación a la edad.
3.18.3 Desnutrición leve: trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos una y menos 1.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.
3.18.4 Desnutrición moderada: trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos dos y menos 2.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.
3.18.5 Desnutrición grave: trastorno de la nutrición que produce déficit de peso de tres o más desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.
3.19 Diarrea: enfermedad intestinal, generalmente infecciosa y autolimitada, caracterizada por evacuaciones líquidas y frecuentes, en número de tres o más, en 24 horas.
3.19.1 Diarrea aguda: tres o más evacuaciones anormalmente blandas o líquidas en 24 horas por menos de dos semanas.
3.19.2 Diarrea persistente: tres o más evacuaciones anormalmente blandas o líquidas en 24 horas por más de dos semanas.
3.20 Dificultad respiratoria: alteración en el funcionamiento pulmonar, que se manifiesta por uno o más de los siguientes signos: aumento de la frecuencia respiratoria (polipnea o taquipnea); tiraje; estridor en reposo; o sibilancia en diferentes intensidades.
3.21 Disentería: evacuaciones con moco y sangre.
3.22 Disfonía: alteración en el tono de la voz.
3.23 Educación para la salud: proceso de enseñanza-aprendizaje que permite, mediante el intercambio y análisis de la información, desarrollar habilidades y cambiar actitudes, con el propósito de inducir comportamiento para cuidar la salud individual, familiar y colectiva.
3.24 Eliminación: ausencia de casos, aunque persista el agente causal.
3.25 Epidemiología: rama de la medicina que trata de la incidencia, distribución y control de las enfermedades entre las poblaciones.
3.26 Erradicación: desaparición en un tiempo determinado tanto de casos de enfermedad como del agente causal.
3.27 Esquema básico de vacunación: esquema de vacunación orientado a la prevención de diez enfermedades: poliomielitis, con tres dosis de la vacuna VOP tipo Sabin; formas graves de tuberculosis, con una dosis de BCG; tétanos, difteria, tos ferina, infecciones graves por *Haemophilus influenzae* y hepatitis B, con tres dosis de la vacuna pentavalente (DPT + HB + Hib), y sarampión, rubeola y parotiditis, con dos dosis de triple viral (SRP).
3.28 Esquema completo de vacunación: número ideal de vacunas, dosis y refuerzos que debe recibir la población sujeta al Programa de acuerdo con su edad.
3.29 Estrategia: método para resolver o controlar un problema.
3.30 Estridor: ruido áspero, de predominio inspiratorio, que ocurre cu ando se estrecha la laringe.
3.31 Eventos adversos temporalmente asociados a vacunación: todas aquellas manifestaciones clínicas que se presentan dentro de los 30 días posteriores a la administración de una o más vacunas, y que no son ocasionadas por alguna entidad nosológica específica (para la vacuna Sabin, el periodo puede ser hasta de 75 días, y para la vacuna BCG, de hasta seis meses).
3.31.1 Eventos adversos graves: manifestaciones clínicas que ponen en riesgo la vida del paciente, o cuyas secuelas afectan la capacidad funcional del individuo; o las defunciones.
3.31.2 Eventos adversos leves: manifestaciones clínicas locales —en el sitio de aplicación de las vacunas— y a las sistémicas que se tratan en forma ambulatoria y no dejan secuelas.
3.31.3 Eventos adversos moderados: manifestaciones clínicas que, aun cuando requieren hospitalización, no ponen en riesgo la vida del paciente, o las secuelas presentadas no afectan la capacidad funcional del individuo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

3.32 Factores de mal pronóstico: variables para identificar que un niño con enfermedad diarreica, infección respiratoria aguda o desnutrición, tiene mayor probabilidad de desarrollar complicaciones graves y, consecuentemente, de morir. Dichas variables son: menor de dos meses, desnutrición, muerte previa de un menor de cinco años en el mismo hogar, madre analfabeta o menor de 17 años de edad, dificultad para trasladarse a una unidad de salud y menor de un año con bajo peso al nacer.

3.33 Fiebre: elevación anormal de la temperatura corporal, por encima de los límites normales citados, arriba de 38.0 °C.

3.34 Fontanela: zona blanda que corresponde a cada uno de los espacios membranosos que existen en el cráneo humano antes de su completa osificación en niños menores de 18 meses, también conocida como mollera.

3.36 Gasto fecal elevado: más de tres evacuaciones por hora o más de 10 gramos de heces por kilogramo de peso por hora.

3.37 Gastroclisis: aplicación de una sonda nasogástrica para introducir alimentos líquidos y medicamentos al estómago.

3.38 Grupo de edad: conjunto de individuos que se caracteriza por pertenecer al mismo rango de edad. Se establecen por diversos estándares estadísticos y su clasificación permite señalar características especiales para el mismo. También se le llama grupo etario.

3.39 Grupo de población cautiva: conjunto de individuos que se encuentran bajo custodia temporal en instituciones cuyo servicio es de cuidado, capacitación y control, o que comparten de manera tanto temporal como permanente un área geográfica específica.

3.40 Hipertermia: estado de elevación anormal de la temperatura del cuerpo por arriba de 40 °C, sin intervención del hipotálamo o participación de mecanismos termorreguladores; por ejemplo, insolación, golpe de calor.

3.41 Hipotermia: disminución de la temperatura corporal por debajo de 36 °C.

3.42 Inconsciencia: estado en el que una persona ha perdido el conocimiento y no responde a estímulos externos.

3.43 Infección aguda de las vías respiratorias: enfermedad infecciosa, causada por microorganismos, que afecta al aparato respiratorio durante un periodo menor de 15 días.

3.43.1 Infección aguda de las vías respiratorias inferiores: enfermedad infecciosa que afecta al aparato respiratorio, de las cuerdas vocales hacia abajo, durante un periodo menor de 15 días.

3.43.2 Infección aguda de las vías respiratorias superiores: enfermedad infecciosa que afecta al aparato respiratorio por arriba de las cuerdas vocales durante un periodo menor de 15 días.

3.44 Inmunización activa: protección de un individuo susceptible a una enfermedad transmisible, mediante la administración de una vacuna.

3.45 Insumos para la vacunación: recursos materiales desechables que se utilizan para la aplicación de los biológicos: vacunas, torundas, alcohol, jeringas y agujas.

3.46 Inactivación de las vacunas: proceso mediante el cual se suprime la acción o el efecto de las vacunas, generalmente a través del uso de calor o alguna solución desinfectante, al término de su vida útil o de su caducidad.

3.47 Lactancia materna exclusiva: alimentación de los niños con leche materna, como único alimento, durante los primeros cuatro meses de vida.

3.48 Lactante: niño menor a dos años de edad.

3.49 Líquidos caseros recomendados: aguas preparadas de frutas, sopas, tés, atoles y agua de coco verde.

3.50 Longitud; estatura; talla: medidas del eje mayor del cuerpo. La longitud se refiere a la talla obtenida con el paciente en decúbito; en tanto que la estatura se refiere a la talla con el paciente de pie. Para los fines de esta Norma, se utilizará talla como sinónimo de longitud y estatura.

3.51 Macronutrimento: sustratos energéticos de la dieta, incluye a los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

3.52 Mecha: punta larga de tela de algodón absorbente, o gasa limpia, enrollada, para utilizarla en la limpieza de los orificios nasales y conductos auditivos externos.

3.53 Micronutrimento: vitaminas y nutrimentos inorgánicos (minerales) que participan en diversas funciones orgánicas, actuando como enzimas y coenzimas de reacciones metabólicas.

3.54 Mortalidad, tasa de: la que tiene como numerador el total de defunciones producidas en una población en un periodo de tiempo determinado; el denominador representa la población donde ocurrieron las muertes. Se expresa como una tasa; puede ser general o específica.

3.55 Nutrición humana: aporte y aprovechamiento de nutrimentos, que se manifiesta por crecimiento y desarrollo.

3.56 Orientación alimentaria: conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, sobre las características de los alimentos y la alimentación, para favorecer una alimentación correcta a nivel individual, familiar o colectivo, tomando en cuenta sus condiciones físicas, económicas y sociales, la adquisición, conservación, manejo, preparación y consumo, así como la disponibilidad y acceso de los alimentos.

3.57 Otalgia: dolor de oído.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

3.58 Otitis media aguda: inflamación del oído medio, que incluye la cavidad del oído medio, la trompa de Eustaquio, limitando la movilidad de la membrana timpánica. Su presentación puede ser muy diversa con sintomatología inespecífica, incluyendo otalgia, fiebre, sensación de oído ocupado, hipoacusia y otorrea.
3.59 Otorrea: supuración en el oído, salida de líquido, o pus, por el conducto auditivo externo.
3.60 Otoscopia: examen visual del canal auditivo y de la membrana timpánica por medio de un otoscopio. Para establecer el diagnóstico de otitis media aguda se requiere un otoscopio neumático, para evaluar anatomía y función de la membrana timpánica.
3.61 Palidez: tono blanquecino de piel y mucosas.
3.62 Peso: medida de la masa corporal.
3.62.1 Peso para la edad: índice resultante de comparar el peso de un niño con el peso ideal que debiera presentar para su edad. El ideal corresponde a la mediana de una población de referencia.
3.62.2 Peso para la talla: índice resultante de comparar el peso de un niño con la talla que presenta, como método ideal para evaluar el estado nutricional en mayores de un año.
3.63 Perímetro cefálico: medida de la circunferencia craneana.
3.64 Polipnea o respiración rápida: aumento de la frecuencia respiratoria arriba de 60 por minuto, en niños menores de dos meses de edad; arriba de 50 por minuto, en niños de dos a 11 meses, y arriba de 40 por minuto, en niños de uno a cuatro años.
3.65 Preescolar: niño de dos a cuatro años.
3.66 Promoción de la salud: proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectivo, mediante actividades de participación social, comunicación educativa y educación para la salud.
3.67 Recién nacido: todo niño menor de 30 días de vida.
3.68 Red o cadena de frío: sistema logístico que comprende al personal, al equipo y a los procedimientos para almacenar, transportar y mantener las vacunas a temperaturas adecuadas desde el lugar de su fabricación hasta el momento de aplicarlas a la población.
3.69 Sibilancia: ruidos respiratorios silbantes, de predominio espiratorio.
3.70 Sistema Nacional de Salud: conjunto constituido por las dependencias e instituciones de la Administración Pública, tanto federal como local, y por las personas físicas o morales de los sectores social y privado, que prestan servicios de salud; así como por los mecanismos establecidos para la coordinación de acciones.
3.71 Somatometría: la medición de las dimensiones físicas del cuerpo humano.
3.72 Somnolencia: dificultad para mantener la vigilia.
3.73 Sucedáneo: sustancia que por tener propiedades parecidas a otra, puede reemplazarla.
3.74 Susceptible: individuo que tiene el riesgo de contraer alguna enfermedad evitable por vacunación, porque de acuerdo con su edad cronológica u ocupación no ha completado su esquema de vacunación y no ha enfermado de dichos padecimientos.
3.75 Talla para la edad: índice resultante de comparar la talla de un niño con la talla ideal que debiera presentar para su edad. La talla ideal corresponde a la media de una población de referencia.
3.76 Terapia de hidratación oral: administración, por la boca de líquidos seguros y vida suero oral, para prevenir o tratar la deshidratación.
3.77 Tiro o tiraje: hundimiento del hueco supraesternal, de los espacios intercostales y del hueco epigástrico, durante la inspiración, como consecuencia de la obstrucción de las vías respiratorias, que en su expresión de mayor gravedad se manifiesta como disociación torácico-abdominal.
3.78 Vacunación: administración de un producto inmunizante a un organismo, con objeto de protegerlo contra el riesgo de una enfermedad determinada.
3.78.1 Vacunación universal: política sanitaria, que tiene como objetivo lograr la protección de toda la población del país mediante su esquema completo de vacunación. Establece los criterios y procedimientos para lograr el control, la eliminación y la erradicación de enfermedades evitables por vacunación.
3.79 Vial: recipiente en forma de gotero dosificador.
3.80 Vida útil de las vacunas: periodo de vigencia de las vacunas, determinado por el laboratorio productor. En los frascos abiertos, sólo el tiempo normado, independientemente de su fecha de caducidad.

A partir de este apartado, véanse especificaciones amplias de cada tema en la NOM-031 completa, con fecha de publicación del 9 de febrero 2001.

4. Símbolos y abreviaturas

5. Disposiciones generales

6. Esquema de Vacunación Universal

7. Prevención y control de enfermedades diarreicas

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

8. Prevención y control de infecciones respiratorias agudas

9. Control de la nutrición, el crecimiento y el desarrollo del niño menor de cinco años.

10. Cartilla Nacional de Vacunación

11. Registro de información

12. Capacitación, participación comunitaria e información a la población.

13. Bibliografía

14. Concordancia con normas internacionales y mexicanas

15. Observancia de la norma

16. Vigencia

Apéndice A

Tablas de referencia para valorar peso/edad en niñas y niños menores de cinco años.

Tabla 1
De 0 meses a 4 años 11 meses, niñas
Tabla 2
De 0 meses a 4 años 11 meses, niños

Apéndice B

Tablas de referencia para valorar talla/edad en niñas y niños menores de cinco años

Tabla 1
De 0 meses a 4 años 11 meses, niñas
Tabla 2
De 0 meses a 4 años 11 meses, niños

Apéndice C

Tablas de referencia para valorar peso/talla en niñas y niños

Apéndice D

Valoración de la nutrición y el crecimiento del niño menor a un año, y de uno a cuatro años.

Apéndice E

Tablas de referencia para valorar el perímetro cefálico.

Apéndice F

Evaluación del desarrollo psicomotor del niño menor de cinco años" (NOM-031-SSA2-1999 www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/031ssa29_html).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Unidad

5

Recién nacido

Nancy Angélica Mendoza Caballero

Contenido:

CUIDADOS INMEDIATOS DEL RECIÉN NACIDO 63
CUIDADOS MEDIATOS DEL RECIÉN NACIDO 64
VALORACIÓN INICIAL 64

Desde la concepción hasta el nacimiento existen factores que pueden influir de manera notable en la calidad de vida de este nuevo ser humano. Intervienen factores de tipo genético, ambiental, psicológico, social y económico.

Dentro de los factores maternos se tienen los siguientes: enfermedad materna agregada, pobreza, exposición a agentes teratogénicos, embarazo múltiple, periodo intergenésico menor a un año, alcoholismo, drogadicción, tabaquismo, automedicación, infecciones oportunistas (rubéola, IVU), exposición a rayos X, afecciones placentarias (placenta previa, inserción baja de placenta), medicamentos (barbitúricos, anticonvulsivos, anticoagulantes), la edad de la madre y no llevar a cabo la atención prenatal mensual, entre otros.

Ya dentro de la sala de parto, la adaptación del recién nacido dependerá de la rápida y efectiva atención en el momento del nacimiento, su edad gestacional, si se administraron anestésicos antes y durante el parto, y la efectiva atención de los profesionales de salud involucrados, así como la tecnología médica oportuna y programada.

En la adaptación del recién nacido, los órganos favorecen el primer cambio fisiológico, que es el funcionamiento respiratorio independiente; es decir, la adaptación al medio extrauterino, por lo que los cuidados deben enfocarse en los siguientes puntos.

CUIDADOS INMEDIATOS DEL RECIÉN NACIDO

- Evitar pérdida de calor (retirar paño húmedo).
- Posicionamiento.
- Aspiración de secreciones.
- Vía aérea permeable (calificación de Apgar) al minuto.
- Estabilización y control de la temperatura corporal.
- Ligadura de cordón umbilical.
- Nueva evaluación, a los cinco minutos, con la calificación de Apgar.
- Valoración de la permeabilidad esofágica.
- Aplicación de vitamina K.
- Profilaxis oftálmica.
- Peso y talla.
- Exploración física completa.
- Valoración de permeabilidad anal.
- Valoración de edad gestacional (Capurro).
- Hallazgos, complicaciones o ambos.
- Anotaciones correspondientes en los registros de enfermería.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Identificación (nombre de la madre, registro, fecha y hora de nacimiento, sexo y, en algunos casos, número de cama).

Puntos clave

Para la transición que experimenta el recién nacido del útero al medio ambiente es importante que se le reciba en un medio cálido y preparado para realizar una evaluación inmediata y favorecer su adaptación a su nuevo entorno.

- En todos los casos se deberá corroborar con la madre la identificación del recién nacido, ya que esto fomentará una relación de seguridad, confiabilidad y apego a las indicaciones posteriores en la atención de su hijo.
- Determinación del servicio a donde se deriva, para la atención mediata.

CUIDADOS MEDIATOS DEL RECIÉN NACIDO

- De nueva cuenta se identificará al recién nacido; se comentarán los hallazgos, complicaciones y tratamientos.
- Somatometría.
- Glicemia capilar.
- Vitalografía.
- Eutermia estricta.
- Lavado gástrico, previa valoración e indicación médica.
- Alimentación asistida.
- Cuidados a los accesos venosos.
- Tratamiento farmacológico prescrito.
- Baño (si las condiciones del neonato lo permiten, se llevará a cabo en un tiempo estimado de seis a ocho horas posteriores a la hora de nacimiento).
- Tamiz neonatal.
- Inmunizaciones.

RECIÉN NACIDO

- Edad: 0 a 30 días.
- Peso: 2 500 a 3 500 g.
- Talla: 50 cm
- Perímetro cefálico: 35 cm
- Perímetro torácico: 33 cm
- Perímetro abdominal: 32 cm
- Segmento inferior: 19 a 22 cm.
- Pie: 7 a 9 cm.

Perímetro cefálico

Promedio de incremento:

- 0 a 3 meses: 5 cm.
- 3 a 6 meses: 4 cm.
- 6 a 9 meses: 2 cm.
- 9 a 12 meses: 1 cm.

SIGNOS VITALES

- Frecuencia cardiaca: 140 a 150 lat/min
- Frecuencia respiratoria: 40 a 60 lat/min
- Temperatura: 36.6 a 37.4 °C.
- Presión arterial: 74 a 46 mm Hg.

VALORACIÓN INICIAL

La valoración inicial es el método de observar de manera general y oportuna la adaptación del recién nacido al medio extrauterino, facilita la toma de decisiones para iniciar o no reanimación cardiopulmonar.

PERIODO DE ADAPTACIÓN

El periodo de adaptación inicia desde el nacimiento hasta las primeras seis a ocho horas de vida extrauterina; la adaptación del recién nacido es primordial, ya que permite valorar las condiciones hemodinámicas del neonato, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, tono muscular, coloración y edad gestacional.

Los signos de adaptación deben evaluarse con sumo cuidado, ya que esta valoración facilitará la toma de decisiones precisas de los tratamientos y los cuidados específicos de este recién nacido en particular.

VIRGINIA APGAR

Nació el 7 de junio de 1909 y murió 7 de agosto de 1974. Fue una médica estadounidense que se especializó en anestesia y pediatría. Fue líder en el campo de la Anestesiología y la Teratología, y fundó el campo de la Neonatología.

Virginia Apgar se graduó en el Colegio Mount Holyoke en el año de 1929, y en el *Columbia University College of Physicians & Surgeons* (Columbia P&S) en 1933. En el año de 1949, se convirtió en la primera mujer profesora de tiempo completo de esta institución y también realizó trabajo clínico y de investigación en el Hospital Sloane para Mujeres.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

En el año de 1953 presentó la primera prueba para evaluar la salud de los recién nacidos, denominada Calificación de Apgar, el método utilizado hoy en día.

Puntos clave

La calificación de Apgar se aplica a todo el recién nacido al minuto después de nacer, así como a los cinco minutos, en ocasiones, se efectúa a los 10 minutos.

Esta calificación evalúa en una escala del 0 al 2, cinco aspectos simples de los recién nacidos:

- Apariencia
- Pulso
- Gesticulación
- Actividad
- Respiración

Es un método que ha reducido de manera considerable la mortalidad neonatal en todo el mundo.

Virgina Apgar nunca se casó, y falleció el 7 de agosto de 1974 debido a un fallo hepático en el Centro Médico Presbiteriano de Columbia.

CALIFICACIÓN DE APGAR

La calificación de Apgar (cuadro 5-1) es el método utilizado para valorar la adaptación de las funciones corporales de un recién nacido al medio extrauterino; determina la necesidad de una reanimación inmediata. Se basa en observar:

- Frecuencia cardiaca.
- Esfuerzo respiratorio.
- Tono muscular.
- Respuesta a estímulos.
- Color.

A cada elemento se le da un valor de 0, 1 o 2. La medición se lleva a cabo al minuto y a los cinco después del nacimiento, y se puede repetir hasta que el neonato se estabilice.

Puntuación:

- De 0 a 3: dificultades marcadas.
- De 4 a 6: dificultades moderadas.
- De 7 a 10: adaptación favorable a la vida extrauterina.

Periodo de adaptación

El periodo de adaptación inicia desde el nacimiento hasta las primeras 6 a 8 horas de vida extrauterina; la adaptación del neonato es primordial, pues permite valorar sus condiciones hemodinámicas, frecuencia cardiaca, respiratoria, tono muscular, coloración y respuesta de estímulos.

Los signos de adaptación deben evaluarse con sumo cuidado, ya que esta valoración facilitará la toma de decisiones precisas de los tratamientos y los cuidados específicos de cada recién nacido.

Las circunstancias que pueden haber interrumpido una adaptación eficaz del recién nacido al medio extrauterino pueden ser los siguientes, entre otros: apnea, insuficiencia respiratoria de moderada a grave, aspiración de meconio, sufrimiento fetal agudo, malformaciones congénitas, parto fortuito, embarazo múltiple, nacimiento prematuro, anestesia general, que puede generar depresión respiratoria grave (la valoración con la calificación de Silverman-Andersen indica el tratamiento que requiere el recién nacido con dificultad respiratoria).

Puntos clave

La valoración inicial es objetiva y proporciona un panorama general sobre el estado de salud del recién nacido, es importante destacar que facilita la toma de decisiones y que en caso de depresión respiratoria grave, los pasos de la reanimación se inician a los 30 segundos posteriores al nacimiento.
Recuerde: en estos casos no espere 60 segundos ya que, esto dependerá de su adaptación individual, y del papel fundamental de la enfermera y sus cuidados.

CUADRO 5-1. EVALUACIÓN DEL NEONATO AL NACER. CALIFICACIÓN DE APGAR

Signo	0	1	2
Frecuencia cardiaca	Ausente	Lenta menor 100	Mayor 100
Esfuerzo respiratorio	Ausente	Llanto débil, hiperventilación	Llanto fuerte y bueno
Tono muscular	Deprimido	Extremidades flexionadas	Buena flexión
Respuesta a estímulos	No hay respuesta	Algún movimiento	Llanto y estornudo
Color	Azul pálido	Cuerpo sonrosado extremidades azules	Totalmente sonrosado

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CALIFICACIÓN DE SILVERMAN-ANDERSEN

William Silverman Aaron

Nació en Cleveland y se crió en Los Ángeles. Obtuvo la licenciatura en la Universidad de California, y asistió a la escuela de medicina de la Universidad de California, San Francisco.

Se unió al personal de neonatología en el Hospital Presbiteriano de Columbia en el año de 1944, terminó su residencia en la Facultad de Columbia en 1946.

Ayudó a determinar en el año de 1950 que el uso liberal de oxígeno para el tratamiento de los recién nacidos prematuros podría destruir su visión.

Más de 10 000 niños en todo el mundo estaban ciegos como resultado de una mala práctica, escribió en "*Fibroplasia Retrolental*" (1980); ahora conocida como "retinopatía del prematuro", el trastorno sigue afectando a los neonatos más pequeños pero, ahora es mucho más fácil de prevenir.

El Dr. William A. Silverman, un médico cuyos estudios han ayudado a modificar el tratamiento de los recién nacidos prematuros. Murió el 16 de diciembre en su casa en Greenbrae, California a los 87 años.

Dorothy Hansine Andersen

Nació en el año de 1901 en Asheville, Carolina del Norte, en EUA. Realizó sus estudios en *Mount Holyoke College* donde obtuvo un B.A. en el año de 1922. Después obtuvo su título de Medicina en la Universidad Johns Hopkins en el año de 1926. Al terminar sus estudios realizó un internado en el Departamento de Cirugía del *Strong Memorial Hospital* en Rochester, Nueva York, y dio clases en la Universidad de Rochester.

Dorothy estaba interesada en especializarse en Cirugía, pero por ser mujer se le negó el acceso a la residencia. Decidió entonces, aceptar un puesto en el Departamento de Patología del Colegio de Médicos y Cirujanos de la Universidad de Columbia en el año de 1929.

En 1930, recibió el nombramiento de profesor de patología en la Universidad de Columbia. Mientras estaba en la universidad dedicó parte de su tiempo a la investigación de las funciones endocrinas y reproductivas de la mujer, y obtuvo un Doctorado en Ciencias Médicas en 1935. Ese año recibió el cargo de patólogo asistente en el *Babies Hospital del Columbia-Presbyterian Medical Center*.

Entre las funciones de Andersen se incluía el realizar autopsias, como estaba muy interesada en las malformaciones cardiacas comenzó a analizar los corazones de los niños que nacían con estos defectos. Fue en este hospital también donde entró en contacto con el caso de un niño que había presentado un cuadro de enfermedad celíaca (enfermedad causada por intolerancia al gluten), durante la autopsia notó una lesión en el páncreas. Tras una extensa investigación descubrió una entidad distintiva, aunque no reconocida previamente, que llamó fibrosis quística.

A mediados de los años cuarenta, los primeros especialistas que intentaban llevar a cabo cirugía a corazón abierto buscaron su ayuda, tanto por el amplio conocimiento que tenía en cardiología infantil, como por su colección de especímenes con defectos cardiacos. Con su experiencia, Andersen colaboró en la creación de un programa de entrenamiento para cirugía cardiaca en diversos hospitales. En 1958, recibió el nombramiento de jefe de patología en el *Columbia-Presbyterian Hospital* y profesor de patología en el Colegio de Médicos y Cirujanos de la Universidad de Columbia. Dedicó sus últimos años, junto a su equipo de investigación, a realizar numerosos estudios que la llevaron a crear una prueba diagnóstica simple para la fibrosis quística. Tenía un arraigado vicio por el tabaco y murió de cáncer pulmonar en 1963, a la edad de 62 años.

En la calificación de Silverman-Andersen, la puntuación más baja tiene el mejor pronóstico que la puntuación más elevada (figura 5-1 y cuadro 5-2). Se basa en evaluar los siguientes signos clínicos:

- Aleteo nasal.
- Quejido espiratorio.
- Tiro intercostal.
- Retracción esternal.
- Disociación intercostal

Puntos clave

La calificación de Silverman-Andersen es muy importante, ya que si se presenta depresión respiratoria en un recién nacido, de no ser atendido de manera oportuna el pronóstico es muy desfavorable, se deben dominar y conocer los signos clínicos característicos para intervenir en caso de ser necesario.

MÉTODO DE CAPURRO

Para evaluar la edad gestacional existe el método de valoración de Capurro (figura 5-2). La determinación de la edad gestacional es importante, porque tanto la morbilidad como la mortalidad perinatal están relacionadas con ella y con el peso al nacer. Se evalúan cinco signos físicos externos (forma del pezón, textura de la piel, forma de la oreja, tamaño del tejido mamario, pliegues plantares) y signos neuromusculares.

La evaluación por este método determina cinco intervalos básicos para la edad gestacional:

- Posmaduro: 42 semanas o más.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

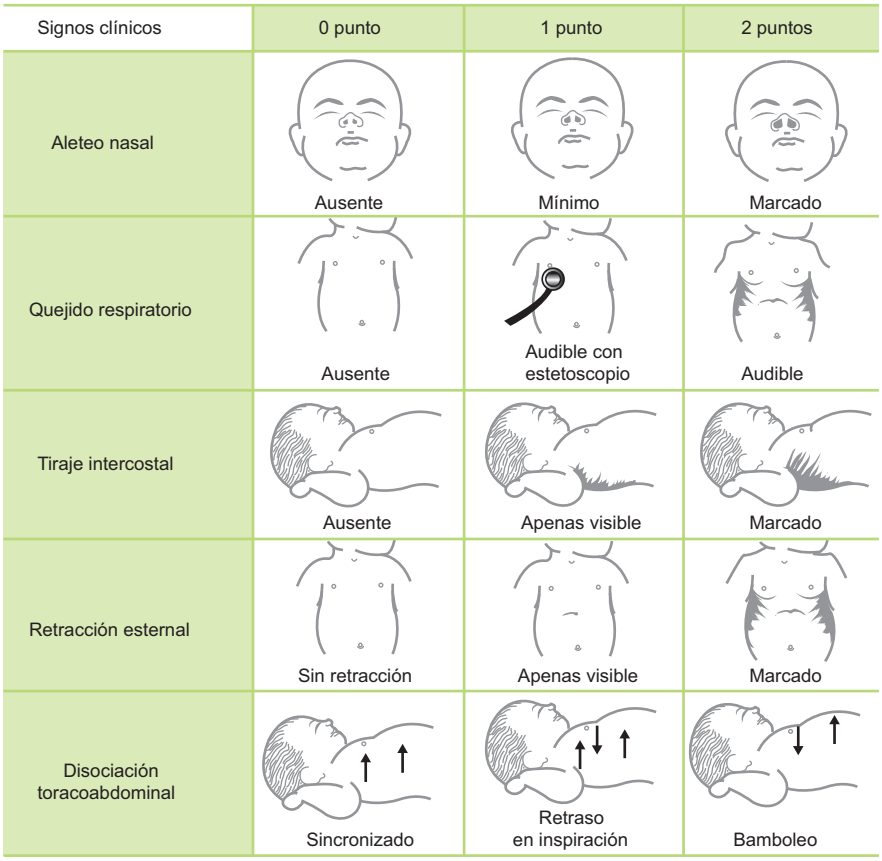


Figura 5-1. Ilustración de hallazgos en la calificación de Silverman-Andersen.

- A término: entre 37 y 41 semanas.
- Prematuro leve: entre 35 y 36 semanas.
- Prematuro moderado: entre 32 y 34 semanas.
- Prematuro extremo: menos de 32 semanas.

A cada parámetro fisiológico se le asocia una puntuación de acuerdo con el cuadro 5-3.

A continuación se suman las puntuaciones obtenidas (a esta suma la llamaremos *P*) y se aplica la siguiente fórmula para obtener la edad gestacional estimada (que llamaremos *E*):

$$E = \frac{204 + P}{7}$$

E: edad gestacional estimada
P: puntuaciones obtenidas

Puntos clave

La valoración por este método permite hacer una aproximación de la edad gestacional, de acuerdo con las características físicas del recién nacido y un pronóstico del paciente, y su desarrollo a corto plazo.

CUADRO 5-2. VALORACIÓN DEL NEONATO AL NACER, CALIFICACIÓN DE SILVERMAN-ANDERSEN

Signos clínicos	0 puntos	1 punto	2 puntos
Aleteo nasal	Ausente	Mínimo	Marcado
Quejido espiratorio	Ausente	Audible con estetoscopio	Audible
Tiraje intercostal	Ausente	Apenas visible	Marcado
Retracción esternal	Sin retracción	Apenas visible	Marcada
Disociación intercostal	Sincronizado	Retraso en inspiración	Bamboleo

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

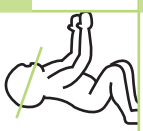
B Somático y neurológico	A Somático K= 204 días	Forma del pezón	Pezón apenas visible. No se visualiza areola 0	Pezón bien definido areola 5 0.75	Aereola bien definida. No sobresaliente 10 0.75	Aereola sobresaliente 15 0.75	
		Textura de la piel	Muy fina gelatinosa 0	Fina y lisa 5	Lisa y moderadamente gruesa descamación superficial 10	Gruesa, rígida surcos superficiales. Descamaciones superficiales 15	Gruesa y apergaminada 22
		Forma de la oreja	Plana y sin forma 0	Inicio engrosamiento del borde 5	Engrosamiento incompleto sobre mitad anterior 10	Engrosada e incurvada totalmente 24	
		Tamaño del tejido mamario	No palpable 0	Diámetro 0.5 cm 5	Diámetro 0.5 a 1.0 cm 10	Diámetros > 1.0 cm 15	
		Pliegues plantares	Ausentes 0	Pequeños surcos rojos en mitad anterior 5	Surcos rojos definidos en mitad ant. Surcos 1/3 anterior 10	Surcos sobre mitad anterior 15	Surcos profundos que sobrepesan 1/2 anterior 20
		Signo: "de la bufanda"	0	6	12	18	
		Signo: "cabeza en gota"	0	 4	8	12	

Figura 5-2. Valoración por el método de Capurro.

CUADRO 5-3. VALORACIÓN DEL NEONATO AL NACER, MÉTODO DE CAPURRO

Forma de la oreja (Pabellón)	Aplanada, sin incurvación (0 pts)	Borde superior parcialmente incurvado (8 pts)	Todo el borde superior incurvado (16 pts)	Pabellón totalmente incurvado (24 pts)	-
Tamaño de la glándula mamaria	No palpable (0 pts)	Palpable menor de 5 mm (5 pts)	Palpable entre 5 y 10 mm (10 pts)	Palpable mayor de 10 mm (15 pts)	-
Formación del pezón	Apenas visible sin areola (0 pts)	Diámetro menor de 7.5 mm, areola lisa y chata (5 pts)	Diámetro mayor de 7.5 mm, areola punteada, borde no levantado (10 pts)	Diámetro mayor de 7.5 mm, areola punteada, borde levantado (15 pts)	-
Textura de la piel	Muy fina, gelatinosa (0 pts)	Fina, lisa (5 pts)	Más gruesa, discreta, descamación superficial (10 pts)	Gruesa, grietas superficiales, descamación de manos y pies (15 pts)	Gruesa, grietas profundas apergaminadas (20 pts)
Pliegues plantares	Sin pliegues (0 pts)	Marcas mal definidas en la mitad anterior (5 pts)	Marcas bien definidas en la mitad anterior, surcos en mitad anterior (10 pts)	Surcos en mitad anterior (15 pts)	Surcos en más de la mitad anterior (20 pts)

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

BIBLIOGRAFÍA

Chamie-López I, Inarejos-García M: *Enfermería Pediátrica*. México: Editorial Masson, 2003.

Deacon J, O´Neill P: *Cuidados intensivos de enfermería en neonatos*, 2ª edición. McGraw Hill Interamericana, 2001.

Wilson D: *Manual de Enfermería Pediátrica de Wong*, 7a edición. México Mac Graw Hill, 2009.

Potter PA, Perry AG: *Fundamentos de Enfermería*, 5a edición. Vol. II Epaña: Editorial Harcour/ Océano.

Nettina MS: *Enfermería práctica de Lippincott*, 6ª edición. Volumen II. EU: Editorial McGraw Hill Interamericana: 1064-1086.

Perry L: *Enfermería materno infantil*. España: Editorial Harout/ Océano, 2002.

Jasso L: *Neonatología práctica*, 4ª edición. México: El Manual Moderno, 1996.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Unidad

6

Ingreso hospitalario

Irma Valverde Molina

Contenido:

UNIDAD PEDIÁTRICA 72

El ingreso de un niño a una institución sanitaria asistencial con fines de diagnóstico, tratamiento, rehabilitación o ambas es un evento traumático por el cambio del medio ambiente familiar por un medio hospitalario desconocido y agresivo debido a que se someterá a algunos procedimientos invasivos la mayoría de las veces.

Existen dos maneras de ingresar a una institución hospitalaria: 1) por el servicio de admisión o programada; o 2) el servicio de urgencias.

Puntos clave

El separar a un infante de su medio ambiente cotidiano y estar rodeado de personas extrañas angustia, deprime e irrita al niño.

INGRESO POR EL SERVICIO DE ADMISIÓN

Es el ingreso programado del paciente a una institución sanitario-asistencial.

Objetivos

1. Realizar estudios específicos que confirmen el diagnóstico inicial.
2. Proporcionar tratamiento médico o quirúrgico de acuerdo a los problemas y necesidades detectadas.
3. Lograr que el paciente se recupere mediante el cuidado integral del equipo de salud.
4. Ofrecer a la persona atención de acuerdo a sus necesidades o problemas, mediante recursos adecuados y específicos.

Principios

Todo individuo es miembro de una sociedad y tiene derechos y privilegios. Asimismo, tiene temores y angustias que por lo general se exacerban con la enfermedad. La comunicación positiva es básica para la homeostasis fisiológica.

Sentirse cuidado por un profesional es necesario para el equilibrio psicológico, ya que puede lograrse un sentimiento de seguridad y bienestar a través de relacionarse con las otras personas de manera real puede asegurar al individuo que no sea dañado.

El sentimiento de bienestar puede aumentar si las personas que le cuidan son cariñosas, atentas, amables, sonrientes y comprensivas.

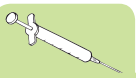
La enfermera debe proteger al paciente de causas extremas de enfermedad y mantener las funciones fisiológicas durante su recuperación en la institución de salud.

La falta de comunicación positiva motiva la deficiente relación enfermera-paciente y familia.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Los factores que influyen en la conducta de los pacientes y familias son su necesidad de ayuda, su experiencia anterior como paciente, temores, nivel social, cultural, educativo y económico.



Puntos clave

Tratar a un niño con cariño y paciencia fomenta la seguridad.

Material y equipo

Material

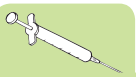
Pulsera de identificación, tarjeta de identificación, hoja de enfermería, kárdex y bolígrafo.

Ropa hospitalaria para el paciente, lactantes, camisón, pañal, cobertor auxiliar para preescolares o escolares, pijama (según edad), pantuflas, sandalias o chanclas, bata, cepillo dental y peine.

Equipo

Equipo de somatometría, para toma de signos vitales, de aseo. Ropa del paciente, medicamentos de urgencia, bolsas de plástico, expediente clínico.

El servicio de admisión médica debe estar en óptimas condiciones, tanto en cuestión sanitaria y orden, como en implementación de equipos y material. Al recibir al paciente se debe contar con su expediente clínico sin olvidar su orden de hospitalización. Será necesario elaborar un inventario de las pertenencias del enfermo para entregarlas a un familiar o a la administración.



Puntos clave

La ropa que se proporciona al niño debe ser cómoda y muy parecida a la que usa en casa para que se sienta cómodo y seguro.

Condiciones generales del paciente

- Informar al médico el ingreso del paciente.
- Registrar su admisión y especificar: condiciones de salud, diagnóstico de enfermería y observaciones realizadas.
- Proporcionar orientación acerca de las indicaciones generales. Acompañar al paciente al servicio asignado.

Normas o procedimiento para la hospitalización

- Recibir al paciente con su expediente clínico, sin olvidar la orden de hospitalización.
- Mostrar la ubicación de los servicios generales de su unidad y normas que deben conocer y acatar durante la estancia hospitalaria .
- Presentar al equipo de salud.
- Valorar los signos vitales y datos somatométricos.
- Notificar el ingreso a hospitalización al médico de guardia o responsable.
- Informar al paciente y familiares sobre los procedimientos que se le están realizando.

Registrar la admisión, condiciones de salud, actividades de enfermería y las observaciones.

UNIDAD PEDIÁTRICA

CONCEPTO

Área del hospital ubicada al oriente o poniente de acuerdo con la salida del Sol, construida de materiales seguros, no inflamables, térmicos; es decir, aislado del calor o frío y de la humedad. De colores vivos, agradables a los sentidos y que provoca gozo al contemplarla; bien iluminada y ventilada, evitando las corrientes de aire, con una temperatura entre 21 y 23 °C.

En general, la unidad pediátrica consta de un mobiliario constituido por cuna o cama con colchón, con cubierta de polietileno; una almohada con cubierta de polietileno; un buró; un mueble para guardar ropa y objetos personales; una mesa puente; una silla para el familiar; lavabo y baño; una toma empotrada para oxígeno y otra para aspiración; banco de altura; instalación eléctrica.

OBJETIVOS

- Proporcionar ambiente cómodo, limpio, seguro y agradable.
- Respetar la individualidad del niño.

ASEO DE LA UNIDAD PEDIÁTRICA

Concepto

Limpieza diaria que se lleva a cabo en la unidad pediátrica, que incluye cuna o cama, buró, mesa puente y silla.

Objetivo

Proporcionar al niño un ambiente limpio, estético y seguro.

Principios

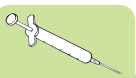
- Los microorganismos son transmitidos por el polvo.
- El ambiente sucio favorece la proliferación de microorganismos.
- El aseo siempre debe realizarse de limpio a sucio.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Precauciones

En caso de pacientes infectocontagiosos, debe realizarse primero la desinfección y después el aseo del área.



Puntos clave

Los niños con padecimientos infectocontagiosos deben aislarse del resto de los niños para evitar la propagación de la enfermedad en el grupo.

Equipo

Carro o, en su defecto, una charola que contenga:

- Recipiente con jabón líquido, lebrillo, jarra con agua limpia.
- Cubeta y paño limpio.
- Ácido tánico.
- Bolsa para desechos.
- Ropa de cuna o cama limpia.

Técnica o procedimiento

1. Preparar el equipo y trasladarlo a la unidad del niño.
2. Colocar la charola sobre la silla y la jarra sobre el buró, la cubeta en el suelo.
3. Verter en el lebrillo agua de la jarra.
4. Humedecer y enjabonar el paño para el aseo.
5. Limpiar el buró siguiendo los principios de limpio a sucio; enjuagar el paño; secar el buró, eliminando el jabón.
6. Colocar el equipo de la silla sobre el lavamanos.
7. Realizar la limpieza de la silla de la misma forma.
8. Aflojar y retirar la ropa de cama en el tánico; doblar el cobertor, y colocarlo en la silla o en el mueble, para guardar los objetos personales del niño.
9. Retirar la funda de la almohada y colocarla en el tánico; la almohada, en la silla.
10. Limpiar el colchón de arriba hacia abajo y de distal a proximal.
11. Limpiar cabecera, barandal, distal y piecera.
12. Colocar el colchón en la piecera y limpiar el tambor.
13. Voltear el colchón y limpiarlo.
14. Limpiar el barandal proximal.
15. Realizar el tendido de la cuna o cama.
16. Retirar el equipo y darle los cuidados posteriores.
17. Llevar el tánico con la ropa sucia al cuarto séptico.

Puntos clave

La unidad del paciente además de ser limpia y agradable, debe brindar seguridad y comodidad a los niños.

BIBLIOGRAFÍA

Hernández-Torres ME, Nedelia A: *Manual de técnicas de enfermería pediátrica*. México: ENEO-UNAM, 1974.
Rosales BS, Reyes GE: *Fundamentos de Enfermería*. 3ª ed. México: Editorial El Manual Moderno, 1999;257-273.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Unidad

7

Toma de muestras de laboratorio

Silvia Valencia Rojas, Lina Romero Guzmán

Contenido:

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE FLEBOTOMÍA NORMA OFICIAL MEXICANA 166-SSA-1-1997 NMX-CC-9001-IMNC-2008 75
ANEXO 1 83
ANEXO 2 83

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE FLEBOTOMÍA NORMA OFICIAL MEXICANA 166-SSA-1-1997 NMX-CC-9001-IMNC-2008

CONCEPTO

Definir de manera específica y clara los pasos para llevar a cabo la toma de muestra primaria de los pacientes externos que acuden al servicio de toma de productos.

OBJETIVO

Estandarizar la toma, conservar y transportar los diferentes especímenes con calidad en el área de toma de productos de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011. Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.

MATERIAL Y EQUIPO

- Equipo alado 21G ¾ x 7".
- Aguja para toma múltiple al vacío 21G x 1 1/4".
- Soporte para aguja para toma al vacío.
- Agujas hipodérmicas calibre 21 x 32 mm.
- Jeringas de 3 mL.
- Jeringas de 5 mL.
- Lancetas de color azul con profundidad de 2.0 mm.
- Lancetas de color lila con profundidad de 1.5 mm.
- Portaobjetos.
- Cubrebocas.
- Hisopos con punta de algodón.
- Abatelenguas.
- Ligadura (torniquete).
- Toallitas con alcohol isopropílico.
- Bandita adhesivas.
- Torundas de algodón.
- Gasas.
- Guantes de látex.
- Tubo con tapón color lila de 3 mL con EDTA K2.
- Tubo con tapón color rojo de 4 mL sin anticoagulante.
- Tubo con tapón color azul de 2.7 mL, con citrato de sodio al 3.2% (0.109 M).
- Tubo con tapón color azul de 1.8 mL, con citrato de sodio al 3.2% (0.109 M).
- Tubo con tapón color verde esmeralda de 3 mL con heparina de sodio.
- Tubo microtainer con tapón color rojo sin anticoagulante de 800 µL.
- Tubo microtainer con tapón color ámbar con gel separador de 600 µL.
- Tubo microtainer con tapón lila con EDTA K de 2 500 µL.
- Tubo microtainer con tapón verde claro con heparina de litio de 600 µL.
- Botella BacT/ALERT PF (aeróbico pediátrico).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Gradillas para tubos.
- Gradillas para microtubos.
- Contenedor de hielo para conservación de muestras.
- Contenedor de punzocortantes.

MATERIAL (OPCIONAL) PARA TOMA DE HEMOCULTIVO

- Botella BacT/ALERT PF (anaeróbico).
- Solución de isodine o solución yodada.
- Alcohol etílico al 70%.
- Equipo estéril (figura 7-1).

Figura 7-1. Equipo estéril, integrado por dos flaneras, pinzas de anillo, gasas, torundas.

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA PREVENIR EL RIESGO DE INFECCIONES DURANTE LA TOMA DE MUESTRAS

- Utilizar bata cerrada.
- Usar cubrebocas.
- Lavarse las manos antes y después de atender a cada paciente.
- Utilizar y cambiar guantes con cada paciente.
- Mantener el área de trabajo limpia.
- Mantener el material de toma de muestras limpio y en orden.

IDENTIFICACIÓN POSITIVA DEL PACIENTE

Identificar de manera positiva al paciente, preguntándole su nombre completo, y verificar que los datos referidos (número de registro y nombre) coincidan con la Solicitud de estudios de laboratorio y con las etiquetas de código de barras.

INSTRUCCIONES PARA LA TOMA DE MUESTRAS

Las instrucciones para la toma de muestras se exponen en el cuadro 7-1.

VALORES DE REFERENCIA POR EDADES PEDIÁTRICAS / PRECAUCIONES

Recomendaciones para flebotomía segura

1. Asegúrese de que el paciente esté en posición cómoda, acostado o sentado.

CUADRO 7-1. TOMA DE MUESTRA CON EQUIPO ALADO/PUNCIÓN AL VACÍO

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
1. Preparación del material	1.1 Lavarse las manos con agua y jabón 1.2 Asegurarse de tener a la mano todo el material necesario para realizar la punción, que va a depender de la edad del paciente y del número de pruebas que le soliciten	Químico Técnico-laboratorista
2. Preparación del paciente	**Pacientes lactantes** 2.1 Acostar al paciente sobre la camilla Fundamento: la preparación de los pacientes pequeños es física, de manera principal, ya que aunque se le hable y se le conforme, el paciente va a llorar durante el procedimiento 2.2 Inmovilizar al paciente de las manos con algún dispositivo, en especial en el sitio de la punción, para garantizar la precisión de la técnica y, al mismo tiempo, evitar provocarle alguna lesión durante el procedimiento (figura 7-2)	Químico Técnico-laboratorista
3. Preparación del paciente	**Pacientes escolares y adolescentes (mayores de seis años)** 3.1 Explicar de manera sencilla en qué consiste lo que se le va a realizar y qué parte del cuerpo estará involucrada 3.2 Acostar o sentar al paciente, según sea necesario 3.3 Sujetar con suavidad el brazo o la mano donde se le va a realizar la punción (figura 7-3)	Químico Técnico-laboratorista

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 7-1. TOMA DE MUESTRA CON EQUIPO ALADO/PUNCIÓN AL VACÍO (CONTINUACIÓN)

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
4. Preparación y selección del sitio de punción	4.1 Inspeccionar el sitio de punción para seleccionar la vena adecuada, antes de proceder a tomar la muestra Fundamento: la elección del sitio de punción dependerá de la edad del paciente y de la complejidad para localizar las venas, tomando en cuenta localización, trayecto, tamaño, tonicidad, calibre y estado de conservación de la vena, los cuales son: a) Fosa antecubital, pliegue del codo (vena basílica, cefálica accesoria y mediana del cúbito) b) Antebrazo (vena mediana cefálica, mediana basílica) c) Lado dorsal de la mano (arco venoso palmar superficial y metacarpianas palmares) d) Dedo medio, anular o ambos	Químico Técnico-laboratorista
5. Localización de la vena para la punción	5.1 Palpar todo el camino de la vena con el dedo índice varias veces hasta estar convencido de que es la vena correcta para la punción Para diferenciar una vena de una arteria durante la palpación, se debe sentir el latido de la arteria, a diferencia de la vena, que no presenta latido (figuras 7-4 y 7-5)	Químico Técnico-laboratorista
6. Preparación de la vena para la punción	6.1 En caso de que las venas no se visualicen, se recomienda dar un masaje suave desde la muñeca hacia el codo, para ayudar a que la sangre se acumule un poco en la zona de punción Este procedimiento también es conveniente que se realice con las venas del dorso de la mano En caso de que el procedimiento anterior no dé buen resultado, se procede a calentar la zona con un cojín térmico (40 °C) o compresas calientes a la misma temperatura. Se aconseja mantener la extremidad del paciente hacia abajo, para que la sangre se acumule en la vena	Químico Técnico-laboratorista
7. Realizar la asepsia del sitio de punción	7.1 Limpiar la zona de punción con una toallita con alcohol isopropílico al 70% del centro hacia la periferia del sitio de punción, permitiendo que el alcohol se evapore y no volver a tocar la zona limpia (figura 7-6).	Químico Técnico-laboratorista
8. Colocación del torniquete	8.1 Colocar el torniquete alrededor del brazo, a una distancia de 8 a 10 cm por arriba del sitio de punción El torniquete debe ser liberado o aflojado a más tardar en un minuto, ya que la estasis venosa localizada puede ocasionar hemoconcentración y formación de hematomas Si la vena deja de drenar a los tubos, se recomienda volver a aplicar el torniquete durante otro minuto	Químico Técnico-laboratorista
9. Punción de la vena	9.1 Alinear la aguja con la vena y puncionarla, con el bisel de la aguja hacia arriba (figura 7-7) 9.2 Sujetar el soporte para aguja y empujar el tubo hacia adelante hasta que la punta de la aguja del soporte penetre el tapón del tubo; en ese momento inicia el fluido de la sangre al interior del tubo. Permitir que el tubo se llene hasta ajustar el volumen (figura 7-8) Nota: en caso de que se requiera llenar varios tubos, se procede a cambiar el tubo, siguiendo el orden recomendado 9.3 Aflojar el torniquete mientras se llena el tubo o los tubos 9.4 Retirar la aguja y colocar una torunda seca sobre el sitio de punción durante unos minutos hasta hacer hemostasia 9.5 Activar el broche de seguridad de la aguja y depositar en el contenedor de punzocortantes 9.6 Revisar el sitio de punción: si ya no hay sangrado, colocar un parche (cinta adhesiva) e indicar al paciente que se puede retirar	Químico Técnico-laboratorista
10. Identificación y registro de la muestra	10.1 Identificar la muestra con los datos correctos del paciente, colocando la etiqueta. Escanear la muestra en el *check in* (registro electrónico), anotar en el formato de atención de pacientes en el consultorio y registrar la hora de la toma en la solicitud	Químico Técnico-laboratorista
11. Revisión del paciente	11.1 Revisar el estado de alerta del paciente, en caso de presentar mareo, náuseas, sudoración, etc., proporcionar la atención pertinente	Químico Técnico-laboratorista
Toma de muestras con jeringa		
12. Preparación del material	12.1 Lavarse las manos con agua y jabón 12.2 Asegurar la aguja a la jeringa para que no quede floja	Químico Técnico-laboratorista

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 7-1. TOMA DE MUESTRA CON EQUIPO ALADO/PUNCIÓN AL VACÍO (CONTINUACIÓN)

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
13. Punción de la vena	13.1 Alinear la aguja con la vena y puncionar, con el bisel hacia arriba 13.2 Aspirar de forma suave la sangre, jalando el émbolo de la misma hasta ajustar el volumen deseado 13.3 Retirar la jeringa, sacando la aguja con suavidad, sin hacer presión sobre la misma 13.4 Colocar una torunda seca sobre el sitio de punción y hacer presión durante unos minutos hasta hacer hemostasia	Químico Técnico-laboratorista
14. Almacenamiento de la muestra	14.1 Destapar el tubo y vaciar la sangre, dejando que ésta se deslice por las paredes del mismo, hasta ajustar el volumen necesario (**nunca se debe pinchar el tapón del tubo** para vaciar la sangre, ya que puede ser causa de hemólisis) y/o evitar un accidente. El llenado de los tubos se hace de acuerdo con el orden indicado	Químico Técnico-laboratorista
15. Desecho de jeringa	15.1 Desechar la jeringa en el bote de bolsa roja y la aguja en el contenedor de punzocortantes	Químico Técnico-laboratorista
16. Identificación y registro de la muestra	16.1 Identificar la muestra con los datos correctos del paciente, colocando la etiqueta. Escanear la muestra en el registro electrónico, anotar en el formato de atención de pacientes en el consultorio y registrar la hora de la toma en la solicitud	Químico Técnico-laboratorista
17. Revisión del paciente	17.1 Revisar el estado de alerta del paciente, en caso de presentar mareo, náuseas, sudoración, etc., proporcionar la atención pertinente	Químico Técnico-laboratorista
Toma de muestras para gasometría venosa		
18. Preparación de material	18.1 Colocar la jeringa al equipo alado, asegurándose de que no quede flojo	Químico Técnico-laboratorista
19. Punción de la vena	19.1 Alinear el bisel de la aguja hacia arriba con la vena e introducir la aguja en la vena 19.2 Aspirar de manera suave la sangre, aflojar el torniquete y jalar el émbolo de la jeringa hasta ajustar el volumen necesario (de 1 a 2 mL) 19.3 Desconectar la jeringa y expulsar las burbujas de aire sobre una gasa 19.4 Colocar el tapón de la jeringa y mezclar por inversión la sangre con el anticoagulante Nota: si se requiere tomar otras muestras, se conecta al equipo alado en soporte y se introducen los tubos en el orden indicado 19.5 Retirar la aguja y colocar una torunda seca sobre el sitio de punción durante unos minutos hasta que no haya sangrado. Activar el broche de seguridad de la aguja y depositar en el contenedor de punzocortantes 19.6 Revisar el sitio de punción: si ya no hay sangrado, colocar un parche e indicar al paciente que se puede retirar	Químico Técnico-laboratorista
20. Identificación y registro de la muestra	20.1 Identificar la muestra con los datos correctos del paciente, colocando la etiqueta. Escanear la muestra en el registro electrónico, anotar en el formato de atención de pacientes en el consultorio y registrar la hora de la toma en la solicitud, conservar en hielo	Químico Técnico-laboratorista
21. Revisión del paciente	21.1 Revisar el estado de alerta del paciente, en caso de presentar mareo, náuseas, sudoración, etc., proporcionar la atención pertinente Ver anexo 2	Químico Técnico-laboratorista
Toma de muestra por punción capilar		
22. Preparación del sitio de punción	Nota: esta técnica de punción es de utilidad para la obtención de muestras en pacientes recién nacidos, lactantes y pacientes con venas maltratadas o de calibre muy delgado 22.1 Para decidir el sitio ideal de la punción es necesario tomar en cuenta la edad del paciente, como se describe a continuación: - Punción de los dedos de la mano (figura 7-9) en cara externa del dedo medio, anular o ambos: pacientes mayores de un año (no realizar en menores de 18 meses, ya que es posible lastimar el hueso) - Punción del talón del pie en las caras laterales (pacientes menores de un año), (figura 7-10) Se recomienda calentar un poco el sito de punción, para producir vasodilatación e incrementar el flujo sanguíneo	Químico Técnico-laboratorista

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 7-1. TOMA DE MUESTRA CON EQUIPO ALADO/PUNCIÓN AL VACÍO (CONTINUACIÓN)

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
23. Preparación del sitio de punción	23.1 Desprender la cubierta de plástico de la lanceta (2.0 mm) 23.2 Colocar la lanceta sobre el sitio de punción y accionar el disparador, haciendo presión una sola vez sobre la superficie de la piel hasta que salga la cuchilla 23.3 Limpiar con una gasa la primera gota de sangre (puede estar contaminado con fluidos tisulares) 23.4 Sujetar el talón del pie o el dedo 23.5 Recolectar las gotas de sangre en el microtubo (figura 7-11), haciendo un poco de presión en el sitio de punción hasta ajustar el volumen indicado en el mismo. Si es necesario tomar varios tubos, se recomienda seguir el orden indicado 23.6 Colocar una torunda de algodón seco al finalizar la toma de muestra y hacer un poco de presión durante unos minutos; desechar la lanceta en el contenedor de punzocortantes; colocar un parche (banda adhesiva); en cuanto ya no haya sangrado, el paciente se puede retirar	Químico Técnico-laboratorista
24. Identificación y registro de la muestra	24.1 Identificar la muestra con los datos correctos del paciente, colocando la etiqueta. Escanear la muestra en el registro electrónico, anotar en el formato de atención de pacientes en el consultorio y registrar la hora de la toma en la solicitud	Químico Técnico-laboratorista
25. Revisión del paciente	25.1 Revisar el estado de alerta del paciente, en caso de presentar mareo, náuseas, sudoración, etc., proporcionar la atención pertinente	Químico/ Técnico-laboratorista
Toma de muestra para hemocultivo (este procedimiento lo realiza el personal de enfermería)		
26. Preparación del equipo y paciente	26.1 Destapar el equipo estéril sobre la compresa que lo envuelve, sin tocar el material que lo conforma 26.2 Destapar las jeringas y las agujas que se van a utilizar y dejarlas caer dentro del campo mencionado 26.3 Agregar en una flanera solución de yodo y, en la otra, el alcohol al etílico al 70% (sobre las torundas de algodón) 26.4 Colocar al paciente en posición cómoda (acostado o sentado, según la edad del mismo)	Enfermera de toma de productos
27. Localización del sitio de punción	27.1 Inspeccionar el sitio de punción, para seleccionar la vena adecuada antes de proceder a tomar la muestra	Enfermera de toma de productos
28. Preparación de la zona de punción	28.1 Colocar el torniquete alrededor del sitio de punción, a una distancia de 8 a 10 cm por arriba del sitio de punción	Enfermera de toma de productos
29. Asepsia del sitio de punción	29.1 Colocarse los guantes y asegurar la aguja en la jeringa; depositarla dentro del campo estéril. Realizar la asepsia del sitio de punción con la pinza de anillo, limpiando un área de 10 cm alrededor del sitio de punción. Primero con la solución de Isodine® y luego con el alcohol, limpiando del centro hacia la periferia, sin volver a tocar la zona desinfectada	Enfermera de toma de productos
30. Punción de la vena	30.1 Puncionar la vena, aspirar la sangre hasta ajustar el volumen necesario 30.2 Retirar la aguja y colocar una torunda seca sobre el sitio de punción durante unos minutos hasta que no haya sangrado. Desechar el material	Enfermera de toma de productos
31. Colocación de muestra en el tubo de cultivo	31.1 Solicitar al personal de toma de muestra que retire las tapas del frasco. Vaciar la muestra en el tubo y desechar la aguja en el contenedor de punzocortantes	Enfermera de toma de productos
32. Identificación de la muestra y registro	32.1 Identificar la muestra con los datos correctos del paciente, colocando la etiqueta. Escanear la muestra en el registro electrónico, anotar en el formato de atención de pacientes en el consultorio y registrar la hora de la toma en la solicitud 32.2 Revisar el sitio de punción: si ya no hay sangrado, colocar un parche e indicar al paciente que se puede retirar 32.3 Revisar el estado de alerta del paciente, en caso de presentar mareo, náuseas, sudoración, etc., proporcionar la atención pertinente	Enfermera de toma de productos

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 7-2. Sujeción gentil de un paciente.

Puntos clave

La elección del sitio de punción dependerá de la edad del paciente y complejidad para localizar las venas, tomando en cuenta localización, trayecto, tamaño, tonicidad, calibre y estado de conservación de la vena.

Figura 7-3. Preparación del sitio de punción.

Puntos clave

En la toma de muestras de punción venosa al vacío se debe destapar el tubo y vaciar la sangre para que se deslice por las paredes del mismo.
Nunca se debe pinchar el tapón del tubo para vaciar la sangre ya que puede causar hemólisis.

Figura 7-4. Inspección de la vena del pliegue del codo.

Puntos clave

En la toma de muestras de gasometría venosa es importante recordar que se debe mezclar la sangre con el anticoagulante.

Figura 7-5. Inspección de la vena del dorso de la mano.

Puntos clave

La toma de muestras por punción capilar está indicada en casos donde el paciente pediátrico presenta venas maltratadas o de calibre muy delgado.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 7-6. Asepsia del sitio de punción.

Figura 7-7. Punción de la vena.

Puntos clave

La identificación y registro de la muestra es de gran importancia para garantizar la seguridad en los procedimientos.

Puntos clave

El hemocultivo es un procedimiento donde la obtención de la muestra debe ser totalmente estéril, se deben respetar los principios de asepsia.

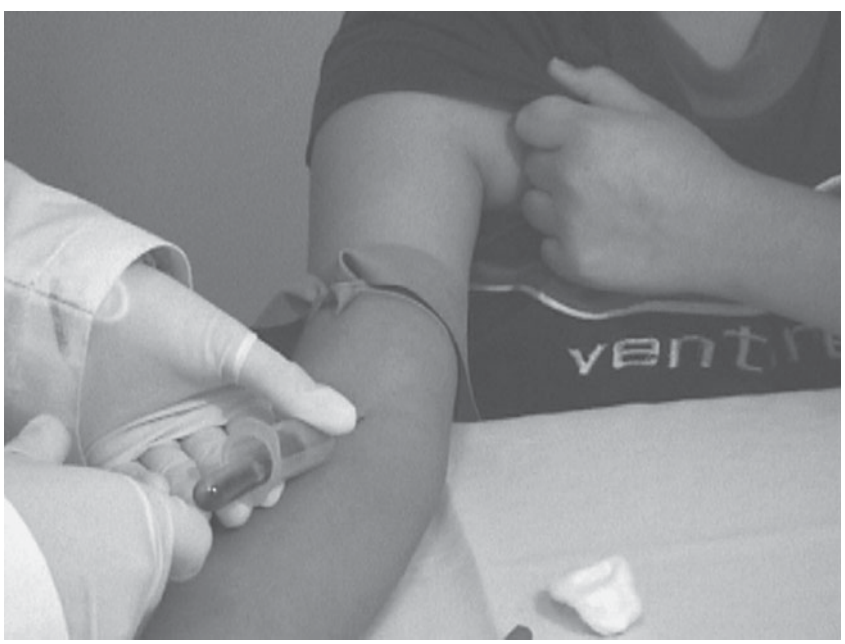


Figura 7-8. Recolección de la sangre.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

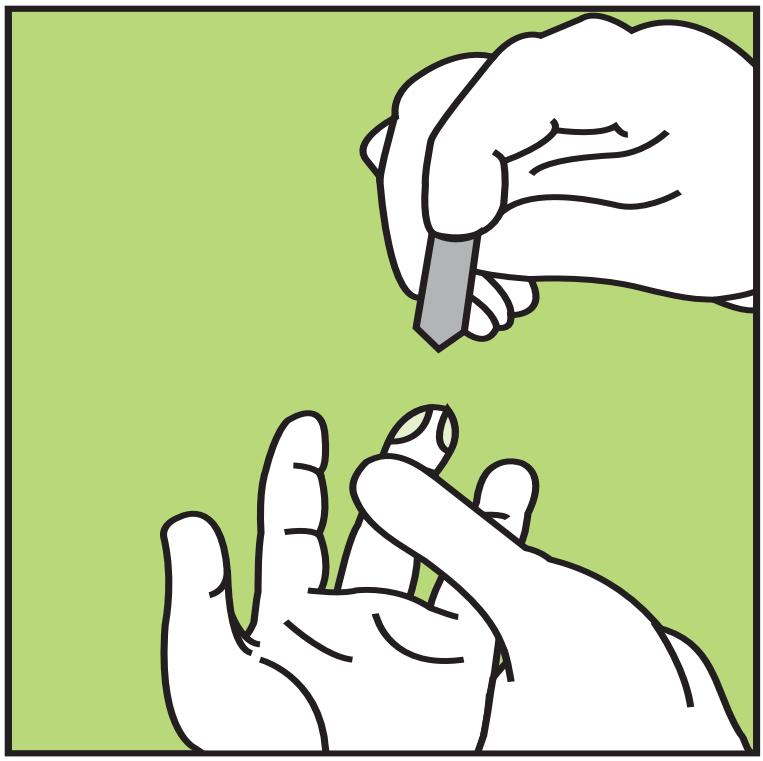


Figura 7-9. Punción de los dedos de la mano.

Figura 7-10. Punción del talón del pie en las caras laterales.

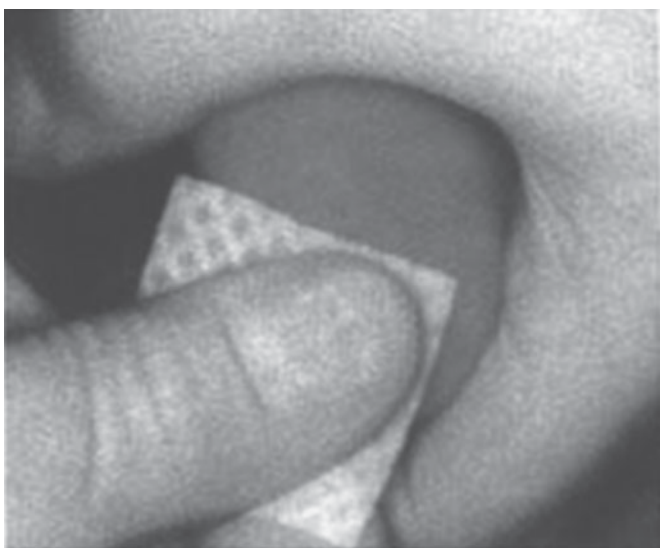


Figura 7-11. Recolección de gotas de sangre en microtubo.

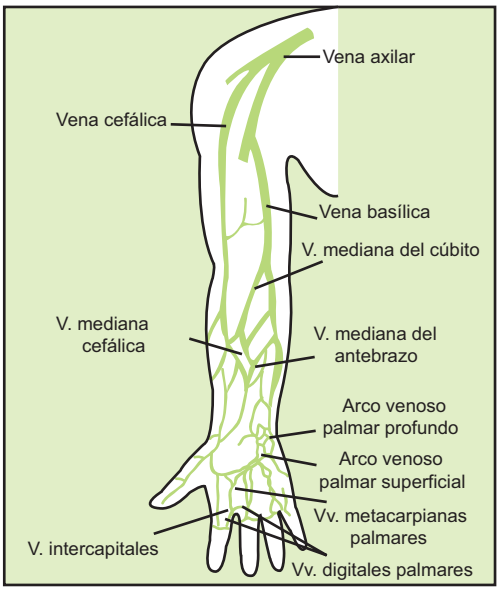
© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

2. Cuando se usa una jeringa para extraer la sangre, evite que penetre aire a la vena.
3. Si no se logra una buena punción después de dos intentos, solicite ayuda a otra persona para que practique la operación.
4. Se recomienda aflojar el torniquete después de un minuto, cuando va a tomar varios tubos.
5. Retire el torniquete antes de extraer la aguja.
6. No presione el sitio de punción al extraer la aguja, hágalo cuando ésta se encuentre fuera de la piel, y aplique una torunda seca sobre el sitio de punción.

ANEXO 1

ESQUEMA DE LAS VENAS DEL ANTEBRAZO Y DE LA MANO



ORDEN DE LLENADO DE TUBOS

Si durante la toma de sangre se requiere la recolección de varios tubos, se recomienda llenarlos en el siguiente orden con la finalidad de obtener mejores resultados:

1. Tubo sin anticoagulante (ST) rojo.
2. Tubo para pruebas de coagulación (con Citrato) azul.
3. Tubo para prueba de amonio (con heparina) verde.
4. Tubo para biometría (con EDTA) lila.

Puntos clave

La toma de muestras de laboratorio son un conjunto de procedimientos que requieren de diferentes normas de calidad y seguridad. Se requiere de profesionales altamente calificados.

ANEXO 2

ESQUEMA SEGÚN EL MATERIAL UTILIZADO

Esquema 1.
Esquema 2.
Esquema 3.

Contenido de tubo	Tapón	Área de uso	Mezclado
Hemocultivo	Botella	Microbiología	5 veces
Citrato de sodio	Azul	Coagulación (tiempos de coagulación, fibrinógeno, agregación plaquetaria)	3 a 4 veces
Tubo con gel separador	Amarillo/oro	Química clínica	5 veces
Sin anticoagulante con silicón	Rojo	Química clínica, banco de sangre, serología	8 a 10 veces
Heparina de sodio / litio	Verde	Química clínica (urgencia), hematología (fragilidad osmótica)	8 a 10 veces
EDTA	Lila	Hemotología, banco de sangre	8 a 10 veces

Esquema 1. Orden de toma para punción venosa con Sistema BD Vacutainer®

En el orden de la toma es importante tratar de seguir las recomendaciones para reducir las probables fuentes de error, tomando en cuenta las últimas actualizaciones (NCCLS/CLSI H3-A5). El orden ha sido afectado como tradicionalmente se conoce por el incremento de utilización en los tubos de plástico, en los cuales el tubo de tapón rojo contienen un activador de coagulación que garantiza la formación del coágulo en el tiempo convencional.

Contenido de tubo	Tapón	Área de uso	Mezclado
Hemocultivo	Botella	Microbiología	5 veces
Tubo con gel separador	Amarillo/oro	Química clínica	5 veces
Sin anticoagulante con silicón	Rojo	Química clínica, banco de sangre, serología	8 a 10 veces
Citrato de sodio	Azul	Coagulación (tiempos de coagulación, fibrinógeno, agregación plaquetaria)	3 a 4 veces
Heparina de sodio / litio	Verde	Químicaclínica (urgencias), hematología (fragilidad osmótica)	8 a 10 veces
EDTA	Lila	Hemotología, banco de sangre	8 a 10 veces

Esquema 2. Orden de toma para punción difícil con Sistema BD Vacutainer® y Equipo alado

La obtención de una muestra sanguínea considera a todo tipo de pacientes y en la población. En general existen algunos en los cuales con la técnica de venopunción convencional no es posible obtener una muestra representativa y homogénea (oncológicos, geriátricos, obesos, de piel muy blanca, infantes, etc.). Esto puede deberse a la edad y condiciones del paciente, y accesibilidad del sitio de punción. Por ello BD Vacutainer® ha diseñado los equipos alados de seguridad Safety-Lok y Push Button.

Antes de iniciar es importante usar un tubo de purga por el aire almacenado en el tubo flexible.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Contenido de tubo	Tapón	Área de uso	Mezclado
Gases en sangre	Jeringas o capilares		
Muestras para microscopio			
EDTA	Lila	Hemotología, banco de sangre	3 a 4 veces
Heparina de sodio / litio	Verde	Química clínica (urgencias), hematología (fragilidad osmótica)	3 a 4 veces
Tubo con gel separador	Amarillo/oro	Química clínica	3 a 4 veces
Sin anticoagulante con silicón	Rojo	Química clínica, banco de sangre, serología	3 a 4 veces

Esquema 3. Orden de toma para punción capilar con Sistema BD Microtainer®

Para este tipo de punción se consideran a pacientes adultos en los cuales la cantidad de muestra requerida para el análisis es mínimo, ya sea porque su condición no favorece la toma de muestra con un volumen mayor, porque las técnicas de laboratorio permiten trabajar con microtécnicas.

BIBLIOGRAFÍA

Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI): Procedures for the Colleccion of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture, H3-A5 (Actualización Diciembre, 2003).

Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI): Procedures and device for the Colleccion of Diagnostic Capilary Blood Specimens, Pennsylvania: Document H4-A5, Vol. 24 No. 21(Actualización Diciembre, 2003).

Morán Villatoro L: *Obtención de sanguíneas de calidad analítica. Mejoría continúa de la Etapa Preanalítica*. Ed. Panamericana, México.

López Soriano MG: *Manual de Toma de muestras sanguíneas y Urinarias*. PACAL.

Insituto Nacional de Pediatría: Manual de procedimientos, para certificación ISO 9001:2008.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Unidad

8

Oxigenación

Irma Valverde Molina, Nancy Angélica Mendoza Caballero, María Cristina Rodríguez Hernández, Alejandro David Rizo Velasco, Karla Vega Cardona, Noé Sánchez Cisneros, Verónica Gutiérrez Díaz, Isabel Cristina Peralta Reyes

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS 85
FISIOTERAPIA RESPIRATORIA 90
DRENAJE POSTURAL 92
VIBROTERAPIA 95
TECNOLOGÍA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES 96
TECNOLOGÍA DE LAVADO BRONQUIAL 98
TECNOLOGÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO 99
TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN A PACIENTE CON SELLO DE AGUA 102
TECNOLOGÍA EN PACIENTE CON TRAQUEOSTOMÍA 103
TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN AL PACIENTE INTUBADO 110
TECNOLOGÍAS DE ATENCIÓN A PACIENTES CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS 112
AISLAMIENTO RESPIRATORIO 116

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS

FACTORES QUE INFLUENCIAN ESTA NECESIDAD

- **Biofisiológicos**: edad, alineación corporal, talla corporal (relación talla/peso), nutrición e hidratación, sueño/reposo/ejercicio, función cardiaca, función respiratoria, estado de la red vascular (arterial y venosa).
- **Psicológicos**: emociones (miedo, ira, tristeza, alegría, etc.), ansiedad/estrés, inquietud, irritabilidad, etc.
- **Socioculturales**: influencias familiares y sociales (hábitos y aprendizajes tales como estilo de vida, hábito de fumar), entorno físico próximo (escuela, casa, habitación, hospital), entorno físico de la comunidad (altitud, temperatura, clima, contaminación ambiental).

OBSERVACIONES

- Signos vitales (pulso central y periféricos, presión arterial, temperatura y patrones respiratorios), ruidos respiratorios, movimientos del tórax, secreciones, tos, estado de las fosas nasales, aleteo nasal, color de la piel y mucosas, temperatura de la piel, circulación.
- Dolor asociado con la respiración; disnea.
- Estado de conciencia, existencia de agitación.
- Calidad del medio ambiente: contaminación, humedad, sistemas de ventilación, corrientes de aire, espacios verdes.

La respiración es un proceso de intercambio gaseoso entre el individuo y el entorno. El proceso tiene tres partes:

1. Ventilación pulmonar, es la entrada y salida de aire de la atmósfera a los alvéolos pulmonares.
2. Difusión de los gases (oxígeno y dióxido de carbono) entre los alvéolos y los capilares pulmonares.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

3. Transporte de oxígeno y dióxido de carbono por medio de la sangre y desde las células tisulares.

La ventilación de los pulmones se realiza a través del acto de la respiración (inspiración y espiración). La ventilación pulmonar depende de:

1. El oxígeno atmosférico indicado.
2. La vía aérea permeable.
3. La adecuada flexibilidad y retracción pulmonar.
4. La regulación de la respiración.

Difusión de gases: es el movimiento de gases y otras partículas de una zona de mayor presión o concentración, a otra de menor presión o concentración. El dióxido de carbono se difunde en dirección opuesta de los vasos sanguíneos pulmonares a los alvéolos.

Como las paredes alveolares son muy delgadas y están rodeadas por una red sólida entrelazada de capilares sanguíneos, estas membranas juntas se conocen como membrana respiratoria. Los factores que influyen en la tasa de difusión de gases a través de la membrana respiratoria son cuatro:

1. Grosor de la membrana.
2. Área de superficie de la membrana.
3. Difusión del coeficiente del gas.
4. Diferencia de presión a cada lado de la membrana.

Transporte de oxígeno y de dióxido de carbono: el oxígeno necesita ser transportado de los pulmones a los tejidos, y el dióxido de carbono de los tejidos a los pulmones. Por lo general, la mayoría del oxígeno (97%) se combina con la hemoglobina (pigmento rojo que transporta oxígeno) en los hematíes y se transporta a los tejidos como oxihemoglobina (compuesto de oxígeno y hemoglobina). El oxígeno sobrante se disuelve y transporta en el líquido del plasma y las células.

Los factores que afectan a la tasa de transporte de oxígeno de los pulmones a los tejidos son varios, por ejemplo:

1. El gasto cardiaco.
2. El número de eritrocitos.
3. El ejercicio.
4. El hematócrito de la sangre.

Oxigenación: proceso vital por el cual se lleva a cabo el intercambio gaseoso.

VALORACIÓN

- Identificar signos y síntomas recurrentes y presentes, asociados con el deterioro de la oxigenación.
- Determinar la presencia de factores de riesgo.

PRINCIPALES DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA RELACIONADOS CON LA NECESIDAD DE OXIGENACIÓN

- Riesgo de asfixia.
- Deterioro del intercambio gaseoso.
- Respiración ineficaz.
- Deterioro de la respiración espontánea.
- Disminución del gasto cardiaco.
- Intolerancia a la actividad.

Alteraciones de la función respiratoria

La función respiratoria puede verse alterada por enfermedades que afectan a tres áreas fundamentales:

1. El movimiento del aire hacia el interior y el exterior de los pulmones.
2. La difusión de oxígeno y de dióxido de carbono entre los alvéolos y los capilares.
3. El transporte de oxígeno y dióxido de carbono a través de la sangre hasta las células de los distintos tejidos.

Los tres trastornos respiratorios más importantes son: hipoxia, alteraciones de los patrones respiratorios, y la obstrucción total o parcial de las vías respiratorias.

La hipoxia consiste en el aporte insuficiente de oxígeno a cualquier parte del organismo, desde los gases inspirados hasta los tejidos. La hipoxia puede estar asociada con problemas en cualquiera de las tres fases de la respiración: ventilación, difusión de gases o transporte de gases a través de la sangre. A altitudes elevadas, la presión parcial de oxígeno alveolar y arterial también es baja; esta forma de hipoxia es denominada hipoxia hipóxica.

Otra causa de hipoxia es la hipoventilación, que consiste en la disminución del volumen vital. Sea cual sea la causa de su disminución, el dióxido de carbono se acumula en la sangre en general. Este trastorno se denomina hipercapnia.

La hipoxia puede aparecer cuando disminuye la capacidad de los pulmones para difundir el oxígeno a la sangre arterial, tal como sucede en el edema pulmonar. También puede deberse a problemas en el aporte de oxígeno a los tejidos, por ejemplo, por causa de anemia, falla cardiaca o embolia (cuadro 8-1).

También puede aparecer cianosis (pérdida de color, palidez o color azulado de la piel, el lecho de las uñas y las mucosas, debido a la reducción de los niveles de oxígeno). Sin embargo, un paciente puede estar hipóxico sin presentar cianosis. La hipoxia puede afectar al sistema nervioso central, apareciendo dolor, cefalea, apatía, desvanecimientos, irritabilidad y pérdida de memoria. Es esencial una adecuada oxigenación para el funcionamiento cerebral. La corteza cerebral puede tolerar la hipoxia durante tres o cinco minutos antes de que aparezca una lesión perma-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-1. SIGNOS PRECOCES Y TARDÍOS DE HIPOXIA

Signos precoces	Signos tardíos
Aumento de la frecuencia cardiaca	Disminución de la frecuencia cardiaca
Aumento de las respiraciones en frecuencia y profundidad	Disminución de la presión arterial sistólica
Ligero aumento de la presión arterial sistólica	Disnea

nente. La facies de una persona hipóxica grave, por lo normal aparece ansiosa y cansada. En la hipoxia crónica, el paciente con frecuencia está fatigado y letárgico.

ALTERACIONES DE LA NECESIDAD DE OXIGENACIÓN

La respiración normal (eupnea) es tranquila, rítmica y requiere un esfuerzo mínimo. La taquipnea (frecuencia rápida) se presenta algunas veces con fiebre, acidosis metabólica y dolor con hipercapnia (CO_2 en sangre elevado) o anoxemia (déficit de oxígeno en sangre). La bradipnea consiste en una frecuencia respiratoria lenta de manera anormal.

La hiperventilación es la entrada excesiva de aire a los pulmones. A menudo se le denomina hiperventilación alveolar, puesto que la cantidad de aire contenida en lo alvéolos excede las necesidades metabólicas del organismo, es decir, se elimina más CO_2 del que se produce.

La respiración de Kussmaul es un tipo especial de hiperventilación que acompaña a la acidosis metabólica, y se produce cuando el organismo intenta eliminar el exceso de ácidos corporales, expulsando el dióxido de carbono mediante una respiración rápida y profunda.

La hipoventilación consiste en una ventilación alveolar inadecuada, que no satisface las necesidades del organismo. Como consecuencia, el dióxido de carbono queda retenido en el torrente sanguíneo. La hipoventilación se produce como resultado del colapso de los alvéolos que dejan muy pocos alvéolos funcionales para satisfacer las necesidades de ventilación del cuerpo. También puede deberse a obstrucción de las vías aéreas o efectos secundarios de algunos fármacos. La hipoventilación se confirma cuando el PCO_2 arterial es superior a los 35 a 45 mm Hg.

Los trastornos del ritmo respiratorio crean patrones respiratorios irregulares. Existen cuatro ritmos que se consideran anormales:

1. Cheyne-Stokes: ritmo marcado de aumento y disminución de las respiraciones, desde una respiración muy profunda a muy superficial y apnea temporal (cese de respirar). Las causas corrientes incluyen falla cardiaca congestivo, aumento de la presión intracraneal y sobredosis medicamentosa.
2. Kussmaul (o hiperventilación): frecuencia y profundidad aumentadas que a menudo exceden de 20 respiraciones por minuto; se notan en la acidosis metabólica e insuficiencia renal.
3. Apneúpsica: inspiración prologada jadeante, seguida de una espiración muy corta, ineficaz de manera habitual, asociada con trastornos del sistema nervioso central.
4. Biot: respiración superficial interrumpida por apnea; se observa en pacientes con trastornos del sistema nervioso central.

La respiración normal no requiere esfuerzo. Cuando es difícil, se denomina disnea. Las personas con disnea suelen mostrar signos de ansiedad y presentar problemas para respirar. Muchas veces muestran los orificios nasales dilatados debido al esfuerzo que deben realizar durante las inspiraciones; su piel puede aparecer cianosis y la frecuencia cardiaca está acelerada. La ortopnea es un problema respiratorio que impide respirar en otras posiciones que no sean la de bipedestación o sedente.

Puntos clave

Para ser oportunos y brindar cuidados a los pacientes, es necesario familiarizarse con los tipos de respiración (Cheyne-Stokes, Kusssmaul, Apneúpsica y de Biot) y tener presente las consecuencias que pueden tener en el paciente si se prolonga la duración en este estado.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SATISFACCIÓN DE LA NECESIDAD

Factores biológicos

- **Postura:** una buena alineación corporal y posición adecuada favorecen la expansión torácica. La persona sana puede respirar en diferentes posiciones: de pie, acostada sobre su espalda, boca abajo o de lado, y todo ello sin esfuerzo ni dificultad. Posición sentada o de pie facilita la contracción del diafragma, permitiendo de esta forma la expansión pulmonar durante la inspiración. El estar acostado aumenta el trabajo respiratorio, ya que el individuo debe contrarrestar la resistencia de la cama y superar la fuerza de la gravedad que actúa sobre el diafragma (los órganos abdominales empujan hacia arriba).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- **Ejercicio:** la actividad física con el trabajo muscular supone una demanda suplementaria de O_2 y, por ello mismo, aumento de la formación de CO_2. De esta forma, la frecuencia respiratoria se incrementa, para suplir las necesidades celulares. Por ejemplo, cuando una persona sube una escalera, la amplitud y frecuencia respiratoria aumentan por un corto espacio de tiempo. En el caso de un atleta, el transporte de oxígeno puede aumentar 20 veces más, lo que hace que se acelere mucho la frecuencia respiratoria.
- **Alimentación:** la hidratación adecuada contribuye al mantenimiento de la humidificación de las mucosas respiratorias. Durante la digestión, el estómago empuja el diafragma y disminuye de manera ligera la amplitud respiratoria, pero por poco tiempo. El aporte de glucosa en cantidad suficiente asegura el buen funcionamiento del diafragma y de los otros músculos del aparato respiratorio debido a que los músculos tienen necesidad de glucosa para cumplir su función.
- **Estatura:** la estatura afecta el volumen pulmonar. Las personas delgadas y altas por lo general tienen una capacidad vital mayor que las personas bajas y obesas.
- **Sueño:** influye en la amplitud y el ritmo respiratorios. El organismo en reposo precisa menor cantidad de oxígeno; el ritmo es más lento, la amplitud disminuye y la respiración es más regular, y puede ser ruidosa. Hay menor circulación de mucosidades y el cambio de posición favorece su deslizamiento.

FACTORES PSICOLÓGICOS

- **Emociones:** aportan una modificación en la respiración. En efecto, la ansiedad, el temor y el enojo aumentan la frecuencia y la amplitud respiratoria, debido al incremento de la actividad del simpático. El individuo sano, por sus mecanismos de defensa, es capaz de hacer frente a estas modificaciones sin que se produzca ningún cambio a nivel de oxigenación celular. Por ejemplo, el ritmo respiratorio es más rápido y superficial cuando una persona llora, solloza o se desmaya, como reacción frente a una emoción.

FACTORES SOCIOLÓGICOS

- **Medio ambiente:** en el ambiente, un porcentaje de oxígeno adecuado es indispensable para facilitar la respiración. Una tasa de humedad confortable (30 a 50%) es necesaria para asegurar la calidad de la respiración. El aire ambiental debe contener una cantidad mínima de polvo químico, suciedad y bacterias.
- **Clima:** el calor aumenta la frecuencia respiratoria para permitir la eliminación del calor corporal. El frío provoca una vasoconstricción, provocando un aumento de la frecuencia respiratoria mediante inspiraciones rápidas. En los lugares expuestos a vientos fríos y violentos, el individuo puede tener dificultad para captar la cantidad de oxígeno necesario para su organismo. En altitudes elevadas, la disminución de la tasa de oxígeno provoca un aumento en la frecuencia y amplitud respiratorias. El individuo se adapta a esta condición respirando con mucho mayor celeridad, llegando a veces a hacerlo siete veces más rápido que en altitudes bajas.
- **Vivienda:** para favorecer la satisfacción de la necesidad de respirar, la vivienda deberá reunir las siguientes condiciones: una tasa de humedad y de calor confortable, aislamiento y ventilación adecuados, y un espacio vital conveniente.
- **Lugar de trabajo:** se debe asegurar una buena aireación para permitir la satisfacción de la necesidad de respirar.

INFLUENCIA DE LA EDAD SOBRE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA (CUADRO 8-2)

Diagnóstico

Cinco categorías principales de los diagnósticos de enfermería de la NANDA (*Nursing Diagnoses Definitions and Classification*) tienen relación con la oxigenación:

- **Expectoración ineficaz de las vías aéreas**: el estado en el cual un individuo es incapaz de eliminar las secreciones u obstrucciones del aparato respiratorio, para mantener la permeabilidad de las vías aéreas.
- **Patrón ineficaz de la respiración**: el estado en el cual el patrón de inhalación o exhalación, o ambos, del individuo es incapaz de mantener una ventilación adecuada.
- **Disminución del gasto cardiaco**: el estado en el cual la sangre bombeada por el corazón de un individuo es tan escasa, que es inadecuada para cubrir las necesidades tisulares corporales.
- **Intercambio gaseoso deteriorado:** el estado en el cual un individuo experimenta un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y la eliminación de dióxido de carbono en el área de intercambio gaseoso de la membrana alvéolo-capilar.

CUADRO 8-2. INFLUENCIA DE LA EDAD SOBRE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA

Edad	Frecuencia/minuto
Recién nacido	40 a 50
2 años	25 a 35
12 años	15 a 25
Adulto	18 a 20
Anciano	16 a 20

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- **Perfusión tisular alterada** (cerebral, cardiopulmonar, gastrointestinal periférica, renal): el estado en el cual un individuo experimenta una disminución en la nutrición y oxigenación en un nivel celular debido a un déficit en el aporte capilar sanguíneo.
- Otros diagnósticos que puedan resultar de los efectos de la oxigenación insuficiente sobre los patrones de la vida diaria del paciente incluyen: intolerancia a la actividad, ansiedad, miedo, impotencia y trastornos de la necesidad del sueño.

Planeación del cuidado

La planificación de los cuidados del paciente con problemas respiratorios potenciales o reales debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Facilitar la ventilación pulmonar.
- Agilizar la difusión de gases.
- Simplificar el trasporte de oxígeno y dióxido de carbono.

Las medidas para facilitar la ventilación pulmonar son:

- Comprobar que las vías aéreas no están obstruidas.
- Colocar en una posición correcta al paciente.
- Realizar ejercicios respiratorios y asegurar una buena hidratación.

Otras actuaciones de enfermería que también favorecen la ventilación son:

- Aspiración de secreciones.
- Técnicas de insuflación pulmonar.
- La administración de micronebulizaciones se realiza antes de los ejercicios respiratorios.
- Drenaje postural.
- La percusión.
- La vibración.

El personal de enfermería puede recurrir a diversas estrategias para facilitar la difusión de gases a través de las membranas de los alvéolos, como:

- Hacer ejercicios de respiración profunda y de tos.
- Prescribir actividades adecuadas.

Para fomentar el transporte de oxígeno y dióxido de carbono, el gasto cardiaco se puede potenciar planificado actividades apropiadas y colocando al paciente en posturas que favorezcan el flujo sanguíneo vascular.

El plan de cuidados de enfermería debe incluir actuaciones de enfermería independientes, como:

- Oxigenoterapia.
- Cuidado de traqueotomías.
- Sondas pectorales.

Ejecución, técnicas de apoyo, posición

Por lo general, la ventilación apropiada se mantiene por medio de cambios posturales frecuentes, deambulación y ejercicio.

Las actuaciones de enfermería para mantener las respiraciones normales de los pacientes comprenden:

- Colocar al niño en una posición que le permita la máxima expansión torácica.
- Estimular o dar cambios posturales frecuentes a los niños en cama.
- Promover la fisioterapia respiratoria.
- Tomar medidas que promuevan la comodidad.

La posición de fowler alta o de semifowler permite la máxima expansión torácica a los pacientes encamados, en particular los que tienen disnea. La enfermera debe estimular a los pacientes que son incapaces de adoptar esta posición a cambiarse de lado con frecuencia, porque alternando las zonas de apoyo del tórax, se logra la máxima expansión de éste. Los pacientes disneicos que se hallan hospitalizados a menudo se colocan sentados en la cama, apoyándose sobre la mesa de sobrecama (que se pueda regular a la altura adecuada), con una almohada para estar más cómodos.

Esta posición, conocida como posición ortopneica, es una variante de la posición de fowler alta. Tiene una ventaja adicional, igual que sucede con esta última, y es que los órganos abdominales no ejercen presión sobre el diafragma. Además, en la posición ortopneica, el paciente puede presionar la parte inferior del pecho contra la mesa para ayudarse en la exhalación.

Evaluación

Para evaluar si se han conseguido las metas del paciente, el personal de enfermería recoge los datos pertinentes para establecer los criterios de resultados. Las actividades de evaluación pueden incluir las siguientes:

- Observar el ritmo, profundidad y aspecto de las respiraciones.
- Vigilar los movimientos torácicos y la simetría en la expansión.
- Ver la capacidad de expectorar las secreciones.
- Auscultar los ruidos respiratorios.
- Valorar la frecuencia del pulso, intensidad y ritmo.
- Valorar el volumen del pulso periférico.
- Examinar el color de piel, mucosas, labios y lóbulos de las orejas.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Observar que los ejercicios de respiraciones profundas llevados a cabo por el paciente, sean como se le enseñaron.
- Revisar los datos recientes del laboratorio. Por ejemplo, los resultados de los gases sanguíneos.
- Preguntar al paciente sobre su capacidad para realizar las actividades de la vida diaria, sin notar falta de aire.
- Decir al paciente que describa los propósitos y efectos secundarios de los fármacos o explicar los tratamientos prescritos domiciliarios.
- Oxigenoterapia.

Puntos clave

Afortunadamente, existe una gran gama de recursos para mejorar o controlar la ventilación, respiración u oxigenación según sea el caso, es necesario hacer uso de ellos teniendo en consideración los factores ya sean biológicos, psicológicos, sociales, entre otros, con el fin de realizar la mejor intervención en nuestro paciente.

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

APLICACIÓN DE CÁNULA NASAL

Puntas nasales. Equipo:

- Cánula nasal o mascarilla de oxígeno.
- Tubos de oxígeno.
- Humidificador.
- Agua estéril para humidificación.
- Fuente de oxígeno.
- Medidor de flujo de oxígeno.
- Avisos apropiados en la habitación.

Procedimiento

Véase cuadro 8-3.

ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR MASCARILLA

Equipo:

- Fuente de oxígeno.
- Mascarilla facial.
- Fármaco o nebulizador.
- Aparato de presión positiva.
- Nebulizador.

Procedimiento

Véase cuadro 8-4.

Palmopercusión

La percusión es el palmoteo suave de la piel con las manos ahuecadas. También están disponibles los vibradores y las copas de percusión mecánica (cuadro 8-5 y figura 8-1).

CUADRO 8-3. TECNOLOGÍA DE INSTALACIÓN DE CÁNULA NASAL

Pasos	Fundamentación
Inspeccionar al niño o adolescente, buscando signos y síntomas asociados con hipoxia, y presencia de secreciones en las vías respiratorias	Si no se trata, la hipoxia puede producir arritmias cardiacas y muerte. La presencia de secreciones en las vías respiratorias disminuye la efectividad de la administración de oxígeno
Explicar al niño y a la familia lo que implica el procedimiento, y el propósito de la oxigenoterapia	Disminuir la ansiedad del paciente, lo cual reduce el consumo y aumenta la cooperación del cliente
Lavarse las manos	Reducir la transmisión de infección. Es una medida de precaución estándar
Conectar la cánula nasal al tubo de oxígeno, y conectarlo todo a la fuente humidificada de oxígeno ajustada al índice de flujo prescrito	Evitar la sequedad de la mucosa nasal y oral, y las secreciones de las vías respiratorias
Colocar los extremos de la cánula en los orificios nasales del individuo y ajustar la banda elástica o la hebilla de plásticos hasta que la cánula quede justa y cómoda	Dirige el flujo de oxígeno hacia el aparato respiratorio superior del niño Es más probable que el niño mantenga la cánula en su lugar si se ajusta de manera cómoda
Mantener suficiente sobrante en el tubo de oxígeno y fijarlo a la ropa del paciente	Permitir que el niño mueva la cabeza sin descolocar la cánula y reducir la presión en los orificios nasales
Revisar la cánula de manera periódica	Asegurar la permeabilidad de la cánula y el flujo de oxígeno. Evitar la inhalación de oxígeno no humidificado
Observar los orificios nasales y la parte superior de ambas orejas, por si hay lesión de la piel	La oxigenoterapia puede causar resequedad nasal. La presión de los tubos o la banda elástica de la cánula en las orejas puede provocar irritación de la piel
Asegurar el índice de flujo de oxígeno y que corresponda a la indicación médica	Asegurar la administración del índice de flujo de oxígeno prescrito y la permeabilidad de la cánula
Lavarse las manos	Reduce la transmisión de microorganismos
Inspeccionar al enfermo para ver si hay alivio de los síntomas relacionados con la hipoxia	Indica que la hipoxia se ha corregido o reducido

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-4. TECNOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR MASCARILLA

Pasos	Fundamentación
Proteja al enfermo que se encuentra en una atmósfera rica en oxígeno del riesgo de fuego. Ponga anuncios de "no fumar" en sitios visibles y hágalos cumplir. El equipo eléctrico se debe utilizar con extrema cautela y ser revisado por un técnico biomédico calificado para verificar que su uso sea seguro en presencia de oxígeno. Explique al enfermo y su familia que deben evitar fumar	El oxígeno es necesidad básica para la vida. Sin él, las células mueren y no puede mantenerse la vida. Cuando se administra oxígeno, recuerde que favorece mucho la combustión. Tome todas las precauciones para evitar accidentes
El oxígeno se puede administrar a los enfermos de diferentes maneras. La mascarilla facial es un medio de administración de oxígeno cuando se requiere concentración muy alta (cerca del 100% si cuenta con reservorio) o cuando el enfermo respira por la boca. Coloque la mascarilla sobre la nariz y la boca del paciente. Tranquilice con frecuencia a la persona	La mascarilla puede causar sensación de sofocación debido a la región que cubre. El paciente necesita ser tranquilizado a menudo durante este tratamiento
Agregue agua bidestilada al borboteador al aparato que proporciona el oxígeno antes de administrarlo al paciente. Conserve el frasco hasta dos tercios de su nivel. Ponga el medidor de flujo de oxígeno en el volumen deseado. Limpie con frecuencia la boca del paciente durante la administración de oxígeno. Ponga al paciente en posición cómoda, por lo común de fowler intermedia o semifowler, para facilitar la respiración.	El oxígeno seca las delicadas mucosas. Para evitar esto, se hace pasar el gas en un recipiente con agua que proporciona cierto grado de humidificación; la medición del flujo de oxígeno se hace en litros por minuto. Dado que las mucosas se pueden secar, el enjuagado frecuente de la boca y la higiene bucal favorecen la comodidad del paciente

CUADRO 8-5. TECNOLOGÍA DE PALMOPERCUSIÓN

Pasos	Fundamentación
Cuando se usan las manos, los dedos y el pulgar se colocan juntos y ligeramente flexionados para formar un hueco	Las manos ahuecadas atrapan el aire contra el tórax La percusión sobre áreas pulmonares congestionadas puede desplazar de manera mecánica secreciones de las paredes bronquiales El aire atrapado transporta las vibraciones a través de la pared torácica hasta las secreciones
Antes de la percusión, es necesario asegurase que el área por ser percutida está cubierta por un paño o toalla	Percutir la piel sin protección puede causar incomodidad
Solicitar al niño que respire de forma lenta y profunda, para favorecer la relajación Para percutir, flexione y extienda de forma alternativa y con rapidez las muñecas, para palmear la espalda	Las manos tienen que mantenerse ahuecadas, a fin de que el aire amortigüe el impacto, y evitar daño al individuo
Percuta cada segmento pulmonar afectado de 1 a 2 minutos	El tiempo dependerá de la tolerancia del paciente al procedimiento

Figura 8-1. Imagen que ilustra la palmopercusión.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

DRENAJE POSTURAL

El drenaje postural es el despeje gravitacional de las secreciones de las vías aéreas que están en los segmentos bronquiales específicos. Se lleva a cabo mediante la adopción de una o más de diez posiciones corporales diferentes, cada una de las cuales drena una sección específica del árbol traqueobronquial (los campos pulmonares superior, medio o inferior) hacia la luz de la tráquea (cuadro 8-6). Las secreciones se eliminan de la tráquea mediante la tos o la aspiración.

MATERIAL Y EQUIPO

- Almohadas (de 1 a 4).
- Cama de hospital que pueda colocarse en posición de Trendelenburg.
- Pañuelos desechables.
- Bolsa de papel.
- Vaso de agua.
- Frasco limpio.

PRECAUCIONES

En algunos pacientes sometidos a drenaje postural puede inducirse broncoespasmo. Su causa reside en la movilización de secreciones hacia las vías aéreas centrales, lo que incrementa el esfuerzo respiratorio. Para contrarrestar el riesgo de broncoespasmo, la enfermera puede pedir al médico que prescriba al paciente terapia con broncodilatadores, micronebulizaciones o ambos 20 minutos antes del drenaje postural.

POSICIONES PARA DRENAJE POSTURAL

- Bronquios apicales anteriores de los lóbulos superiores izquierdo y derecho. Haga que el paciente se siente en una silla, con la espalda apoyada contra una almohada (figura 8-2).
- Bronquios apicales posteriores de los lóbulos superiores izquierdo y derecho. Siente al paciente en una silla, que se incline hacia adelante sobre una almohada o mesa.
- Bronquios de los lóbulos anteriores y superiores derecho e izquierdo. Que el paciente descanse plano sobre la espalda, con una almohada pequeña debajo de las rodillas (figura 8-3).
- Bronquio del lóbulo de la língula superior izquierda. El paciente debe descansar sobre el lado derecho, con el brazo encima de la cabeza en posición de Trendelenburg, con los pies de la cama elevados 30 cm. Póngale una almohada detrás de la espalda y gírelo un cuarto sobre la almohada (figura 8-4).
- Bronquio del lóbulo medio derecho. El paciente necesita descansar sobre el lado izquierdo, con los pies elevados de la cama 30 cm; póngale una almohada detrás de la espalda y déle un giro de un cuarto sobre la almohada.
- Bronquios de los lóbulos anteriores e inferiores izquierdo y derecho.

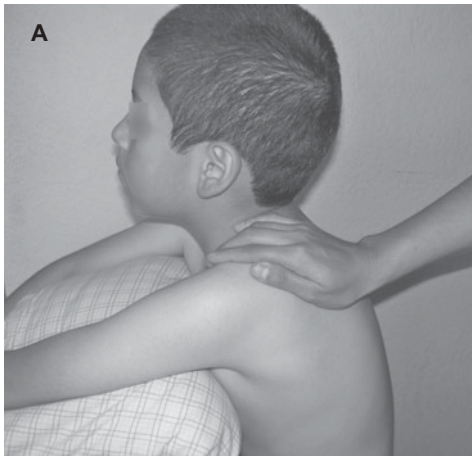
El paciente requiere descansar sobre la espalda en posición de Trendelenburg, con los pies de la cama elevados de 45 a 50 cm. Haga que doble las rodillas sobre una almohada.

CUADRO 8-6. TECNOLOGÍA PARA DRENAJE POSTURAL

Pasos	Fundamentación
Lavarse las manos	Reducir la transmisión de microorganismos
Seleccionar las áreas congestionadas que deben drenarse con base en la valoración de todos los campos pulmonares, la información clínica y las alteraciones detectadas en las radiografías	Para que sea efectivo, el tratamiento debe individualizarse, a fin de tratar las áreas específicas afectadas
Coloque al paciente en la posición adecuada para drenar las áreas congestionadas (la primer área seleccionada puede variar de un paciente a otro). Ayúdelo a asumir la posición si es necesario. Enséñele la postura correcta, y la colocación de los brazos y las piernas. Ubique almohadas para apoyo y comodidad	Se seleccionan las posiciones específicas para drenar cada área aquejada
Hacer que el paciente mantenga la postura	En los niños, tres o cinco minutos son suficientes
Después del drenaje en la primera postura, haga que el paciente se siente y tosa. Guarde las secreciones expectoradas en un frasco transparente. Si el paciente no puede toser, hay que realizarle una aspiración	Todas las secreciones movilizadas hacia las vías aéreas centrales deben eliminarse mediante la tos o la aspiración antes de cambiar de posición al paciente. La tos es más eficaz cuando el paciente está sentado e inclinado hacia delante . Las secreciones se envian con fines diagnosticos al laboratorio.
Hacer que el paciente tome un breve descanso si es necesario	Los periodos cortos de descanso entre las diferentes posturas pueden evitar la fatiga y ayudar al paciente a tolerar mejor la terapia
Ofrecer sorbos de agua al paciente	Mantener la boca húmeda ayuda a expectorar las secreciones
Repetir los pasos 3 a 8 hasta que se hayan drenado todas las áreas congestionadas seleccionadas. Ningún tratamiento deberá exceder de 15 min	El drenaje postural se usa sólo para drenar las áreas afectadas y se basa en la valoración individualizada
Repetir la valoración de todos los campos pulmonares	Permite valorar la necesidad de repetir el drenaje o hacer cambios en la programación de los mismos

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org



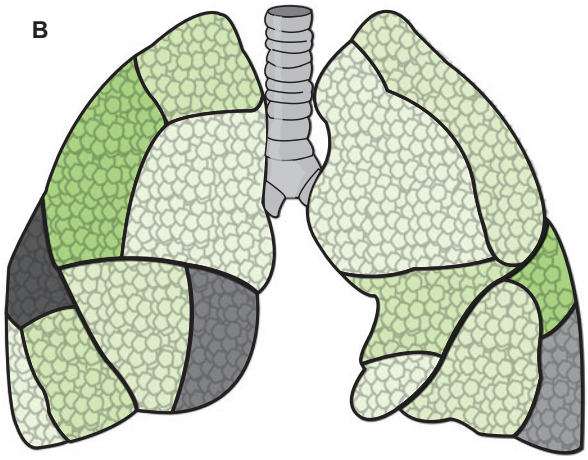


Figura 8-2. Posiciones para drenaje postural. **A.** El paciente debe colocarse en una silla, inclinado hacia adelante sobre una almohada o mesa. **B.** Bronquios apicales posteriores de los lóbulos superiores izquierdo y derecho.

- Bronquio lateral del lóbulo inferior derecho. El paciente necesita reposar sobre el lado izquierdo en posición de Trendelenburg, con los pies de la cama elevados de 45 a 50 cm.
- Bronquio lateral del lóbulo inferior izquierdo. El paciente debe descansar sobre el lado derecho en posición de Trendelenburg con los pies de la cama elevados de 45 a 50 cm.
- Bronquios superiores de los lóbulos inferiores derecho e izquierdo. El paciente necesita reposar plano sobre el vientre, con una almohada debajo.
- Bronquios basales posteriores izquierdo y derecho. El paciente descansa sobre el vientre en posición de Trendelenburg con los pies de la cama elevados de 45 a 50 cm.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Hidratación

La hidratación adecuada mantiene la humedad de las membranas mucosas respiratorias. Las secreciones normales de la vía respiratoria son pequeñas y, por lo tanto, se mueven con facilidad por la acción de los cilios. Sin embargo, cuando el paciente está deshidratado o el ambiente tiene humedad baja, las secreciones respiratorias pueden llegar a espesarse y hacerse pegajosas.

Figura 8-3. Haga que el paciente descanse plano sobre la espalda con una almohada pequeña debajo de las rodillas.

Figura 8-4. Paciente en posición de Trendelenburg.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Los humidificadores se emplean para aumentar el vapor de agua existente en el aire. Evitan que las mucosas se resequen e irriten, y facilitan la expectoración de las secreciones. Todos se basan en un sencillo sistema de hacer pasar gas a través de agua esterilizada, de forma que el vapor de agua se inspira antes de que el gas llegue al usuario. Cuanto mayor es la cantidad de burbujas producidas, más vapor de agua se crea. Algunos modelos permiten calentar el vapor, lo cual incrementa la humedad que proporcionan. Hay varios tipos de humidificadores. Los tres más utilizados son el de ambiente (por lo general se emplea en el hogar), el de cascada y el difusor de burbuja fría (humidificador).

Respiración profunda y tos

Además de colocar de forma adecuada a los pacientes, la enfermera puede mejorar la función respiratoria enseñándoles a hacer ejercicios de respiración profunda y a toser para eliminar las secreciones. Los ejercicios respiratorios suelen estar indicados para pacientes con restricción de la expansión torácica, como por ejemplo, debido a una enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o los que se recuperan de una intervención de cirugía torácica. Los ejercicios respiratorios más utilizados son:

- Respiración abdominal (diafragmática).
- Respiración con los labios cerrados.
- Expansión apical.
- Ejercicios de expansión basal.

La respiración abdominal permite respiraciones profundas con poco esfuerzo.

TECNOLOGÍA PARA FAVORECER LA RESPIRACIÓN ABDOMINAL

1. Colocar al niño en posición semisentada, cómoda, en la cama o en una silla, o acostado en la cama con una almohada.
2. Flexionar sus rodillas para relajar los músculos del abdomen.
3. Poner una o las dos manos sobre su abdomen, justo debajo de las costillas.
4. Hacer que inspire de manera profunda a través de la nariz, manteniendo la boca cerrada.
5. Que se concentre en sentir cómo su abdomen se distiende tanto como sea posible; que permanezca relajado y evite arquear la espalda. Si tiene dificultad en elevar su abdomen, que haga una respiración forzada rápida por la nariz.
6. Luego que apriete sus labios como si fuera a silbar, y espire lenta y suavemente, haciendo un sonido lento silbante sin hinchar los carrillos. Esta respiración de labios apretados crea una resistencia al aire que sale de los pulmones, aumenta la presión dentro de los bronquios y minimiza el estrechamiento de las vías más pequeñas, un problema corriente en personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
7. Concéntrese en sentir la caída, o el hundimiento y la tensión (contracción) de los músculos abdominales mientras se expulsa el aire, para mejorar la expiración de forma eficaz. Que cuente hasta siete durante la espiración.
8. Si está indicado, que tosa dos o más veces durante la exhalación.
9. Utilice este ejercicio siempre que al paciente le falte aire, y aumente de forma gradual hasta 5 o 15 minutos cuatro veces al día. La práctica regular ayudará al paciente a realizar este tipo de respiración de manera inconsciente, sin esfuerzo. Este ejercicio, una vez aprendido, se puede hacer sentado con la espalda recta, de pie y caminando.

Con frecuencia, los ejercicios de expansión apical o basal los requieren pacientes que restringen los movimientos de la parte superior o inferior del tórax debido al dolor por una enfermedad respiratoria grave, cirugía torácica o abdominal.

Para ayudar al paciente con los ejercicios de expansión apical, la enfermera sitúa los dedos por debajo de las clavículas del sujeto y ejerce una presión moderada; de forma alternativa, los enfermos sitúan sus propios dedos sobre la misma área. Esta posición de la mano facilita la evaluación de la profundidad de la inhalación apical. La enfermera instruye al paciente para que se concentre en expandir la parte superior del tórax hacia delante y hacia arriba mientras inspira. Esto ayuda a oxigenar las áreas apicales de los lóbulos superiores de los pulmones. Para favorecer la oxigenación de los alvéolos, el paciente aguanta la respiración durante unos pocos segundos antes de espirar suave, despacio y de manera pasiva por la boca o la nariz. Realizar este ejercicio varias veces al día (cinco repeticiones cuatro veces al día) ayuda a reexpandir el tejido pulmonar, mover las secreciones para favorecer la eliminación eficaz, y minimizar el aplanamiento de la red superior del tórax por desuso.

Para ayudar al paciente en los ejercicios de expansión basal, la enfermera coloca las palmas de las manos en el área inferior de las costillas sobre la línea media axilar, y ejerce una presión moderada; de manera alternativa, los pacientes sitúan sus propias manos sobre las manos sobre la misma área. Esta posición de las manos facilita la evaluación y comparación de la profundidad de la inspiración basal bilateral. La enfermera instruye al enfermo para que se concentre en el movimiento de la parte inferior torácica hacia fuera durante la inspiración y luego espire despa-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

cio, suave, de forma pasiva. Si parece que el paciente tiene dificultad en la espiración o si la parte superior del tórax desciende durante la espiración, la enfermera debería hacer que el paciente juntase los labios, como si fuera a silbar, y soplara despacio y de forma suave, tensando los músculos abdominales para espirar con más eficiencia. Juntar los labios crea una resistencia opuesta el aire que sale de los pulmones.

Puntos clave

La educación para la salud es una ardua labor, ya que crea conciencia en el paciente sobre las intervenciones que se realizan en su persona y enseña al paciente a realizarlas correctamente por su cuenta, con el fin de mejorar o mantener su estado de salud.

VIBROTERAPIA

Es la aplicación terapéutica de vibraciones electromecánicas con cepillo eléctrico o manual con la punta de los dedos de la periferia del tórax al centro y de la espalda media hacia el cuello (cuadro 8-7).

INDICACIONES

- Atelectasia.
- Neumonía.
- Enfermedad obstructiva.
- Cúmulo de secreciones.
- Uso de oxigenoterapia.
- Prematurez.
- Ausencia del reflejo tusígeno.

OBJETIVOS

- Remover secreciones pulmonares y facilitar su eliminación.
- Disminuir el esfuerzo respiratorio.
- Favorecer la oxigenación.
- Asegurar la vía aérea permeable.
- Liberar la vía aérea.
- Favorecer la perfusión tisular.

CUADRO 8-7. TECNOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE VIBROTERAPIA

Pasos	Fundamentación
Evaluar y registrar los signos vitales	Los signos vitales son manifestaciones de vida; identificar una alteración permite su manejo inmediato
Auscultar los campos pulmonares y valore la saturación de oxígeno	Los ruidos respiratorios anormales indican obstrucción de la vía aérea y aumento del esfuerzo respiratorio
Preparar el material y equipo	Reducir tiempos y contratiempos
Lavarse las manos	Prevenir infecciones
Explicar el procedimiento al familiar	La angustia y el temor obstaculizan la colaboración para el procedimiento y éstos pueden aumentar el consumo de oxígeno
Exponer el procedimiento al paciente	Con independencia de la edad, ser informado es un derecho internacional del paciente hospitalizado
Envuelva el cepillo de dientes con una gasa, para disminuir la fuerza de los movimientos vibratorios	Los recién nacidos pretérmino pueden ser sobre estimulados y existe el riesgo de depresión respiratoria
Aplicar los movimientos vibratorios y verifique la frecuencia de la aplicación	Las condiciones hemodinámicas y respiratorias cambian de un paciente a otro, por lo que la valoración debe ser constante e individualizada
Aplicar los movimientos vibratorios y verifique la profundidad de la aplicación	No es necesario aplicar profundidad en el tratamiento, pues se pueden provocar hematomas o lesiones en la piel
Aplicar los movimientos vibratorios y verifique el tiempo de la aplicación	El tiempo estimado de la aplicación de vibroterapia es de uno a dos minutos en cada área a drenar. El tiempo de aplicación es fundamental para evitar hipoxia en el paciente
Verificar el estado general del paciente y las cifras de saturación	La oximetría es un excelente indicador de perfusión tisular adecuada
No realizar el procedimiento en la inspiración	La inspiración es el primer mecanismo del intercambio gaseoso, por lo que se debe asegurar una buena oxigenación
Repetir el procedimiento cuantas veces sea necesario y el paciente lo tolere	Valorar de forma constante al paciente es primordial para evitar complicaciones, como broncoespasmos
Permitir que el paciente se estabilice y realice drenaje postural	El drenaje postural facilita la movilización de secreciones por gravedad
Realizar aspiración gentil de secreciones	La aspiración de secreciones favorece la oxigenación y disminuye el esfuerzo respiratorio
Lleve a cabo registros en la hoja de enfermería	La hoja de enfermería es un documento médico legal. Recuerde, procedimiento que no se anota es como si no se hubiera hecho

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

MATERIAL Y EQUIPO

- Estetoscopio.
- Saturómetro
- Cepillo de dientes eléctrico.
- Gasas.

TECNOLOGÍA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES

CONCEPTO

Es el procedimiento mediante el cual se extraen secreciones del árbol traqueobronquial a través de una sonda que se introduce a la cavidad buconasofaríngea, conectada a un dispositivo de succión (cuadro 8-8).

Indicaciones

a) Insuficiencia respiratoria:
- Polipnea.
- Aleteo nasal.
- Tiro intercostal.
- Retracción xifoidea.
- Hipoxia perinatal.
- Hipoperfusión.
- Cianosis.
- Desaturación.

b) Procesos infecciosos de la vía aérea superior, inferior o ambas:

CUADRO 8-8. TECNOLOGÍA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES

Pasos	Fundamentación
Valorar y registre signos vitales	Los signos vitales son manifestaciones de vida; identificar alteración permite su manejo inmediato
Auscultar campos pulmonares y evaluar saturación de oxígeno	Los ruidos respiratorios anormales indican obstrucción de la vía aérea y aumento del esfuerzo respiratorio
Preparar el material y equipo	Las sondas de calibre adecuado previenen complicaciones, como traumatismo e hipoxia
Verificar la succión del aspirador y regule la fuerza de la succión	La presión del aspirador debe ser de 60 a 80 mm de Hg y evita el barotrauma de las vías aéreas debido a presiones de aspiración demasiado elevadas
Lavarse las manos	Previene infecciones
Explicar el procedimiento al paciente	La angustia y el temor obstaculizan la colaboración para el procedimiento y pueden aumentar el consumo de oxígeno
Colocar al paciente en posición, con la cabeza girada hacia un lado	El reflejo tusígeno puede favorecer el riesgo de broncoaspiración, por lo que es indispensable prevenir complicaciones
Colocar cubrebocas y anteojos de protección	El aislamiento respiratorio es fundamental para evitar la diseminación de microorganismo
Colocar agua estéril en ambas flaneras	Una flanera para nariz y otra para boca evita la contaminación cruzada
Cortar el extremo de las envolturas de las sondas, guantes y gasas, cuidando de no perder su esterilidad	La esterilización reduce el riesgo de contaminación e infección
Colocarse doble guante estéril en la mano dominante	Evita la contaminación
Conectar la sonda al aspirador, en específico al tubo de aspiración, con el conector delgado	La conexión no debe favorecer la contaminación del resto de la sonda de aspiración
Realice la medición de la sonda y márquela	La medición de la sonda comprende: Aspiración orofaríngea: De la punta de la nariz al lóbulo de la oreja Nasofaríngea 3 cm menos o antes si presenta resistencia. No force la sonda.
Lubricar la sonda con suero fisiológico o agua bidestilada, y asegúrese de que la succión sea la adecuada	Lubricación de la sonda favorece la inserción y disminuye la fricción
Primero se aspira la cavidad nasofaríngea	El conducto nasal está cubierto por moco y humedad, que si se encuentran en abundante cantidad pueden limitar el intercambio gaseoso
Introduzcir la sonda ocluida	La oclusión disminuye el daño a la mucosa que recubre el conducto nasofaringeo
Liberar la sonda y con movimientos rotativos retírela en un periodo de 5 a 10 segundos	La aspiración de secreciones dependerá del estado hemodinámico del paciente y de su tolerancia al procedimiento. Cuide y evite la hipoxia Movimientos rotativos evitan traumatismo a la mucosa y adhesiones
Favorezca que el paciente se recupere y valore la necesidad de ministrar oxígeno suplementario	Las células del organismo requieren de oxígeno para su óptimo funcionamiento

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-8. TECNOLOGÍA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamentación
Permeabilizar la sonda con suero fisiológico o agua bidestilada	La aspiración de secreciones dependerá del estado hemodinámico del paciente y de su tolerancia al procedimiento. Cuide y evite la hipoxia
Repitir el procedimiento cuantas veces sea necesario	
Envolver la sonda en el mismo guante y deseche	Evita la proliferación de microorganismos
Para la cavidad orofaríngea: Con su guante estéril, tome la nueva sonda, realice la medición y márquela Lubricar la sonda con suero fisiológico o agua bidestilada	Evitar la obstrucción de la sonda de aspiración y la proliferación de microorganismos La lubricación favorece la permeabilidad de la sonda para su introducción
Introducir la sonda ocluida a la orofaringe	La oclusión disminuye el daño a la mucosa que recubre el conducto orofaríngeo
Liberar la sonda y con movimientos rotativos retírela en un periodo de 5 a 10 segundos	Los movimientos rotativos evitan traumatismo a la mucosa nasal y adhesiones El tiempo de aspiración no debe exceder los 5 a 10 min, ya que puede deprimir la función respiratoria del paciente
Favorecer que el paciente se recupere y evaluar la necesidad de administrar oxígeno suplementario	Las células del organismo requieren de oxígeno para su óptimo funcionamiento
Permeabilice la sonda con suero fisiológico o agua bidestilada	La limpieza del circuito de aspiración evita infecciones y complicaciones pulmonares
Repita el procedimiento cuantas veces sea necesario	Las condiciones respiratorias del paciente son importantes para reajustar su tratamiento
Deseche la sonda y enjuague el tubo de aspiración con solución desinfectante; cubra el conector delgado y cierre el aparato de succión	El cuidado del material y equipo contribuye a su óptimo funcionamiento
Retirar el guante Colocar al paciente en posición fowler Valorar de nueva cuenta las condiciones respiratorias del paciente Realizar los registros correspondientes en la Hoja de Enfermería: características de las secreciones, color, consistencia y cantidad	La posición fowler y semifowler favorecen la expansión pulmonar La hoja de enfermería es un documento médico legal. Las características de las secreciones y las condiciones del paciente deben ser registradas para su abordaje actual y posterior. Recuerde, procedimiento que no se anota es como si no se hubiera hecho

  - Bronquitis.
  - Neumonía.

c) Auscultar campos pulmonares, observar si presentan las siguientes condiciones:
  - Rudeza respiratoria.
  - Estertores.
  - Crepitaciones.
  - Sibilancias.
  - Cúmulo de secreciones.
  - Disnea.
  - Ausencia del reflejo tusígeno.

d) Prematurez
e) Edema pulmonar
f) Aspiración de meconio
g) Enfermedad cardiovascular

Objetivos

- Disminuir el esfuerzo respiratorio.
- Favorecer la oxigenación.
- Asegurar una vía aérea permeable.
- Liberar la vía aérea en pacientes enfermos de gravedad.
- Favorecer la perfusión tisular.

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Alteración de la necesidad de oxigenación relacionada con un proceso infeccioso; manifestado por secreciones orofaríngeas amarillas espesas abundantes.
- Alteración de la necesidad de oxigenación relacionado con con un nacimiento prematuro; manifestado por nulo automatismo respiratorio.
- Alteración de la necesidad de oxigenación relacionado con adaptación al medio extrauterino; manifestado rudeza respiratoria, aleteo nasal y secreciones orofaríngeas blanquecinas espesas.

Material y equipo

- Aspirador empotrado o portátil, con frasco de aspiración.
- Conector delgado.
- Sondas de aspiración de 12 o 14 Fr.
- Sondas pediátrica o de alimentación de 8 o 10 Fr.
- Solución fisiológica o agua bidestilada.
- 2 flaneras con solución estéril.
- Guantes estériles y desechables.
- Gasas estériles.
- Anteojos de protección.
- Cubrebocas.
- Estetoscopio.
- Saturómetro.

Puntos clave

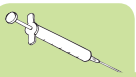
Se requiere tener especial cuidado de no lesionar las mucosas ya sea nasal u oral, así como vigilar que el paciente no presente respuestas vagales por la estimulación de la musculatura lisa.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

TECNOLOGÍA DE LAVADO BRONQUIAL

Es el procedimiento que consiste en instilar solución fisiológica al árbol traqueobronquial principal, para conseguir la fluidificación de las secreciones bronquiales y asegurar una buena oxigenación (cuadro 8-9).



Puntos clave

El lavado bronquial no es un procedimiento de rutina y lo debe realizar personal altamente calificado.

INDICACIONES

Paciente con intubación endotraqueal y cúmulo de secreciones.

Paciente con intubación endotraqueal y apnea obstructiva.

Paciente con intubación endotraqueal y datos de desaturación, como:

a) Disociación toraco-abdominal
- Polipnea.
- Tiro intercostal.
- Retracción xifoidea.
- Cianosis.
- Desaturación.

b) Procesos infecciosos de la vía aérea superior, inferior o ambos
- Bronquitis.
- Neumonía.
- Sedación.

c) Campos pulmonares que presenten las siguientes condiciones:
- Rudeza respiratoria.
- Estertores.

CUADRO 8-9. TECNOLOGÍA DE LAVADO BRONQUIAL

Pasos	Fundamentación
Lavarse las manos	Previene infecciones
Preparar material y equipo	Reduce tiempos y contratiempos
Colocar cubrebocas y anteojos de protección	El aislamiento respiratorio es fundamental para prevenir la propagación de microorganismos
Registrar signos vitales y saturación	Los signos vitales son manifestaciones de vida; identificar una alteración permite su manejo inmediato
Verificar el correcto funcionamiento de la bolsa de reanimación y la fuente de oxígeno	El material en óptimas condiciones reduce complicaciones como hipoxia
Verificar el aspirador y su óptimo funcionamiento	La presión del aspirador debe ser de 60 a 80 mm de Hg y evita el barotrauma de las vías aéreas debido a presiones de aspiración demasiado elevadas
Informar el procedimiento al paciente	Independiente de la edad el ser informado es un derecho internacional del paciente hospitalizado
Destapar el equipo de riñón y vasos de plástico, y coloque solución salina estéril tibia; sin contaminar, agregue sondas, gasas y jeringa de 1 mL	La esterilidad reduce el riesgo de contaminación e infección; el lavado bronquial es un procedimiento completamente invasivo, por lo que la esterilidad es un factor importante
Colocar al paciente en decúbito dorsal	Esta posición favorece el acceso al tubo endotraqueal, lo que disminuye el riesgo de extubación
Calzarse el guante con la mano dominante y con la otra controlar el sistema de succión	Evita la contaminación
Incrementar al 10% el FiO_2 del porcentaje indicado para mejorar su reserva de oxígeno	Las células del organismo requieren de oxígeno para su óptimo funcionamiento
Conectar la sonda al tubo conector de aspiración	La conexión no debe favorecer la contaminación del resto de la sonda de aspiración
Introduzca la sonda ocluida en el extremo distal	La oclusión disminuye el daño a la mucosa que recubre el conducto traqueal
No debe forzar la sonda; al momento de retirarla, hágalo con movimientos rotativos y suaves	Los movimientos rotativos evitan traumatismo a la mucosa traqueal y adhesiones. El tiempo de aspiración no debe exceder los 10 segundos
Limpie la sonda con gasa estéril y con agua	Evita la obstrucción de la sonda de aspiración y la proliferación de microorganismos
Instile de 0.2 a 0.3 mL de solución salina tibia para fluidificar las secreciones, y oxigene al paciente con la bolsa de reanimación	La cantidad de solución debe ser con exactitud, para evitar edema pulmonar
Permitir que el paciente se recupere y aspire de nuevo el árbol traqueobronquial	La aspiración dependerá del estado hemodinámico del paciente y de su tolerancia al procedimiento. Cuide y evite la hipoxia

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-9. TECNOLOGÍA DE LAVADO BRONQUIAL (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamentación
Aspirar bronquio derecho e izquierdo alternando sólo la cabeza del paciente	El árbol traqueobronquial ventilado favorece el intercambio gaseoso
Repitir el procedimiento cuantas veces sea necesario y que el paciente lo tolere	Valore de forma minuciosa los datos de insuficiencia respiratoria, para dar tiempo a la recuperación del paciente. Evite la depresión respiratoria
Valorar el estado hemodinámico y respiratorio del paciente	La perfusión tisular es fundamental para evitar daño orgánico y complicaciones
Cambiar de sonda y aspire la cavidad orofaríngea, nasofaríngea o ambas si es necesario	La valoración es fundamental para evitar procedimientos innecesarios y alteraciones hemodinámicas
Disminuir de manera gradual la concentración de oxígeno hasta llegar a la prescrita por el médico	Las condiciones respiratorias del paciente son importantes para reajustar su tratamiento
Anote en la hoja de enfermería las características de las secreciones, color, consistencia, cantidad y hora	La hoja de enfermería es un documento médico legal. Las características de las secreciones y las condiciones del paciente deben ser registradas para su abordaje actual y posterior. Recuerde, procedimiento que no se anota es como si no se hubiera hecho

- Crepitaciones.
- Sibilancias.
- Cúmulo de secreciones.

COMPLICACIONES

- Edema pulmonar.
- Neumonía por aspiración.
- Barotrauma.
- Atelectasia.
- Hipoxia severa.
- Neumotórax.
- Broncodisplasia pulmonar.
- Extubación.

MATERIAL Y EQUIPO

- Aspirador empotrado.
- Frasco de aspiración con tapa.
- Tubo Tygon® con conector.
- Sondas de aspiración.
- Solución salina NaCl 0.9%.
- Riñón de acero inoxidable estéril.
- Dos vasos de plástico estéril.
- Jeringa de 1 mL.
- Bolsa de reanimación adaptada a fuente de oxígeno.
- Saturómetro.
- Estetoscopio.
- Gasas estériles.
- Guantes desechables estériles.
- Anteojos de protección.
- Cubrebocas.

Puntos clave

El lavado bronquial debe realizarse por personal calificado, y si es posible, acompañado de alguien que pueda auxiliar ante cualquier eventualidad o reacción indeseable del paciente.

TECNOLOGÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO

CONCEPTO

Es la administración de oxígeno suplementario a un paciente para tratar la hipoxia, situación en la que la cantidad de oxígeno es insuficiente para las demandas metabólicas tisulares y celulares del organismo.

Es un tratamiento por el que se administra oxígeno a través de diferentes métodos y concentraciones.

Es la corrección de la hipoxemia, lo cual se logra directamente, ya que al incrementar la FiO_2, aumenta en proporción la PaO_2. Es el uso terapéutico del oxígeno y parte fundamental de la terapia respiratoria. Debe prescribirse con base en una razón válida, administrado en forma correcta y segura como cualquier otro fármaco.

OBJETIVOS

- Describir los distintos métodos de administración de oxígeno.
- Mejorar la oxigenación a través de métodos directos o indirectos.
- Disminuir el esfuerzo respiratorio.
- Mantener los niveles sanguíneos de oxígeno dentro de la normalidad.
- Cubrir las necesidades de oxígeno en el niño.
- Reducir el estado de hipoxia.
- Evitar sufrimiento tisular.

PRECAUCIÓN

Dosificación

Los dispositivos de administración de oxígeno suplementario se determinarán de acuerdo al estado hemodinámico y condiciones generales del paciente; también se debe

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

valorar de forma periódica los niveles de gasometría arterial y venosa.

Los valores de la oximetría deben ser registrados y evaluar si el paciente es apto para disminuir de manera gradual la concentración de oxígeno.

INDICACIONES

1. La presencia de hipoxemia se valora con gasometría arterial, significa una PaO_2 menor de 60 mm Hg.
2. Evaluar mediante la oximetría de pulso, e indique una saturación arterial de oxígeno menor a 90%.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

Se manifiesta en todas aquellas circunstancias en las que esta dificultado el intercambio gaseoso. Puede ser de origen:

Pulmonar. Dificultad respiratoria en el recién nacido, bronquiolitis del lactante, neumonía, asma, ausencia de automatismo respiratorio, entre otros.
Cardiaco. Cardiopatías congénitas.
Neurológico. Coma, traumatismos craneoencefálicos.

MATERIAL Y EQUIPO

- Catéter nasal (K-730 Fr, K-731 Fr y K-732 K8 Fr, de acuerdo a la edad del niño, puntas nasales).
- Mascarilla facial con o sin reservorio.
- Cono.
- Casco cefálico.
- Cánula endotraqueal.
- Traqueotomía.
- Nebulizador.
- Toma de oxígeno empotrado o tanque de oxígeno con manómetro.
- Borboteador para humidificación.
- Agua estéril o bidestilada.
- Estetoscopio.
- Cinta adhesiva.
- Medicamentos en caso necesario.
- Oxímetro de pulso.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA RELACIONADOS CON DIFICULTAD RESPIRATORIA

Limpieza ineficaz de la vía aérea, relacionada con proceso infeccioso manifestado por aumento de secreciones y tos improductiva.

Estado en el que una persona experimenta pérdida real o potencial de la oxigenación adecuada.

Alteración de la necesidad de oxigenación relacionada con incremento del trabajo respiratorio manifestado por aleteo nasal, retracción xifoidea y desaturación.

Deterioro del intercambio gaseoso, relacionado con desequilibrio de la ventilación-perfusión manifestado por polipnea, retracción xifoidea y aleteo nasal.

Intolerancia a la actividad, relacionada con un menor suministro de oxígeno a los tejidos manifestado por disnea al esfuerzo.

Características primarias:

- Cambios en la frecuencia o el patrón respiratorio.
- Cambios en el pulso.

Características secundarias:

- Ortopnea.
- Taquipnea, hiperpnea, hiperventilación.
- Respiración irregular.

Vías respiratorias altas:

- Nariz.
- Faringe.

Vías respiratorias bajas:

- Epiglotis.
- Laringe.
- Bronquios.
- Bronquiolos.
- Alveolos.

OXIGENACIÓN POR CATÉTER NASAL

Véase cuadro 8-10.

OXIGENACIÓN POR MASCARILLA

Véase cuadro 8-11.

OXIGENACIÓN POR CASCO CEFÁLICO O CAMPANA

Véase cuadro 8-12.

Puntos clave

Es fundamental explicárselo al paciente de manera oportuna y clara para conseguir un procedimiento exitoso.
Siempre debe verificarse que el oxígeno esté siendo humidificado, de lo contrario irritara la mucosa nasal y diversos tejidos adyacentes.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-10. TECNOLOGÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR CATÉTER NASAL

Procedimiento	Fundamentación
Lavarse las manos	Disminuir la transmisión de microorganismos, es una medida de seguridad estándar y previene las infecciones cruzadas
Revise el manómetro y humidificador, y compruebe su funcionamiento y pruebe la toma de oxígeno empotrado	El manómetro mide la cantidad de oxígeno que se ministra por minuto en litros. El oxígeno de toma hospitalaria y de tanques es frío y seco, por lo que puede ser irritante a las vías aéreas, producir tapones de moco, sangrado y formar costras a nivel de fosas nasales. La concentración de oxígeno con este dispositivo es de 24 a 40%
Coloque agua estéril a la mitad del borboteador	A cualquier edad puede provocar una alteración de los bronquios que se conoce como displasia broncopulmonar que puede ser favorecida por el oxígeno no humidificado El agua bidestilada evita la cristalización
Elija el catéter adecuado a la edad del niño	El catéter adecuado a la edad del niño previene que se desplace y facilita una óptima oxigenación
Cortar vendoletes y fijar a puntas nasales	Fijar con vendoletes sobre el puente de la nariz, mejillas las puntas nasales y el resorte ajustarlo a la región occipital para evitar que se deslice y no de el aporte de oxígeno indicado
Coloque al niño en posición de semifowler o fowler según sea el caso	La posición de semifowler propicia espacio para la expansión pulmonar y facilita el intercambio gaseoso
Fije las puntas nasales	En el recién nacido y en el lactante de menor edad el uso de oxígeno a concentraciones elevadas puede ocasionar alteración en los ojos denominada fibroplasia retrolental que puede conducir a la ceguera
Monitorización con oxímetro	Para medir los niveles de saturación de oxígeno en el niño
Prepar psicológicamente al niño	La comunicación disminuye la ansiedad
Colocar el catéter al humidificador para que pase húmedo el oxígeno y abra el manómetro regulando la cantidad de oxígeno que va a ministrar	El humidificador con agua estéril a nivel correcto permite una humidificación eficiente de oxígeno inspirado previniendo la resequedad de la mucosa respiratoria
Monitorizar los signos vitales	La respiración es el intercambio gaseoso con el medio ambiente. La frecuencia respiratoria (FR) es uno de los parámetros más sensibles del sistema respiratorio, en el cual se mide la cantidad de respiraciones por minuto que varía dependiendo de la edad del niño y sus condiciones de salud
Lavarse las manos	Los microorganismos se alojan de manera persistente entre el lecho ungueal y las uñas
Realizar las observaciones y anotaciones: en los registros clínicos de enfermería	Los registros clínicos de enfermería forman parte de documentos médico-legales y son evidencia de calidad en la atención

CUADRO 8-11. TECNOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR MASCARILLA

Procedimiento	Fundamentación
Lavarse las manos	Es una medida de seguridad que previene las infecciones cruzada
Preparar psicológicamente al niño e informe el procedimiento	El desconocimiento de la mascarilla puede hacerle sentir temor y desesperación. Permita que esté alguno de sus padres
Colocarlo en posición semifowler o fowler	La posición semifowler o fowler aumenta la expansión pulmonar
Si el paciente es muy pequeño restrinja el movimiento de los codos	La restricción de movimientos otorga seguridad al paciente
Vierta agua estéril en el borboteador a la mitad	El humidificador con agua estéril a nivel correcto permite una humidificación eficiente de oxígeno inspirado previniendo la resequedad de la mucosa respiratoria
Abra las válvulas y regule la cantidad de oxígeno que va a ministrar al niño, siempre antes de colocarla para evitar accidentes	La mucosidad es removida con la humedad. La concentración de oxígeno con este dispositivo es de 35 a 60%
Coloque la mascarilla sobre la nariz del niño asegurándola con el resorte alrededor de la cabeza	La fijación de la mascarilla evita que se mueva y se interrumpa el flujo del oxígeno
Monitorice con oxímetro y rote el sensor de manera periódica	Ayuda a medir los niveles de saturación de oxígeno en el niño
Observe que el oxígeno se administre correctamente, incluyendo la coloración, frecuencia y características de la respiración y otras reacciones	La respiración es el intercambio gaseoso con el medio ambiente. La frecuencia respiratoria (FR) es uno de los parámetros más sensibles en el cual se mide la cantidad de respiraciones por minuto que varía dependiendo de la edad del niño y sus condiciones hemodinámicas

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-11. TECNOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR MASCARILLA (CONTINUACIÓN)

Procedimiento	Fundamentación
Permanezca con el niño observando respuesta al tratamiento de oxígeno indicado	Observe la mejoría después de ministrar oxígeno y valore su respuesta
Deje cómodo y seco al niño	La ropa húmeda es un medio de cultivo de microorganismos
Monitorice los signos vitales	Los signos vitales son manifestaciones de vida y alguna alteración debe detectarse a tiempo para su tratamiento inmediato
Realice las observaciones y anotaciones: en los registros clínicos de enfermería	Los registros clínicos de enfermería forman parte de documentos médico-legales y son evidencia de nuestra calidad de atención

TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN A PACIENTE CON SELLO DE AGUA

CONCEPTO

Es el procedimiento que se lleva a cabo en pacientes pediátricos, para extraer líquido hemático, seroso, purulento, o aire de la cavidad pleural y del mediastino, a través de un sistema de drenaje mecánico.

OBJETIVOS

- Facilitar la salida de líquidos o aire de la cavidad pleural.
- Restablecer la presión negativa del pulmón y evitar el colapso del mismo.
- Favorecer la expansión pulmonar.
- Facilitar el intercambio gaseoso.
- Mejorar la ventilación pulmonar del paciente.
- Prevenir complicaciones e infecciones.
- Disminuir las molestias y ansiedad del paciente.

Una vez que el médico realiza la pleurotomía (que consiste en instalar una sonda en el espacio intercostal), se debe preparar el sistema de drenaje torácico con técnica aséptica.

UNIDAD DE DRENAJE TORÁCICO

Todos los modelos tienen estructuras parecidas. Consta de un bloque de plástico que incorpora varias cámaras y válvulas, y del que parte un tubo, que tiene alrededor de 180 cm, que se unirá al tubo de tórax del paciente (tubo de conexión). Consta de tres cámaras:

Cámara recolectora: compartimentos graduados donde se recoge el líquido pleural. Permite controlar el volumen, la velocidad y el tipo de drenado.

Cámara de sello de agua: el sello de agua permite la salida de aire desde el tórax del paciente, pero no la entrada. En esta cámara habrá que vigilar el burbujeo y las fluctuaciones. El burbujeo es intermitente, se produce cuando se conecta por primera vez al paciente a la unidad de drenaje e inicia aspiración; cuan-

CUADRO 8-12. TECNOLOGÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR CASCO CEFÁLICO O CAMPANA

Procedimiento	Fundamentación
Conectar la fuente de oxígeno al casco o campana cefálica que tiene 30 cm de altura	El funcionamiento correcto del casco cefálico depende de las condiciones del paciente; el flujo varía de 3 a 10 litros por minuto y en caso de incluir nebulizador frío o caliente, la concentración puede ser hasta del 100%
Cubrir la cabeza del niño con un gorro si está con dispositivo de nebulización continua	La nebulización continua se administra con nebulizador tibio o frío por lo que se debe evitar perdida de calor por evaporación y disminuir el riesgo de hipotermia
Colocar el casco cefálico del tamaño adecuado de acuerdo al peso del recién nacido	Existen cascos cefálicos de diferentes tamaños se deben elegir del tamaño adecuado para favorecer la concentración de oxígeno necesario
Monitorizar signos vitales constantemente y la concentración de oxígeno suplementario	La respiración es el intercambio gaseoso con el medio ambiente. La frecuencia respiratoria (FR) es uno de los parámetros más sensibles en el cual se mide la cantidad de respiraciones por minuto, la cual varía dependiendo de la edad del niño
Monitorizar con oxímetro rotando el sensor de manera constante	Es necesario medir de forma continua los niveles de oxígeno y cambiar de posición el oxímetro para evitar lesiones
Dejar cómodo y seco al niño	La ropa húmeda es un medio de cultivo de microorganismos
Monitorización con oxímetro	El oxímetro ayuda a medir los niveles de saturación de oxígeno en el niño
Realizar las observaciones y anotaciones: en los registros clínicos de enfermería	Los registros clínicos de enfermería forman parte de documentos médico-legales y son evidencia de calidad de atención

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

do hay un desplazamiento del aire de la cámara recolectora, y en el momento en que el paciente tiene una fuga de aire en el espacio pleural. El burbujeo desaparecerá de manera lenta cuando se expandan los pulmones; deja de salir aire y el pulmón llena el espacio pleural. Si en la cámara de sello de agua se aprecia un burbujeo excesivo y continuo, habrá que descartar una fuga en el sistema de drenaje (se puede haber soltado alguna conexión). En caso de que continúe saliendo aire, habrá que pinzar de manera momentánea el tubo en distintos niveles. Si sigue el burbujeo continuo, es posible que la unidad esté agrietada y haya que cambiarla. Las fluctuaciones del líquido indican cambios de presión en el espacio pleural, que tienen lugar durante la respiración del paciente. Si éste tiene una respiración superficial, las fluctuaciones serán menores; si su respiración es laboriosa, profunda, aquéllas serán mayores. Las fluctuaciones serán menores a medida que se reexpanda el pulmón y rellene el espacio pleural. Cuando hay una ausencia inesperada de fluctuaciones podría deberse a la obstrucción del tubo.

Cámara de control de aspiración: el nivel de agua en la cámara de control de aspiración —no la fuente externa de aspiración— es la que regula la intensidad de aspiración. Por ejemplo, si el nivel de agua es -20 cm y hay burbujeo, esa es la presión ejercida, con independencia de que esté más o menos activada la aspiración externa. Aumentar la aspiración externa no hace más que incrementar el ruido del burbujeo y la velocidad de evaporación del agua dentro de la cámara. Un burbujeo suave y moderado indica que la fuente de aspiración externa está conectada de forma correcta. En caso de no tener que poner aspiración, se debe dejar la conexión de aspiración del sistema de drenaje abierta al aire.

El equipo de drenaje tiene varias válvulas:

- Válvula de descarga de presión negativa. Se acciona de forma manual en el caso de que se detecte un aumento de la presión negativa intratorácica, permitiendo el paso de aire filtrado (la columna azul asciende).
- Válvula de control de aspiración. Permite abrir o cerrar la aspiración desde el drenaje.
- Válvula de presión positiva, que se abre de manera automática para liberar el exceso de presión acumulada.
- Válvula de ajuste del nivel de la cámara del sello de agua. Permite, en caso de pasarse del nivel, acoplar una jeringa y succionar.

Técnica para el manejo del PLEUR-EVAC®

Véase cuadro 8-13 y figura 8-5.

Puntos clave

Se debe valorar de manera constante la cantidad y contenido del drenaje del paciente, así como estar alerta de los movimientos torácicos o sintomatología que pudiera mostrar alteraciones en la respiración.

TECNOLOGÍA EN PACIENTE CON TRAQUEOSTOMÍA

BASES BIOFISIOPATOLÓGICAS

El cuidado del niño con traqueotomía representa una responsabilidad importante para el profesional de la salud. Las diferencias anatómicas entre los niños y los adultos, así como la incapacidad del pequeño para poderse comunicar a través de la escritura, torna más necesaria la vigilancia estrecha. Debido a que el cuello de los niños en edad de caminar es corto y regordete, se irrita con facilidad (figura 8-6).

Las vías aéreas superiores comprenden nariz, nasofaringe, orofaringe y laringe, pero existen otras estructuras importantes que complementan sus funciones, como son los senos paranasales, adenoides, amígdalas y trompa de Eustaquio. La irrigación arterial de la nariz es otorgada por la arteria esfenopalatina, oftálmica y maxilar. Las fosas nasales comunican el exterior con la rinofaringe, separadas entre sí por el tabique nasal central, constituido por el vómer y el etmoides; las fosas nasales comunican por medio de meatos a los senos paranasales, frontales, etmoidales, maxilares y esfenoidales.

La cavidad oral está formada por vestíbulo, paladar óseo y blando, lengua; en la parte posterior, orofaringe, úvula y amígdalas.

La lengua de un lactante es relativamente grande, en proporción con el resto de la cavidad oral; por ello, la vía respiratoria se obstruye con mayor facilidad, sobre todo en el neonato. La lengua es más difícil de manipular con la hoja de un laringoscopio.

La laringe es un órgano situado en la parte media del cuello debajo de la lengua, delante de la lengua, delante de la faringe y a la altura de la V, VI y VII vértebras cervicales; móvil en su dirección vertical, anteroposterior y transversal. Las dimensiones varían según el sexo y la edad; está formada por un esqueleto cartilaginoso de tres cartílagos impares (cricoides, tiroides y epiglotis) y tres pares (aritenoides, corniculado y cuneiforme), entre ellas se encuentran las cuerdas vocales en forma de V; la contracción de ambas cuerdas produce su aproximación y cierre consecuente de la glotis. La glotis es una hendidura media, anteroposterior, limitada por las cuerdas vocales, dos superiores y dos inferiores, las primeras llamadas fal-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-13. TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN A PACIENTE CON SELLO DE AGUA

Técnica	Fundamentación
Lavarse las manos	Es una medida de precaución estándar, que disminuye las infecciones cruzadas
Trasladar el equipo a la unidad del paciente en una mesa Pasteur	Tener el equipo completo ahorra tiempo y energía
Tomar la esquina de la bolsa de plástico y rásguela por la línea punteada	Para poder ofrecer el equipo con técnica aséptica
Sacar la bolsa de plástico y considerar la envoltura exterior del papel como estéril	Este procedimiento al ser invasivo requiere de la técnica estéril
Abrir la envoltura de papel usando las reglas de esterilidad	Para evitar contaminar el equipo
Colocar guantes y saque el sistema de drenaje estéril	Los guantes constituyen una barrera mecánica para evitar contaminar el equipo estéril
Llenar la cámara de sello de agua al nivel de 2 cm	El sello de agua permite la salida de aire desde el tórax del paciente pero no la entrada
Llenar la cámara de control de succión hasta el nivel de 20 cm o como se indica	El nivel de agua en la cámara de control de aspiración es la que regula la intensidad de aspiración
Conectar la cámara de recolección a la sonda del paciente y despince la sonda pleural	Para restablecer la presión negativa en el pulmón
Comienzar el bombeo de succión hasta que aparezcan burbujas en la cámara de succión	El sello de agua permite la salida de aire desde el tórax del paciente pero no la entrada
Estimular al paciente a respirar de manera profunda y a exhalar de forma completa	Para ayudar a drenar el espacio pleural de forma que se expanda el pulmón
Por auscultación, corroborar el funcionamiento de la sonda pleural	Realizar un estudio radiológico de control con la sonda funcionando
Administrar analgésicos, si están indicados	El procedimiento produce dolor
Dejar cómodo al paciente y cúbralo de forma adecuada	El confort del paciente es de suma importancia
Evaluar de manera regular al paciente, anotando frecuencia, profundidad y esfuerzo o no de respiración	Es importante monitorizar el tipo de respiración
Anotar con cuidado en la hoja de enfermería el tipo de drenaje, la cantidad de líquido fluyente, la rapidez con que fluye, carácter del líquido drenado y signos vitales del paciente, así como su estado general	Para valorar la respiración y recuperación de la presión negativa en pulmón del enfermo

Figura 8-5. Equipo de drenaje torácico.

Figura 8-6. Niño de cuatro meses con cuello corto y regordete. Fotografía cortesía de María Cristina Rodríguez Hernández.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

sas, porque se originan de manera principal de un repliegue de la mucosa; las cuerdas vocales inferiores o verdaderas están constituidas por el músculo aritenoideo.

La epiglotis es un cartílago único de forma oval. Descansa detrás de la base de la lengua y el hueso hioides; el margen inferior, más angosto, se une por medio del ligamento tiroepiglótico a la base del cartílago tiroides. La epiglotis también se une a la lengua mediante los pliegues (lateral y medial) glosoepiglóticos. La depresión en ambos lados de los pliegues glosoepiglóticos se denominan vallécula. El ligamento hioepiglótico conecta la superficie anterior de la epiglotis a la superficie posterior del cuerpo del hueso hioides.

El cartílago cricoides tiene forma de anillo de sello. El cricoides se puede palpar con facilidad de inmediato por debajo del cartílago tiroides, el cual se une por medio de la membrana cricotiroidea, punto de referencia para la cricotiroidotomía para ventilación traqueal o intubación retrógrada. El borde superior del cricoides se encuentra a unos 15 mm de las cuerdas vocales verdaderas. El margen inferior del cricoides está a nivel de la sexta vértebra cervical, se une a la tráquea mediante el ligamento cricotraqueal, sitio opcional para intubación retrógrada. El cricoides, gracias a su forma de anillo completo, sirve para comprimir de manera posterior el esófago contra los cuerpos vertebrales (maniobra de Sellick), disminuyendo el riesgo de regurgitación y aspiración pulmonar (figura 8-7).

La tráquea es un tubo cilíndrico, resistente, fibromuscular y cartilaginoso, comprendido entre la laringe y el origen de los bronquios; se extiende desde la sexta vértebra cervical hasta la tercera torácica, y ocupa de manera sucesiva el cuello y el tórax; su forma es de un tubo aplanado en toda su cara posterior. Está constituida por 16 a 20 cartílagos en forma de C, los cuales evitan que la tráquea se colapse. Su tamaño es progresivo, según el niño aumenta de edad. En el recién nacido de término mide 4 cm de longitud por 5 a 6 mm de diámetro; en el adulto llega a medir de 9 a 14 cm de longitud, con diámetro no inferior a 11 mm ni superior a 31 cm.

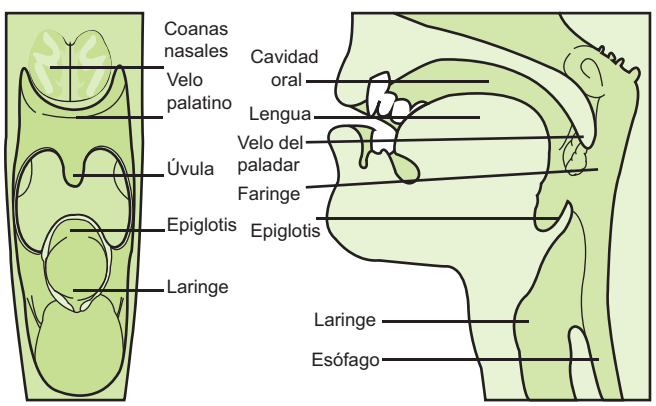


Figura 8-7. Anatomía de las vías respiratorias. Fotografía cortesía de Marino Medina Ramírez.

La exploración física de las vías respiratorias debe orientarse a la detección de anomalías de cabeza, cuello y columna; de manera específica, habrá que evaluar el tamaño y la forma de la cabeza, rasgos faciales manifiestos, tamaño y simetría del maxilar inferior, así como la presencia de alteraciones submaxilares, dimensión de la lengua y forma del paladar; incisivos superiores prominentes y arco del movimiento del maxilar inferior, la cabeza y el cuello.

TRAQUEOSTOMÍA

Indicaciones

Laringotraqueobronquitis aguda, epiglotitis, lesiones de cabeza quemaduras, estenosis subglótica, intubación prolongada, laringotraqueomalacia; tumores, infecciones, displasia broncopulmonar, síndromes neurológicos.

El primer informe sobre la traqueotomía infantil fue hecho en el año de 1766 por Jean Charles Félix Caron (1745-1824), para el tratamiento de un paciente de siete años. Esta técnica se consideró, por mucho tiempo, inoperante y riesgosa, y sólo hasta 1833, por la publicación de la serie de Trosseau de 200 casos de la terapia para la difteria, la traqueotomía se consideró una cirugía espectacular en los casos de asfixia y obstrucción aguda de la vía aérea. Después, **Montgomery**, en 1885, describe la técnica de traqueotomía con tal precisión, que los detalles descritos por él se utilizan hoy día.

Chevalier Jackson, en 1921, demostró que las estructuras en y por debajo de la glotis podían ser evitadas, colocando el estoma de la traqueotomía 2 o 3 anillos por debajo del cartílago cricoides.

La gran mayoría de las traqueotomías que se realizan en niños ocurren durante el primer año de vida. En un 67% de los casos reportados en el Departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza" (HG-CMR), el grupo de edad al que se le realizó con más frecuencia la traqueotomía fue en el de los menores de un año (figura 8-8).

En el HG-CMR, predominó el sexo femenino en 53% de un total de 182 pacientes tratados a lo largo de cinco años (de 1995 a 1999) (figura 8-9).

La causa más frecuente de traqueotomía reportada por diversos autores es la intubación prolongada; la segunda, el mantenimiento de una vía permeable. En el HG-CMR, la primera indicación para efectuar una traqueotomía fue la intubación prolongada, seguida por la laringotraqueomalacia, y en tercer lugar, la estenosis subglótica, teniendo como cuarta causa en orden de importancia, los padecimientos neurológicos (figura 8-10).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

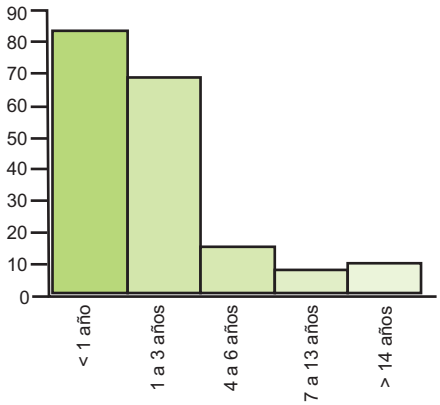


Figura 8-8. Distribución por edades. Fuente: Archivo del servicio de cirugía pediátrica HG-CMR. Texto: Enfermedades Respiratorias Pediátricas.

Las complicaciones de la traqueotomía se dividen en tempranas y tardías. Dentro de las primeras se menciona la obstrucción de la misma abertura como la complicación más frecuente (10%). La decanulación accidental se presenta con menor frecuencia (5%).

Para las tardías, los granulomas son los que ocurren con más frecuencia (48%), seguido de las fístulas traqueocutáneas, con un 24% de incidencia. Otras complicaciones son infección y traqueomalacia. En el HG-CMR fueron en orden de frecuencia: enfisema subcutáneo y neumotórax (5%); neumonía (3%); sin complicaciones, el restante 92%.

No se informó mortalidad en esta institución, contrario a la bibliografía mundial, en donde la mortalidad se presenta con una frecuencia del 0.5 al 2% y por lo general se debe a la decanulación.

CONCEPTO

Es la creación quirúrgica de una vía aérea artificial en la tráquea sobre la superficie anterior del cuello. Inserción

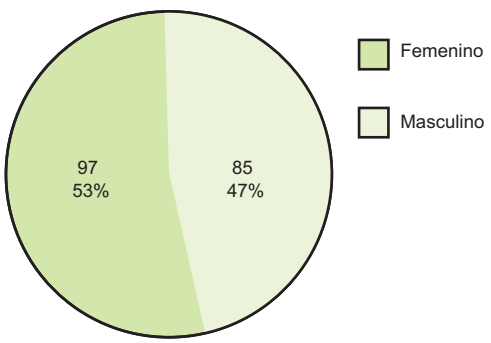


Figura 8-9. Distribución por sexo en un estudio de 182 casos de traqueotomía.

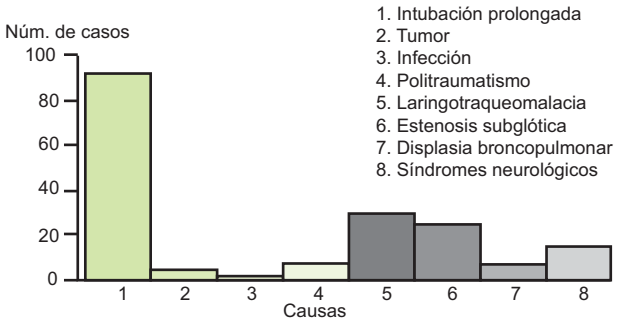


Figura 8-10. Indicaciones de traqueotomía en 1982 en pacientes pediátricos.

de un tubo a través de una apertura quirúrgica en la tráquea, para mantener una vía aérea permeable.

Formación quirúrgica de una abertura especial en la tráquea, a través del cuello, para permitir el paso del aire.

OBJETIVOS

- Mantener la limpieza y evitar la infección del punto de traqueotomía.
- Conservar la vía aérea permeable.
- Evitar la erosión de la piel alrededor del estoma de traqueotomía.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA MÁS FRECUENTES

- Limpieza ineficaz de la vía aérea (cuadro 8-14).
- Obstrucción de la vía aérea artificial (cuadro 8-15).
- Deterioro de la integridad cutánea (cuadro 8-16).
- Potencial de lesiones (cuadro 8-17).
- Potencial de aspiración (cuadro 8-18).
- Alteración de la nutrición (cuadro 8-19).

MATERIAL Y EQUIPO

- Guantes.
- Cubre bocas.
- Agua estéril, solución fisiológica o ambos.
- Gasas.
- Recipientes o flaneras estériles.
- Hisopos.
- Apósito que se acople al tamaño de la cánula.
- Cintas para sujetar la cánula.
- Equipo para aspiración de secreciones.
- Sondas, dependiendo del tamaño del orificio de la cánula de traqueotomía.
- Agua oxígenada.

PROCEDIMIENTO

Véase cuadro 8-20.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-14. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: ALTERACIÓN DE LA NECESIDAD DE OXIGENACIÓN

Actividad	Fundamentación
Colocar al paciente en una posición apropiada para mejorar el patrón respiratorio (cabecera de la cama a 45 grados o Rossier)	Las secreciones se movilizan mediante la gravedad con el cambio de la posición; elevar la cabecera de la cama moviliza el contenido abdominal hacia abajo, para mejorar la contracción diafragmática
Valorar las características de las secreciones; cantidad, color, consistencia, olor	Detecta la presencia de infección
Aspirar por sonda a través de la traqueotomía (figura 8-15)	Estimula el reflejo de la tos y elimina las secreciones
Utilizar sistemas de humidificación; administre broncodilatadores o expectorantes, según la prescripción	Son útiles para favorecer la eliminación de las secreciones, incrementar el diámetro de las vías aéreas y reducir el trabajo respiratorio
Realizar fisioterapia respiratoria, por ejemplo, drenaje postural, vibración	Facilita la movilización y despegamiento de las secreciones

CUADRO 8-15. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA

Actividad	Fundamentación
Observar las caracteristicas de la respiración, disnea, aleteo nasal, retracción xifoidea o la fase espiratoria prolongada, así como el uso de los músculos accesorios y las retracciones intercostales	Identifica el incremento del trabajo respiratorio
Colocar al paciente en una posición apropiada para mejorar la oxigenación (cabecera de la cama a 45" o Rossier)	Las secreciones se movilizan mediante la gravedad. Cambiar la posición y elevar la cabecera de la cama moviliza el contenido abdominal hacia abajo, para mejorar la contracción diafragmática
Valorar las características de las secreciones; cantidad, color, consistencia, olor	Detecta la presencia de infección
Aspire por sonda a través de la traqueotomía	Estimula el reflejo de la tos y elimina las secreciones; permeabiliza la vía aérea
Utilice sistemas de humidificación (figura 8-16)	Es útil para favorecer la eliminación de las secreciones
Administre broncodilatadores o expectorantes, según la prescripción	Facilita la movilización de las secreciones
Realice fisioterapia respiratoria, por ejemplo, drenaje postural, vibración	Facilita el despegamiento y la movilización de las secreciones

CUADRO 8-16. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: DETERIORO DE LA INTEGRIDAD CUTÁNEA

Actividad	Fundamentación
Cambiar las fijaciones de la traqueotomía del niño cuando estén húmedas, y vigile la aparición de enrojecimiento, erupción o tumefacción cutánea	La humedad mantenida puede dar lugar a una pérdida de la integridad cutánea. La presencia de erupciones, enrojecimiento y tumefacción pueden indicar la existencia de infección local del estoma
Ponga al paciente en posición de Rossier	La posición obliga a mantener el cuello extendido y reduce el peligro de irritación cutánea, a consecuencia del tubo de traqueotomía
Limpiar la zona de traqueotomía con hisopos. De ser necesario, use agua oxigenada, diluida al 50% con solución de irrigación, limpiando después con solución salina o agua bidestilada. Revise que no entre solución en el interior del estoma	La limpieza adecuada de la región de la traqueotomía libera la zona de secreciones y previene la irritación cutánea

CUADRO 8-17. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: RIESGO DE LESIÓN (TRAUMATISMO TRAQUEAL)

Actividad	Fundamentación
Fijar el circuito ventilatorio al tubo de traqueotomía, atándolo y sujetándolo	La fijación evita la manipulación innecesaria de la traqueotomía y disminuye la tensión del tubo, lo que podría ocasionar su desplazamiento
Mantener el tubo de traqueotomía en su sitio cuando se cambien las fijaciones de la traqueotomía	Mantener el tubo de traqueotomía en su lugar durante los cambios ayuda a minimizar el traumatismo en esa zona

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-18. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: RIESGO DE ASPIRACIÓN

Actividad	Fundamentación
Colocar al niño en posición de semifowler al proporcionarle su alimentación	La posición de semifowler disminuye el riesgo de aspiración
Aspirar las vías aéreas antes de ofrecer alimentos o líquidos, de acuerdo con las necesidades del paciente. Evite efectuar maniobras bruscas de aspiración inmediatamente después de que el niño haya comido	Las maniobras bruscas de aspiración inmediatamente después de comer o beber pueden provocar irritación y vómitos

CUADRO 8-19. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: ALTERACIÓN DE LA NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN (POR DEFECTO EN EL APORTE SECUNDARIO A LA ENFERMEDAD)

Actividad	Fundamentación
Dé comidas poco abundantes, pero con frecuencia, incluya los alimentos que más le gustan al niño	Las comidas frecuentes y poco abundantes requieren un menor consumo energético y un menor trabajo respiratorio. Al ofrecerle al niño los alimentos que más le gustan, se asegura que coma más en cada comida
Proporcione una dieta rica en calorías y proteínas	Es necesario ofrecer una dieta con un elevado contenido en calorías y proteínas para poder cubrir el aumento de necesidades energéticas del niño

CUADRO 8-20. TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN A PACIENTE CON TRAQUEOSTOMIA

Procedimiento	Fundamentación
Explicar el procedimiento y su propósito Reunir el equipo Lavarse las manos	Permite la colaboración del familiar del paciente o ambos El equipo completo ahorra tiempo y energía • Evita infecciones cruzadas
Colocar al paciente en posición Rossier (figura 8-11) Inspeccione la herida y el drenaje de la traqueostomía Abra el equipo estéril y colóquese los guantes (figura 8-15)	Facilita la expansión de los pulmones Al observar las características de secreción o exudados se detecta con oportunidad el riesgo de infección Es necesario utilizar técnicas asépticas para evitar infecciones
De ser necesario, aspire al paciente (figura 8-16) Limpie la herida y la periferia del estoma Limpie alrededor de la herida con los hisopos o torundas de gasa con solución fisiológica. Si hay incrustaciones difíciles de retirar, utilice agua oxigenada; por ejemplo, 50% de agua oxigenada y 50% de solución estéril (figura 8-12) Limpiar sólo una vez con cada gasa y luego retírela Enjuagar por completo la zona limpia, utilizando gasas empapadas con solución fisiológica Limpie la periferia del tubo de traqueostomía de la misma manera	Mantiene las vías aéreas limpias y elimina secreciones Permite detectar con oportunidad cualquier cambio anormal, como enrojecimiento, aumento de secreción, color, olor Favorece el proceso de cicatrización Evita la contaminación de una zona limpia con una gasa sucia El agua oxigenada puede irritar la piel Evita la proliferación de microorganismos y favorece la integridad de la piel
Para el punto de inserción, utilice apósitos de traqueostomía preparados de forma comercial o artesanal si están disponibles; si no es posible, use una gasa estéril, evitando utilizar torundas de algodón Mientras aplica el apósito, asegúrese de que el tubo de traqueostomía esté fijado con seguridad (figura 8-13)	Los apósitos artesanales o comerciales evitan la irritación cutánea, o laceraciones por fricción continua de la cánula; la gasa por debajo de la cánula impide la irritación cutánea; el paciente puede aspirar fibras de algodón o hilos que ocasionarian después abscesos traqueales El excesivo movimiento del tubo de traqueostomía irrita la tráquea
Haga que un ayudante se ponga un guante estéril y mantenga el tubo de traqueostomía en posición mientras usted cambia las cintas. Si no dispone de un ayudante, ate las cintas limpias antes de retirar las sucias. Pase la cinta alrededor de la parte posterior del cuello del paciente hasta el orificio del lado contrario; asegúrese que el paciente esté seguro y cómodo Documente toda la información relevante Apóyese en sistemas de humidificación y fisioterapia, según sea el caso (figura 8-14)	Sujetar el tubo evita su expulsión accidental si el paciente tose o se mueve durante el procedimiento Verificar de manera oportuna cualquier cambio alrededor del cuello, evita apretar demasiado las cintas, lo que podría colapsar o presionar las venas yugulares Atar las cintas utilizando dos nudos evitará que se suelten o aflojen las cintas, lo cual permitiría que el tubo se suelte Permite llevar un control sistemático de la atención al paciente Son útiles para favorecer su eliminación y previene la estasis de las secreciones

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 8-11. Posición de Rossier para la limpieza de la traqueotomía. Cortesía de María Cristina Rodríguez Hernández.

Figura 8-12. Realizando la limpieza de la traqueotomía con un hisopo. Cortesía de María Cristina Rodríguez Hernández.

Figura 8-13. Sujetando las cintas de la traqueotomía antes de retirar las sucias. Fuente: María Cristina Rodríguez Hernández.

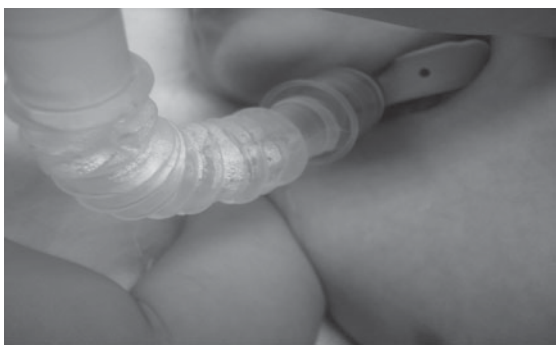


Figura 8-14. Sistema de humidificación en el paciente con traqueotomía. Fotografía cortesía de María Cristina Rodríguez Hernández.

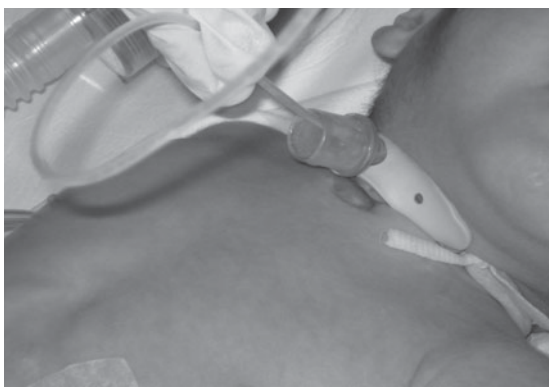


Figura 8-16. Aspirando a un paciente con traqueotomía (puede observarse el granuloma debajo de la cánula). Fotografía cortesía de María Cristina Rodríguez Hernández.

Figura 8-15. Preparando la sonda con obturador para aspirar. Fotografía cortesía de María Cristina Rodríguez Hernández.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Puntos clave

La traqueostomía es un procedimiento que requiere de una atención muy precisa para evitar complicaciones como la expulsión de la cánula de manera accidental.

TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN AL PACIENTE INTUBADO

Además de ser el método más efectivo de apertura de la vía aérea, con la intubación endotraqueal se garantiza una adecuada ventilación y aporte de oxigenación; se previene distensión gástrica y aspiración pulmonar; se facilita la aspiración de secreciones de la vía aérea; se pueden administrar algunos de los fármacos empleados en la RCP mientras se consigue una vía venosa; es posible acoplar con más facilidad la ventilación y el masaje cardiaco, y es factible aplicar presión positiva al final de la espiración (PEEP) en caso necesario.

CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA PARA LA TECNOLOGÍA

a) Epiglotis. Estructura semejante a un párpado que se proyecta por encima de la entrada de la tráquea.
b) Vallécula. Saco formado por la base de la lengua y la epiglotis.
c) Esófago. Tubo alimentario que se extiende de la faringe al estómago.
d) Cricoides. Porción inferior del cartílago de la laringe.
e) Glotis. Apertura de la laringe que conduce a la tráquea, bordeado de las cuerdas vocales.
f) Cuerdas vocales. Ligamentos cubiertos de membranas mucosas a ambos lados de la glotis.
g) Tráquea. Vía aérea que se extiende de la faringe a los bronquios principales.
h) Bronquios principales. Los dos conductos aéreos que se extienden desde la tráquea hasta los pulmones.
i) Carina. Donde la tráquea se divide en los dos bronquios principales.

En la intubación endotraqueal en pediatría hay que tener en cuenta que la vía aérea del niño es diferente a la de un adulto:

1. La laringe es más estrecha, más corta, más alta, más anterior y con un ángulo agudo.
2. La epiglotis es más larga y en forma de U.
3. En los dos primeros años de vida hay un descenso rápido de las estructuras de la vía aérea superior, produciéndose pocos cambios hasta la pubertad, en que hay un mayor descenso de la epiglotis y el cricoides. Por estas razones, el uso del laringoscopio con hoja recta es la más adecuada en recién nacidos y lactantes.
4. El calibre de la tráquea es menor, presentando hasta los siete u ocho años su máximo estrechamiento a nivel cartílago cricoides, mientras en el adulto ésta se localiza a nivel de las cuerdas vocales. Por ello, hasta los siete u ocho años es aconsejable utilizar tubos sin balón, a fin de minimizar el daño del cartílago cricoides.

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

Concepto

Maniobras mediante las cuales se establece un acceso aéreo, consiste en la colocación de una cánula dentro de la tráquea mediante su introducción a través de la boca o nariz. Por otra parte, permite su utilización como ruta de emergencia para la administración de fármacos hasta conseguir una vía venosa.

Indicaciones

1. Obstrucción de la vía aérea (real o prevista).
2. Glasgow menor o igual a ocho.
3. Hiperventilación.
4. Hipoxemia grave (hipoxemia, a pesar del suministro de oxígeno).
5. Paro cardiaco, respiratorio o ambos.
6. Choque hemorrágico grave (clase III o IV).
7. Quemadura mayor de 40%.
8. Necesidad de transporte prolongado.
9. Posibilidades de obstrucción subsecuente a quemadura facial, orofaríngea, o en general, de la vía aérea.
10. Signos de hipertensión endocraneal.
11. Pérdida de los reflejos protectores de la vía aérea.
12. Traumatismo facial concomitante que comprometa la oxigenación efectiva.
13. Traumatismo torácico.

OBJETIVO

Mantener la vía aérea permeable, estableciendo un acceso seguro de comunicación y entrada de aire externo hasta la tráquea, a fin de facilitar la ventilación mecánica, así como para aspirar secreciones y, en algunos casos, ministrar fármacos utilizados en la RCP. Para esto, el extremo distal del tubo debe quedar a 1 o 2 cm de la carina, de modo que el aire pueda llegar de manera adecuada a ambos bronquios.

DIAGNÓSTICOS MÁS FRECUENTES

- Alteración de la necesidad de oxigenación, relacionada con prematurez, manifestado por la presencia de tubo endotraqueal.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-21. HOJAS DE LARINGOSCOPIO RECOMENDADAS A UTILIZAR DE ACUERDO A LA EDAD

Prematuro extremo	Prematuro	R/N a término	> 6 meses a 1 año	1 a 2 años	2 a 5 años	5 a 8 años	8 años y más
Núm. 00	Núm. 0	Núm. 0 y 1	Núm. 1	Núm. 1 y 2	Núm. 2	Núm. 2 y 3	Núm. 2 y 3
Recta	Recta	Recta	Recta o curva	Curva	Curva	Curva	Curva

- Alteración del intercambio gaseoso, relacionado con ausencia de automatismo respiratorio, manifestado por la presencia de tubo endotraqueal.
- Alteración de la necesidad de oxigenación, relacionado con el proceso infeccioso, manifestado por la presencia de tubo endotraqueal.

Material y equipo

Los insumos y equipo necesarios para realizar la intubación endotraqueal deben mantenerse juntos y estar disponibles de inmediato.

1. Laringoscopio con un juego extra de pilas y focos.
2. Hojas de laringoscopio (cuadro 8-21).
3. Tubos endotraqueales con diámetros internos

Los tubos endotraqueales vienen en paquetes estériles y deben ser manejados con una técnica estéril. Necesitan tener un diámetro uniforme en toda su longitud y no poseer la punta adelgazada. Una desventaja del tubo con punta adelgazada es que durante la intubación, la parte ancha del tubo puede obstruir la visión de la entrada a la tráquea. Además, estos tubos se obstruyen con más facilidad.

El tubo endotraqueal debe ser de un material hipoalergénico y flexible, de preferencia transparente, para poder ver la existencia de secreciones o sangre. Es además recomendable que tenga marcas numéricas, a fin de conocer la longitud del tubo que se introduce en la tráquea y valorar así después si se ha movido. Existen distintos modelos de tubos en el mercado. Tubos con balón y sin balón. El balón no es aconsejable en niños, ya que dado que la zona más estrecha de la tráquea infantil se sitúa en el cartílago cricoides, el uso de un tubo con balón podría lesionarlo. En general, los tubos menores del núm. 4.5 no disponen de balón.

El tubo debe introducirse hasta dejarlo a 1 o 2 cm por encima de la carina, de modo que se puedan ventilar ambos bronquios. Para saber cuántos centímetros se debe introducir en un procedimiento orotraqueal (cuadro 8-22) se tienen las siguientes fórmulas:

Lactantes: centímetros (cm) a introducir = núm. tubo x 3
> 2 años: centímetros (cm) a introducir = 12 + (edad/2)

4. Dos tubos endotraqueales uno de un número mayor y otro menor al anterior.
5. Estilete (opcional) adecuado para el juego de tubos endotraqueales.
6. Aparato de aspiración o vacío con manómetro de presión.
7. Equipo de aspiración con sonda de aspiración diferentes, medidas para aspirar el tubo endotraqueal.
8. Guantes estériles y no estériles.
9. Cinta adhesiva.
10. Tijeras.
11. Estetoscopio.
12. Fuente de oxígeno.
13. Mascarilla facial transparente y bolsa autoinflable del tamaño adecuado (ambú).

CUADRO 8-22. RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE TUBO ENDOTRAQUEAL Y CM A INTRODUCIR DEPENDIENDO DE LA EDAD

Edad y/o peso	Núm. de tubo endotraqueal	Cm a introducir por boca	
< 1 kg	2 a 2.5	6.5 a 7	
1 a 2 kg	3	7 a 8	
2 a 3 kg	3.5	8 a 9	
> 3 kg	3.5 a 4	9 a 10	Núm. tubo x 3
RN y < 6 meses		10 a 12	
6 a 12 meses	4	12	
1 a 2 años	4 a 4.5	13 a 14	
2 a 5 años	4 + (edad / 4)(años)	14 a 16	
5 a 8 años		16 a 18	
> 8 años		18 a 22	

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-23. TAMAÑO DE MASCARILLA Y BOLSA AUTOINFLABLE DE ACUERDO A LA EDAD

Edad	Prematuro	RN y < 6 meses	6 a 12 meses	1 a 2 años	2 a 5 años	5 a 8 años	> 8 años
Mascarilla facial	Redonda, modelo prematuro	Redonda, modelo recién nacido	Triangular o redonda, modelo lactante	Triangular, modelo niños			Triangular, modelo adulto pequeño
Bolsa autoinflable	250 mL	500 mL			1 600 a 2 000 mL		

El tamaño de la mascarilla debe ser aquel cuyo borde superior apoye sobre el puente nasal del niño, sin tapar los ojos, y cubriendo por completo nariz y boca, y cuyo borde inferior apoye sobre surco mentoniano.

Si se elige una mascarilla de tamaño mayor o menor, no se logrará una adecuada ventilación y se puede causar además un traumatismo facial.

Existen mascarillas redondas (por lo general usadas para prematuros y recién nacidos, o lactantes de bajo peso) y triangulares (utilizadas en lactantes, niños y adolescentes).

La bolsa autoinflable va conectada a la toma de oxígeno (cuadro 8-23), que debe estar abierto al máximo. El tamaño también es importante, ya que el volumen de aire que envía al niño debe ser adecuado a su capacidad pulmonar. Un volumen excesivo podría causar barotrauma, y un volumen pequeño no conseguiría una oxigenación adecuada.

Pasos y fundamentos

Siempre que sea posible, es recomendable realizar la intubación de forma programada, de modo que se tenga todo el material preparado y el personal adecuado, para disminuir el tiempo que dura el procedimiento y así evitar complicaciones (cuadro 8-24). Debe ser realizada al menos por dos personas como mínimo. Siempre lo debe llevar a cabo personal capacitado, las personas no capacitadas deberán pedir ayuda.

Antes de iniciar la intubación, es preciso vigilar el montaje correcto y funcionamiento de la fuente de oxígeno y del aspirador de secreciones (cuadro 8-25).

Puntos clave

La intubación endotraqueal requiere de preoxigenar al paciente y el tiempo de instalación no debe rebasar los 20 segundos.
Todo paciente con intubación endotraqueal debe ser vigilado estrechamente, desde los signos vitales, hasta la correcta fijación del tubo endotraqueal.

TECNOLOGÍAS DE ATENCIÓN A PACIENTES CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

BASES BIOFISIOPATOLÓGICAS

Las cardiopatías congénitas son anomalías estructurales del corazón o grandes vasos; se presentan como conse-

CUADRO 8-24. COMPLICACIONES COMUNES ASOCIADAS CON LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

Complicación	Casusas posibles	Acción preventiva o correctiva a considerar
Hipoxia	Demorarse mucho tiempo en la intubación	Preoxigenar con bolsa y máscara Administrar oxígeno a flujo libre durante el procedimiento Suspender el intento de intubación después de 20 segundos Reposicionar el tubo
Bradicardia/apnea	Hipoxia Respuesta vagal por el laringoscopio o sonda de aspiración	Preoxigenar con bolsa y máscara Administrar oxígeno a flujo libre durante el procedimiento Oxigenar después de intubar con bolsa y tubo
Neumotórax	Hiperinsuflación de un pulmón debido a que el tubo se insertó muy adentro, y por lo general avanza hacia el bronquio principal derecho Presión de ventilación excesiva	Colocar el tubo de forma correcta Utilizar presiones apropiadas de ventilación
Contusiones o laceraciones de lengua, encías o vía aérea	Manejo brusco de laringoscopio o tubo "Rotación" inapropiada, en lugar de levantar el laringoscopio Hoja de laringoscopio muy larga o muy corta	Obtener práctica/destreza adicional Seleccionar el equipo apropiado
Perforación de tráquea o esófago	Inserción muy vigorosa del tubo	Manejar el tubo con delicadeza
Tubo endotraqueal obstruido	Doblez del tubo o tubo obstruido por secreciones	Tratar de aspirar el tubo con sonda; si falla, considerar reemplazar el tubo
Infección	Contaminación por las manos o a través de los equipos utilizados	Prestar especial atención a la técnica de limpieza

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-25. TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN DURANTE LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

Actividades	Fundamentación
Lavarse las manos	Prevención de infecciones
Seleccionar la cánula endotraqueal de acuerdo con la edad, peso o ambos del paciente	Si la cánula fuese pequeña, se produciría escape de aire durante la ventilación y si el tubo fuese grande, podría dificultar la intubación y provocar traumatismos en las vías aéreas superiores
Preparar el laringoscopio y hoja adecuada	Probar la intensidad de la luz y el ajuste adecuado de las hojas
Probar el aspirador y fuente de oxígeno	Para evitar el mal funcionamiento en el momento en que sea necesario su uso
Probar la bolsa autoinflable (ambú); seleccionar la mascarilla de acuerdo con el tamaño y peso del paciente	Es importante que la máscara cubra la nariz y la boca, de modo que no haya escape de oxígeno durante la ventilación
Seleccionar de antemano la sonda y el material necesario para aspirar al paciente	En caso de ser necesario, aspirar algún tipo de secreción; se ahorra tiempo si se tiene el material listo
Administrar el fármaco de intubación prescrita por el médico si es necesario	Antes de iniciar la intubación, habrá que comprobar la existencia de una catéter venoso permeable; de no ser así, habrá que canalizar una vía venosa por la que se infundirán los fármacos La correcta sedación y relajación permiten una intubación más rápida y segura
Colocar al paciente en posición decúbito dorsal con hiperextensión de la cabeza	Esta posición ayuda a la abertura de las vías aéreas, facilitando la visualización de las cuerdas vocales, factores importantes en la intubación endotraqueal
Oxigenar al paciente con la bolsa autoinflable y la mascarilla; después mantener la fuente de oxígeno cerca de la nariz del enfermo durante la intubación	Ayuda a prevenir la hipoxemia
Limitar el procedimiento a 20 segundos, y recuerde que éste lo tiene que realizar personal calificado	Ayuda a prevenir la hipoxemia. Antes de intentar de nuevo el procedimiento, hiperoxigenar/ventilar, utilizando la bolsa autoinflable y la mascarilla
Pasos para la intubación: • Colocar al paciente en posición decúbito dorsal con hiperextensión de la cabeza. • Desplace el laringoscopio sobre el lado derecho de la lengua, empujándola hacia el lado izquierdo de la boca, y avance la hoja hasta que la punta quede justo en la base de la lengua • Levante la hoja de manera ligera. Eleve la hoja por completo, no sólo la punta • Busque los puntos de referencia. Las cuerdas vocales deberán aparecer como líneas verticales en cada lado de la glotis o como una "V" • Si es necesario, aspire para obtener una mejor visualización • Inserte el tubo por el lado derecho de la boca, con la parte curva del tubo yaciendo en el plano horizontal • Si las cuerdas vocales están cerradas, espere hasta que se abran. Inserte la punta del tubo endotraqueal hasta que la guía de las cuerdas vocales esté al nivel de las cuerdas • Sostenga el tubo con firmeza contra el paladar del paciente mientras retira el laringoscopio	
Confirme la posición del tubo endotraqueal	La posición correcta de tubo se evidencia por: • Mejoría de los signos vitales (frecuencia cardiaca, color, actividad) • Auscultando la región torácica se escuchan sonidos respiratorios sobre ambos campos pulmonares, y disminuidos o ausentes en el estómago • Ausencia de distensión gástrica con la ventilación • Vapor en el tubo durante la espiración • Movimientos del tórax con cada espiración
Ayude a fijar la cánula endotraqueal de acuerdo con el método de la institución	La sonda debe fijarse con seguridad para que no se desplace, desaloje o ambas de su sitio
Ponga cómodo al paciente; retire el equipo y material Haga las anotaciones necesarias en la hoja de registros clínicos de enfermería	La comodidad proporciona seguridad y evita el desplazamiento del tubo endotraqueal La hoja de registros clínicos de enfermería son un documento médico-legal

cuencia de las alteraciones del desarrollo embrionario del corazón (cuadro 8-26). En general, se consideran factores genéticos y ambientales, como la etiología; sin embargo, suele ser una combinación entre ambos. Dentro de los factores genéticos se tienen las cromosomopatías, muchas de ellas con trastornos característicos dentro de los síndromes, como por ejemplo Marfan, Noonan, DiGeorge, Down, Williams y Turner, entre otros. Dentro de las causas ambientales se tienen las enfermedades maternas, como la diabetes pregestacional, la fenilcetonuria, el lupus eritematoso y la infección por VIH; la exposición materna a drogas, como el alcohol, anfetaminas, hidantoínas; además de la exposición materna a tóxicos, como disolventes orgánicos, lacas, pinturas, herbicidas, pesticidas y productos de cloración.

La incidencia internacional suele estimarse entre 2.1 y 12.3 por cada 1 000 nacidos vivos. Se desconoce la prevalencia en México; sin embargo, con base en la información sobre las cifras de mortalidad en nuestro país, la ubican como una de las cinco causas de muerte en pobla-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-26. TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN AL PACIENTE CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

Actividad	Fundamentación
	La preparación de la unidad de cuidados posquirúrgicos juega un papel importante en el proceso de admisión del paciente posoperado, pues de su organización depende la pronta estabilización y valoración del enfermo. De manera ideal, la enfermera de terapia intensiva debe realizar una visita transoperatoria, con la finalidad de observar la evolución quirúrgica, obtener datos específicos sobre el estado pre y transquirúrgicos sobre el estado clínico del paciente, el tipo de cirugía que se realizó, los dispositivos diagnósticos y terapéuticos instaurados, así como el apoyo farmacológico que se esté proporcionando en ese momento al paciente, con la finalidad de preparar la unidad de recepción, con los requerimientos necesarios a partir de la evolución presente y esperada del paciente; con ello se pretende garantizar una atención de enfermería pronta, segura y con calidad En general, los elementos mínimos que deberá contener una unidad de cuidados posoperatorios son: a) monitor de cabecera para seguir la frecuencia y el ritmo cardiaco, presiones arteriales, frecuencia respiratoria y oximetría de pulso, con el fin de obtener de forma continua constantes vitales, para prevenir y tratar complicaciones hemodinámicas que se vayan presentando; b) el sistema de asistencia mecánica ventilatoria que será utilizado para mantener la función respiratoria del paciente, además debe incluirse siempre una bolsa de resucitación funcional en caso de que se presente disfunción del equipo de ventilación; c) equipo de succión, para garantizar la aspiración de secreciones traqueobronquiales y mantener la vía aérea permeable; d) bombas de infusión volumétricas para la administración de fármacos antiarrítmicos, vasodilatadores, vasopresores inotrópicos, electrólitos concentrados o ambos; e) equipo y material para obtener muestras sanguíneas para estudios de biometría hemática, química sanguínea y tiempos de coagulación; f) marcapaso externo profiláctico, al que antes debió hacérsele un test de batería suficiente, y g) sistemas de vacío para conexión de sellos de drenajes torácicos Algunos otros elementos con los que se debe contar son sistemas de calentamiento corporal para niños con tallas mayores de 50 cm, electrocardiógrafo de superficie e instrumentos de medición de excretas (probetas, guantes). Ha de contemplarse la ubicación del equipo de urgencias para una respuesta rápida ante una complicación extrema y corroborar el funcionamiento de todo el equipo biomédico susceptible de llevarlo a cabo
Proceso de admisión del paciente pediátrico posoperado de corazón	La transferencia del paciente pediátrico posoperado de corazón de la sala de operaciones a la unidad de cuidados intensivos es una fase crítica, ya que se puede presentar inestabilización hemodinámica y otros problemas, como desplazamiento del tubo endotraqueal o de las líneas de medicación intravenosa, alteración en la velocidad de infusión de los medicamentos o hipotermia relacionada con la exposición a la temperatura ambiente, de tal manera que todas estas situaciones contribuyen al deterioro hemodinámico Al ingreso a la unidad de cuidados intensivos, el profesional de enfermería debe ser capaz de realizar los procedimientos con la más elevada competencia técnica, de tal forma que permita conocer la condición clínica real del paciente en el menor tiempo posible; por experiencia no debe sobrepasar los 20 min y debe quedar claro que es un proceso interdisciplinario, donde el profesional de enfermería marca la pauta del avance y la organización. De acuerdo con esto, el proceso es el siguiente: a) Iniciar la asistencia mecánica ventilatoria. Se debe constatar la permeabilidad de las vías aéreas mediante la inspección de movimientos torácicos y la auscultación de la ventilación de ambos hemitórax; cabe señalar que algunos pacientes ingresan sin dispositivos avanzados de la vía aérea, en tal caso se deberán inspeccionar y auscultar los campos pulmonares, y asegurar una postura que garantice la apertura de la vía aérea Transferir el monitoreo hemodinámico invasivo y no invasivo al equipo de la unidad de cuidados intensivos, con el fin de valorar de manera inmediata y simultánea el estado hemodinámico del paciente, y normar la terapéutica a seguir. De manera general, es necesario monitorear el ritmo cardiaco a través de electrocardiografía de superficie, que permite determinar el ritmo y la frecuencia cardiaca; la vigilancia de la oximetría de pulso determinará la saturación de oxígeno y deberá establecerse la cifra esperada de acuerdo con el tipo de cirugía llevada a cabo, por ejemplo, en cirugías paliativas, como la realización de fístulas sistémico-pulmonares, se esperan saturaciones más bajas que en cirugías correctivas, como es el caso de la corrección de la conexión anómala de venas pulmonares Al ser cirugías cardiovasculares, se requiere de monitoreo continuo de la presión arterial en sala de operaciones; de esta forma, al ingresar a la unidad de cuidados intensivos, suele continuar el monitoreo a través de la línea arterial; además, en algunas casos, se suele instalar en el transoperatorio, líneas directas a la aurícula izquierda y a la arteria pulmonar; este contexto implica que al ingreso a la unidad se requiera del manejo de transductores de presión, por lo cual, el personal de enfermería debe calibrar, fijar y nivelar sobre el eje flebostático, para obtener datos fiables sobre la presión en los territorios sistémico y pulmonar, y con ello dictar la terapéutica a implementar. Este mismo paso permite obtener los signos vitales de ingreso para iniciar la valoración de enfermería Conectar los tubos torácicos a succión, verificará que la succión no exceda los 20 cmH_2O, con lo que se asegura la permeabilidad de los tubos torácicos y es posible valorar la cantidad de sangrado mediastinal, o las características del líquido drenado Evaluar y transferir las infusiones de fármacos, identificar el tipo y la dosis de los mismos en la infusión; es muy importante que en la transferencia se eviten cambios en la dosis y cuidar la administración de bolos, que comprometan de forma aguda la hemodinámica del paciente Derivar las sonda nasogástrica a una sistema de drenaje, de tal forma que permita la evaluación de la calidad y cantidad del líquido drenado; además, se deberá colocar las bolsa recolectora de orina por debajo de la nivel de la vejiga, cuantificar la cantidad de diuresis y evaluar las características de la orina Corroborar la adecuada instalación y el funcionamiento del marcapasos, a fin de mantenerlo de forma profiláctica dentro de las primeras 48 horas, ya que se pueden presentar trastornos del ritmo, conducción o ambos b) Obtener muestras de sangre para llevar a cabo gasometría arterial, biometría hemática, química sanguínea; estar al tanto de los resultados, a fin de integrar el estado clínico y metabólico del paciente y coadyuvar al plan terapéutico Favorecer la toma de una radiografía de tórax para observar la ubicación de los catéteres intratorácicos y endovenosos, sonda nasogástrica, y cánula orotraqueal

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 8-26. TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN AL PACIENTE CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS (CONTINUACIÓN)

Actividad	Fundamentación
Valoración de enfermería	Es la actividad más importante dentro del cuidado enfermero; es simultánea al proceso de admisión del paciente y se deben tener en cuenta dos aspectos básicos: la capacidad de obtener información sobre el estado clínico del paciente, la cual requiere validarse e integrarse, para obtener un estado clínico; y la capacidad de reconocer una convalecencia normal o anormal. En esta fase del cuidado se puede utilizar como herramienta cualquier modelo de cuidado; sin embargo hay que enfocarse en integrar datos específicos del paciente Con base en estas dos consideraciones, los datos específicos a obtener de manera inmediata y efectiva responden de manera sistemática al proceso de admisión del paciente de tal forma que: a) Al conectar al paciente al sistema de asistencia mecánica ventilatoria, se debe evaluar la inspección y auscultación del tórax y su relación con la cifra de saturación, y los resultados de la gasometría arterial, en busca de trastornos en el intercambio gaseoso y en el estado ácido-base b) Al transferir el monitoreo hemodinámico invasivo y no invasivo, se tendrá que evaluar el ritmo cardiaco (supraventricular –de la unión– ventricular); si la frecuencia corresponde al grupo etario y cuál es su relación con las cifras de presión arterial sistémica obtenida del manejo de transductor de presiones; de la misma forma, hay que observar los percentiles de acuerdo con el grupo de edad Además se deberán evaluar las cifras obtenidas del catéter de arteria pulmonar y de la aurícula izquierda, que deberán relacionarse con la frecuencia cardiaca y la presión arterial sistémica c) Evaluar la cantidad y calidad de líquido drenado por las sondas torácicas, con la finalidad de detectar y descartar datos de sangrado mediastinal o de insuficiencia ventricular derecha; en caso de sangrado mediastinal, se deberán consultar los resultados de los estudios de laboratorio y determinar la necesidad de transfundir hemoderivados (concentrados de eritrocitos, plasma fresco congelado, concentrados de plaquetas o crioprecipitados) d) Establecer el tipo de fármacos con los que ingresa el paciente al servicio, de tal forma que se discrimine el objetivo terapéutico del fármaco y la dosis en la que se está administrando (μcg/kg/min). Así como la relación del fármaco con la respuesta humana del paciente e) Cuantificar y evaluar las características de las excretas; de esta forma se evalúan complicaciones, como sangrado de tubo digestivo o alteraciones en la excreción urinaria en caso de hipovolemia; esta última consideración se puede relacionar con constantes vitales, como la frecuencia cardiaca, presión arterial sistémica y presión en la aurícula izquierda.
Priorización del cuidado	Una vez admitido y valorado el paciente pediátrico recién operado de corazón, se obtienen los datos clínicos que permiten elaborar el plan de cuidados enfermeros. Sin duda alguna, la respuesta de cada paciente requiere el abordaje de enfermería de distinta manera; sin embargo, la mayoría de los pacientes converge en la optimización del gasto cardiaco, corrección de la hipotermia, mantener tubos torácicos permeables y facilitar una extubación precoz
Optimización del gasto cardiaco	Mediante el uso del monitoreo hemodinámico, la enfermera puede obtener los parámetros necesarios para determinar el rendimiento cardiaco. El mantenimiento de las cuatro determinantes del gasto cardiaco se hace indispensable en este rubro, por lo que se deben asegurar presiones arteriales de acuerdo con el grupo de edad, es decir, mantener una poscarga adecuada. El seguimiento de las presiones venosas y de la aurícula izquierda pueden servir de guía para el manejo de líquidos, por ello se deben mantener en cifras donde parámetros como la presión arterial, la buena perfusión distal y volumen urinario al menos de 1 mL/kg/h se mantengan; la frecuencia cardíaca deberá conservarse en rangos aceptables de acuerdo con el grupo de edad; además, implica evitar factores que la alteren, como pueden ser la hipertermia, ansiedad y dolor, entre otras; la contractilidad se determinará mediante la realización de gastos cardiacos por método de Fick o termodilución, e implica el manejo dinámico de fármacos inotrópicos
Corrección de la hipotermia	Por lo general, aquellos pacientes sometidos a circulación extracorpórea ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos con temperaturas corporales inferiores a 36 °C, lo que contribuye a deprimir la contractilidad miocárdica, al aumentar la vasoconstricción periférica y, con ello, al bajar la resistencia vascular periférica. Los cuidados están dirigidos a subir de manera gradual la temperatura corporal mediante el uso de sábanas térmicas, compresoras de aire caliente, calor radiante o con los recursos con los que se cuente en la institución, siempre asegurando la integridad del paciente
Mantenimiento de la permeabilidad de los tubos torácicos	Asegurar la permeabilidad de estos dispositivos evita la acumulación de líquido en la cavidad mediastinal y el taponamiento cardiaco; las técnicas de permeabilización siempre son un tema controversial, sin embargo entre las más utilizadas se encuentran la técnica de ordeñado y la de desplazamiento del coágulo mediante dos pinzas Rochester. En este rubro cobran importancia los resultados de laboratorio que se obtuvieron al ingreso, pues al valorar las características y cantidad de líquido drenado, deberán cotejarse los resultados para descartar sangrados por déficit de algún componente sanguíneo; esto, a su vez, influye en la participación de enfermería en la transfusión de hemoderivados y, con ello, la necesidad de monitorear signos de reacciones postransfusionales. En general se considera sangrado mediastinal a la pérdida de sangre en el 10% del volumen circulante por hora; de hecho se convierte en una indicación para trasladar al paciente a cirugía para su exploración
Facilitación de una extubación precoz	La decisión de la extubación precoz depende de la condición preoperatoria y de la evolución trans y posoperatoria; de cualquier forma, siempre se ha de facilitar la expansión del pulmón, lo que hace indispensable la valoración de la radiografía, para la detección de neumotórax, derrames pleurales, atelectasias, neumonías o el desplazamiento de la cánula endotraqueal. La toma e interpretación de la gasometría arterial cobra vital importancia, al ser el principal indicador de la buena asistencia mecánica ventilatoria. Mantener al paciente con analgesia asegurará evitar el dolor y con ello se garantizará la adecuada expansión pulmonar. Los dispositivos de capnografía y oximetría permiten la evaluación continua de la ventilación y oxigenación del paciente, así se detectan los problemas de manera inmediata y sin la necesidad imperante de obtener muestras sanguíneas para gasometría arterial Una de las complicaciones de la corrección de anormalidades congénitas es la disfunción ventricular derecha; entre las manifestaciones están la hipertensión venosa, derrames pleurales, derrame pericárdico y ascitis. Justo esta última manifestación puede llegar a ser de tal magnitud que provoca restricción pulmonar por evitar el descenso del diafragma, de tal forma que los cuidados de enfermería deberán estar encaminados a monitorear y coadyuvar en la resolución de la restricción mediante la instalación de un catéter de Tenckhoff Llevar a cabo una adecuada admisión, valoración y priorización del cuidado, garantizará una atención de calidad y segura para el paciente pediátrico, lo que lo conducirá a una convalecencia normal y a una reinserción efectiva en la sociedad

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

ciones menores de un año y en poblaciones entre uno y cuatro años. Además, se propone una incidencia teórica de ocho casos por cada 1 000 nacidos vivos, y al relacionar este valor con la tasa de natalidad anual del país (2 500 000), se infiere que cada año nacen entre 18 000 y 21 000 niños con algún tipo de malformación cardiaca.

Entre las cardiopatías congénitas reportadas con mayor frecuencia en la República Mexicana se encuentran la comunicación interauricular, comunicación interventricular, persistencia del conducto arterioso, estenosis aórtica, estenosis pulmonar, coartación de aorta, tetralogía de Fallot y la conexión anómala de venas pulmonares, todas con características clínicas diferentes, pero de gran impacto clínico a corto, mediano y largo plazos.

El diagnóstico de las cardiopatías congénitas puede darse desde antes de nacer a través del ecocardiograma fetal, lo que ayudaría a planificar el nacimiento en las mejores condiciones clínicas; sin embargo, la clínica, el electrocardiograma y el estudio radiológico permiten identificar las características más representativas de la cardiopatía; la radiografía de tórax es útil para valorar el estado del flujo pulmonar, posición del corazón, tamaño y situación del arco aórtico; la ecocardiografía transtorácica es la técnica de imagen que mayor información aporta; otros estudios de imagen incluyen la ecocardiografía transesofágica, la resonancia magnética y la tomografía computarizada, estas dos últimas ofrecen imágenes de gran calidad en pacientes con mala ventana ecográfica, en pacientes posoperados y en estructuras extracardiacas; el cateterismo con fines diagnósticos se utiliza para completar la información de las características anatómicas, y el grado de incremento de las presiones a nivel pulmonar y de las cavidades del corazón.

Un tercio de los niños que nace con cardiopatía congénita desarrolla síntomas en los primeros días de vida extrauterina; el 80% con enfermedad crítica manifiesta insuficiencia cardiaca congestiva; durante la alimentación se presentan taquicardia, sudoración y retracción subcostal. En escolares y adolescentes, las cardiopatías no cianógenas se manifiestan por insuficiencia cardiaca congestiva, retraso en el crecimiento, o bien por cianosis universal, síncope cardiogénico, palpitaciones y soplos cardiacos.

En general, hay tres tendencias en el manejo de la cardiopatía congénita y depende de la complejidad de la anomalía y de los datos clínicos-hemodinámicos que presente el niño, por lo que el abordaje puede ser médico, intervencionista o quirúrgico.

Los procedimientos terapéuticos con catéter han supuesto una revolución en el manejo clínico de los niños y los adultos con cardiopatías congénitas; en la actualidad es posible ocluir defectos septales de aurículas y ventrículos, conductos arteriosos; también es factible implantar de forma percutánea válvulas pulmonares; sin embargo, otra utilidad es en la colocación de *stents* (endoprótesis) en el tracto de salida del ventrículo derecho, en fístulas sistémico-pulmonar, ramas pulmonares, fenestraciones y conductos arteriosos, cuando es requerido.

En el caso del abordaje terapéutico, conforme se adquiere experiencia, se fomenta el interés por las reconstrucciones anatómicas precoces y por evitar materiales protésicos; los retos abarcan la recuperación de un ventrículo anatómicamente izquierdo como ventrículo sistémico; la reparación quirúrgica de las anomalías de la conexión ventrículo arterial, comunicaciones interventriculares y obstrucción pulmonar, suponen un reto, al implicar la reparación de ambos tractos de salidas ventriculares.

CUIDADO AL PACIENTE PEDIÁTRICO EN EL POSOPERATORIO INMEDIATO DE CORAZÓN

Concepto

Es el proceso sistemático aplicado al cuidado de pacientes pediátricos recién operados de corazón en el posquirúrgico inmediato.

Objetivo

Proporcionar al profesional de enfermería la información necesaria y tácita sobre el proceso del cuidado del paciente pediátrico posoperado de cirugía cardiaca, con el más alto sentido de calidad y seguridad, con base en la experiencia clínica con fundamento científico.

Diagnósticos de enfermería

- Alteración del intercambio gaseoso.
- Alteración de la necesidad de oxigenación.
- Alteración del gasto cardiaco.
- Riesgo de lesión.
- Dolor.
- Riesgo de infección.
- Déficit del volumen de líquido.

Puntos clave

Nunca se debe perder de vista cualquier paciente con afecciones cardiacas es delicado por la naturaleza de la misma alteración, aun antes de la intervención quirúrgica, es importante tener a la mano equipo y material; en caso de urgencia es imperativo y básico en la atención de estos pacientes.

AISLAMIENTO RESPIRATORIO

Se define como bioseguridad al conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgo procedentes de agentes biológicos, físicos

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

o químicos, logrando evitar impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y del propio medio ambiente.

Las instituciones del sector salud, por lo tanto, requieren del establecimiento y cumplimiento de un programa de bioseguridad. Este programa debe involucrar objetivos y normas definidos, que logren un ambiente de trabajo ordenado, seguro, y que conduzca de manera simultánea a mejorar la calidad, reducir los costos y alcanzar los niveles óptimos de confiable funcionalidad en estas áreas.

SISTEMAS DE PRECAUCIONES UNIVERSALES

Este término fue utilizado por el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, EUA, en 1987, a través de expertos que desarrollaron guías para prevenir la transmisión y el control de la infección para VIH y otras patologías provenientes de la sangre hacia los trabajadores de la salud y sus pacientes, en el cual se recomienda que todas las instalaciones de salud adoptaran una política de control de la infección, que denominaron "Precauciones universales".

PRECAUCIONES ESTÁNDAR

Es el nuevo término utilizado al ampliar las precauciones universales y reconocer que cualquier fluido corporal puede albergar gérmenes; están diseñadas para prevenir el contagio de enfermedades que se transmiten por contacto con la sangre y otros fluidos corporales; son medidas excelentes para prevenir el contagio de enfermedades infecciosas en el ámbito de servicios del cuidado de personas y de los establecimientos de servicios de salud, utilizando elementos de barrera, manejo de objetos punzocortantes, desinfección y esterilización correctas de superficies implicadas en la atención a todos los pacientes, y el riesgo laboral.

Los líquidos que se consideran como infectados en potencia son:

- Sangre.
- Secreción vaginal.
- Leche materna.
- Cefalorraquídeo.
- Sinovial.
- Pleural.
- Amniótico.
- Peritoneal.
- Pericárdico.
- Cualquier otro líquido contaminado con sangre.

Las heces, orina, secreciones nasales, esputo, vómitos y saliva **no** son considerados líquidos infectados en potencia, excepto si están contaminados con sangre.

Estas medidas se aplican a todo el paciente hospitalizado con independencia de su diagnóstico o la presunción de infecciones, debiéndose evitar el contacto con sangre, líquidos corporales, secreciones y excreciones, con excepción del sudor y piel no intacta, a fin de minimizar el riego de transmisión de cualquier microorganismo del paciente o trabajador de la salud, o a otros pacientes hospitalizados.

NORMAS

La NOM-017-SSAA2-1994 Vigilancia epidemiológica, en sus puntos 10.6.3 y 10.6.4, menciona que los procedimientos de enfermedades trasmisibles se deben reportar y dar información para un mejor control.

La NOM-032-SSA2-2002 Vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales, en su punto 10.6.5, indica que la falta de recursos no debe ser una justificación para mantener en práctica controles de infecciones nosocomiales.

AISLAMIENTO RESPIRATORIO

La sistematización de precauciones de aislamiento ha sufrido modificaciones en los últimos años, debido al conocimiento sobre las características de los agentes por cambios en los riesgos por la efectividad de medidas y por un esfuerzo continuo de facilitar la aplicación de las recomendaciones.

El Centro de Control de Enfermedades (por sus siglas en inglés, CDC) sacó a la luz en 1970 un manual de técnicas de aislamiento estricto, las cuales se mantuvieron vigentes hasta 1983 cuando publicó las de protección; guías para precauciones de aislamiento en hospitales; aislamiento estricto; aislamiento respiratorio; aislamiento por contacto; para TB; para secreciones; para sangre y líquidos corporales.

A mediados del decenio de 1980-89, y a partir de la epidemia del SIDA, aparecieron recomendaciones conocidas como precauciones universales y se propuso una nueva categoría de separación, llamada Aislamiento de Sustancias Corporales. Por todo lo anterior, el CDC revisa de nueva cuenta las recomendaciones, con el objeto de orientar las prácticas con base en la evidencia actual sobre transmisión y efectividad de la medidas de protección. El manejo de pacientes con infecciones es un problema que se presenta con relativa frecuencia y el aislamiento hospi-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

talario se utiliza para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas.

Las recomendaciones tratan de simplificar estos procedimientos. La información que se debe estandarizar es la siguiente:

1. Establecer fundamentos epidemiológicos.
2. La importancia de los líquidos corporales, secreciones y excreciones en la transmisión de patógenos.
3. Las medidas específicas para limitar las infecciones que se adquieren por contacto, a través de vía aérea o por gotas.

En forma internacional se representan los sistemas de aislamiento por colores:

Precauciones estándar	Rojo.
Precauciones por contacto	Amarillo.
Precauciones por gota	Verde.
Precauciones por vía aérea	Azul.

Características de las precauciones:

- No invasivas.
- Insustituibles.
- Económicas.
- Electivas.
- Interviene todo el equipo de salud.
- No requiere para su aplicación de recomendación u orden médica.
- Ubicación de los pacientes.
- Lavado de manos antes y después del contacto con los pacientes, líquidos corporales, material contaminado.

Para prevenir la transmisión cruzada entre distintas zonas del cuerpo con el mismo paciente realizar este procedimiento:

- Utilizar jabón neutro en caso de aislamiento.
- Emplear jabón antiséptico en caso de control de brotes.
- Portar bata.
- Proteger el uniforme de contaminación al realizar los procedimientos.
- Realizar lavado de manos antes y después de colocarse la bata y al retirarse la bata.
- El material utilizado debe ser de uso exclusivo para cada paciente; los equipos reutilizables se limpiarán y desinfectarán siguiendo el protocolo del hospital.

1. Lavado de manos. Antes y después de tocar a cada paciente o su entorno. Es la práctica más importante, que ha demostrado disminuir las infecciones nosocomiales.
2. Guantes. Cuando se va a llevar a cabo alguna práctica que requiera técnica aséptica, o cuando exista el riesgo de contacto con sangre o líquidos corporales. El uso de guantes **no** excluye el lavado de manos antes de ponerse los guantes y después de retirarlos.
3. Cubrebocas. Cuando se va a realizar algún procedimiento que necesite técnica aséptica o se trate de procedimientos que generen salpicaduras o gotas, o cuando se entre al cuarto aislado de un paciente con una enfermedad altamente contagiosa (p. ej., tuberculosis pulmonar).
4. Anteojos de protección. En procedimientos que generen salpicaduras deben usarse anteojos o cubre boca facial; este último es muy recomendable para el laboratorio clínico.
5. Bata. Limpia no estéril para proteger la ropa de salpicaduras de sangre o líquidos corporales del paciente. Se lavan las manos después de remover la bata. Al realizar algún procedimiento que requiera técnica aséptica, la bata debe ser estéril.
6. Contenedor para material punzocortante. Indispensable para la eliminación adecuada de agujas, estiletes y hojas de bisturí en el contenedor rígido para punzocortantes; el cambio de este recipiente debe realizarse al llegar al 80% de su ocupación.

Puntos clave

No se deben reencapuchar las agujas, pues es el mecanismo que con mayor frecuencia origina accidentes.

Ubicación del paciente

Es deseable ubicar a los pacientes por enfermedades relacionadas, a fin de evitar el riesgo de transmisión de enfermedades entre ellos.

Es posible utilizar cuarto privado, sobre todo si el paciente no puede participar en las medidas de control o mantener una higiene adecuada.

Precauciones por mecanismo de transmisión

Además de las precauciones estándar, se valora cada paciente y toman en cuenta otros mecanismos de transmisión, relacionados de forma directa con el mayor riesgo de transmisión de patógenos hospitalarios.

Precauciones de contacto

Se toman en pacientes colonizados o con infección de microorganismos de importancia epidemiológica, que se transmiten con facilidad por contacto directo o indirecto con el enfermo. Su objetivo es evitar el contacto con

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

sangre o líquidos corporales, e impedir la transmisión, colonización e infección de pacientes. Los dos mecanismos de transmisión son: a) contacto directo, b) de manos del personal a piel del paciente.

Precauciones para gota

Además de las precauciones estándar, deben aplicarse a pacientes con enfermedades que se pueden transmitir por gotas de secreciones nasofaríngeas mayores de 5 m, que se generan al hablar, toser, estornudar o durante los procedimientos (aspiración de secreciones, entre otros). Las infecciones que se transmiten por gotas son las siguientes: *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma* ssp., *Corynebacterium diphtheriae*, *Bordetella pertussis*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae* tipo b, y otras infecciones virales, como adenovirus, influenza, parotiditis, rubeola y parvovirus B-19.

Procedimiento

1. Lavado de manos. Antes y después de tocar al paciente.
2. Cubrebocas. Cuando se tenga que trabajar cerca del paciente (menos de un metro).
3. Bata. Al realizar algún procedimiento que genere salpicaduras a partir de la vía aérea.
4. Guantes. Al existir el riesgo de ponerse en contacto con líquidos o secreciones de la vía aérea.
5. Traslado del paciente. Deben limitarse los movimientos o traslado de pacientes; pero si ocurre, usar cubre boca.

Precauciones para vía aérea

Este tipo de precauciones deben establecerse ante la sospecha de un paciente con el diagnóstico de una infección que se transmita por partículas menores de 5 m, las cuales permanecen suspendidas en el aire y se dispersan a las áreas cercanas. Infecciones que se transmiten por gotas: sarampión, varicela, tuberculosis pulmonar, entre otros.

Procedimiento

Ubicación del paciente. Se requiere de un cuarto privado; si ello no es posible, se coloca un paciente junto a otro con el mismo diagnóstico (mismo germen). Es recomendable un cuarto con presión negativa del aire; si no se puede, la puerta del cuarto debe mantenerse cerrada.

1. Lavado de manos. Antes y después de tocar al paciente. Antes y después de usar guantes.
2. Cubrebocas. Es conveniente utilizar máscara rígida, que evite el paso de partículas menores a cinco micras, al entrar al cuarto de un paciente con tuberculosis pulmonar.
3. Traslado del paciente. Deben limitarse los movimientos o traslado de pacientes. En caso de traslado, el paciente debe usar una mascarilla rígida.

Si se va a llevar a cabo algún procedimiento que requiera técnica aséptica, seguir las indicaciones para cada procedimiento de acuerdo con lo referido de manera previa.

NOM- 087-SSA2-2003 MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS

Los generadores y prestadores de servicios, además de cumplir con las disposiciones legales aplicables, deben cumplir con las disposiciones correspondientes a las siguientes fases de manejo, según el caso:

a) Identificación de los residuos.
b) Envasado de los residuos generados.
c) Almacenamiento temporal.
d) Recolección y transporte externo.
e) Tratamiento.
f) Disposición final.

Identificación y envasado

En las áreas de generación de los establecimientos generadores, se deberán separar y envasar todos los residuos peligrosos biológico-infecciosos, de acuerdo con sus características físicas y biológicas infecciosas, conforme al cuadro 8-27 (NOM- 087-SSA2-2003). Durante el envasado, los residuos peligrosos biológico-infecciosos no deberán mezclarse con ningún otro tipo de residuos municipales o peligrosos.

CUADRO 8-27. SEPARACIÓN Y ENVASADO DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS, DE ACUERDO CON SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS INFECCIOSAS

Tipo de residuos	Estado físico	Envasado	Color
Sangre	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Rojo
Patológicos	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos	Amarillo Amarillo
Residuos no anatómicos	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos	Rojo Rojo
Objetos punzocortantes	Sólidos	Recipientes rígidos de polipropileno	Rojo

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

a) Las bolsas deberán ser de polietileno de color rojo traslúcido de calibre mínimo 200 y de color amarillo traslúcido de calibre mínimo 300, impermeables y con un contenido de metales pesados de no más de una parte por millón y libres de cloro; además, deberán estar marcadas con el símbolo universal de riesgo biológico y la leyenda "Residuos peligrosos biológico-infecciosos" (figura 8-17) (NOM- 087-SSA2-2003).

AISLAMIENTO RESPIRATORIO

Las medidas para prevenir la propagación de microorganismos entre el personal del hospital pacientes y visitantes requiere de técnicas especiales, con el objeto de evitar infecciones cruzadas.

Conceptos básicos

- Enfermedad transmisible: padecimiento que se puede transmitir por contacto directo con el paciente, objetos y secreciones que hayan estado en contacto con él.
- Periodo de transmisión: tiempo que transcurre desde que un organismo infectado permanece o continúa eliminando un agente patógeno por su vía natural.
- Periodo de incubación: lapso que dura desde la invasión de un organismo susceptible por un agente patógeno hasta la aparición de signos y síntomas inespecíficos.
- Aislamiento: separación total de un paciente, con el objeto de evitar la propagación de los microorganismos causantes del mal.

Diagnósticos de enfermería

- Riesgo de infección relacionado a estancia hospitalaria y procedimientos invasivos.
- Aislamiento respiratorio realcionado a proceso infeccioso.

Figura 8-17. Símbolo universal de riesgo biológico.

Tecnología de aislamiento respiratorio

- Ubicar al paciente en un cubículo aislado o con otros enfermos que tengan su mismo diagnóstico.
- Informar a los familiares sobre las reglas que deben seguir, como no introducir objetos, alimentos o juguetes, y que no saldrán de la sala hasta que sea dado de alta.
- Prevenir el temor y la soledad del niño al tenerlo en aislamiento.
- Vigilar que las dietas sean servidas en material desechable y tapadas.
- Restringir las visitas según las normas de la institución.
- Mantener cerrada la puerta.

Medidas de protección

- Lavarse las manos antes y después del manejo de cada paciente.
- Usar cubrebocas, bata, guantes y anteojos de protección, según el caso lo requiera.
- No usar alhajas, bolsa de mano, entre otros, sólo está permitido el reloj de pulsera.
- No salir del servicio, salvo en caso de extrema urgencia, y al hacerlo usar el uniforme reglamentario.
- Permitir la entrada de los familiares a las salas; las visitas deberán restringirse.

Técnica para el uso de la bata

- Lavarse las manos.
- Tomar la bata del tripié por la parte del cuello.
- Introducir los brazos en las mangas.
- Tomar con los dedos índices de ambas manos la parte interna del cuello; atar los cordones.
- Tomar las cintas que están a la altura de la cintura y fijar la bata, atándola en la parte posterior.
- Para retirar la bata, desatar las cintas de la cintura y anudarlas al frente.
- Desatar las cintas del cuello.
- Introducir los dedos índice y medio de la mano derecha dentro del puño de la manga izquierda, jalar sin sacar por completo el brazo con la mano izquierda, que estará cubierta con la manga del brazo derecho por su parte externa (evitar al máximo contaminar el interior de la bata).
- Tomar la bata del cuello, doblarla a la mitad, con la cara interna hacia adentro, y colgarla en el tripié.
- Lavarse las manos.

Técnica para el uso de guantes

- Colocarlos después de la bata.
- Dejar un pequeño doblez en el puño.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Al terminar la atención del niño:

- Introducir tres dedos bajo el doblez y retirar el guante con cuidado.
- Para quitar el otro guante, tomarlo por el doblez y retirarlo con precaución.
- Desechar los guantes.

Uso del cubre boca

Se utiliza para cubrir la nariz cuando esté en contacto con el niño; desecharlo después de cada procedimiento.

Aislamiento respiratorio

Tiene por objeto prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas, sobre todo a cortas distancias y a través del aire (transmisión por gotitas de saliva).

Descripciones

- Cuarto privado que puede compartirse con otro paciente con el mismo diagnóstico.
- Uso de cubrebocas y guantes.
- Lavado de manos.

Pacientes que deben ser protegidos

Aquellos que presentan:

- Sarampión.
- Rubeola.
- Tosferina.
- Parotiditis.
- Tuberculosis pulmonar activa.
- Influenza.
- Herpes zóster.
- Meningitis meningocócica.

Puntos clave

En el personal de enfermería recae una gran responsabilidad al atender pacientes con aislamiento, para mejorar o mantener su estado de salud, el del mismo personal, así como el de no diseminar a los demás agentes patológicos, para evitar contaminaciones cruzadas.

BIBLIOGRAFÍA

Achauer B: *Atención al paciente quemado.* México: Editorial El Manual Moderno, 1988.

Aguilar CM: *Tratado de enfermería infantil*, Ed. Océano Mosby.

Ben-Abraham R, Keller N, Szold O *et al.*: Do isolation rooms reduce the rate of nosocomial infections in the pediatric intensive care unit? J. Critical Care 2002; 17:176-180.

Calderón-Colmenero J, Cervantes-Salazar JL, Curi-Curi PJ, Ramírez-Marroquín S: Problemática de las cardiopatías congénitas en México. Propuesta de regionalización. Arch Cardiol Mex 2010; 80(2): 133-140.

Calderón-Colmenero J: Genética y cardiopatías congénitas. Arch. Cardiol. Mex 2007; 77 (S4)58-62.

Carijo C: *Pediatría*. México: Interamericana–MacGraw Hill. 1955;300–303.

Chow M: *Manual de la Enfermera Pediátrica*.México, Distrito federal. Ediciones Ciencia y técnicas 1990:833–835.

Elizondo R, Prieto ML: *Guía práctica para el manejo de la vía aérea*. México: Editorial Prado, 2006:152.

Games Eternod J: *Introducción a la pediatría*, 6a edición. México: Editorial Méndez editores S.A. de C.V. México, 1998.

García-Guereta L, Benito F, Portela F, Caffarena J: Novedades en cardiología pediátrica, cardiopatías del adulto y cirugía cardiaca de cardiopatías congénitas. Rev. Esp. Cardiol. 2010;63(S1):29-39.

García-Montes JA: Cateterismo diagnóstico en cardiopatías congénitas del adulto. Arch. Cardiol. Mex. 2006; 76 (S2): 137-140.

Garner JS: Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for isolation precautions for hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:53-802.

Gauntlett B, Myers J: *Enfermería Médico Quirúrgica*, 3ª edición. España: Editorial Harcourt, 1998: 1752-1761.

Gutierrez J: *Neonatología práctica*, 7ª ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2008.

Gutiérrez RM, Palillero SL, Olivares RC, Lorenzo CMA, Cabrera PMF: Cuidado de enfermería dirigido a la persona en estatus posquirúrgico. En: Ortega VMC, Puntunet BM, Suárez VM, Leija HC, **Montesinos JG, Cruz AG *et al.*:** *Guías de práctica clínica cardiovascular*. México: Panamericana, 2011:105-129.

Hernández E, Yurico ME: *Enfermedades respiratorias pediátricas*. México: Editorial El Manual Moderno, 2002:657.

Hernández A, Furuya M: *Enfermedades respiratorias pediátricas*, 1a ed. México: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. 2002.

Hospital Regional Lagos Epidemiología: Programa para la Prevención y el Control de las Infecciones Nosocomiales Sistemas de Aislamiento Hospital Regional Lagos de Moreno.

Jiménez M, Montero L, Pérez F: *Manual de Medicina de Urgencia y Emergencia*. Dos volúmenes. 4a. ed. Elsevier. España: Universidad de Oviedo, 2009.

King EM: *Técnicas de Enfermería*. México, Interamericana, 1995.

King ME: *Técnicas de enfermería*, 3ª edición. México: Editorial McGraw Hill Interamericana, 1988:628-631.

Kosier B *et al.*: *Enfermería fundamental*. 4ª edición. Seis tomos: tomo 5. México: McGraw Hill Interamericana, 1994: 1168-1172.

Kozier B: *Técnicas de Enfermería Clínica*, 3ª edición. España: Editorial McGraw-Hill, 2004:835-856, 1436.

Kozier O, Erb G, Olivieri R: Oxigenación, Enfermería Fundamental, Conceptos, Procesos y Práctica, 2004 España. Mc Graw-Hill. 1194-1199.

Lappe D, Kane P: Nursing considerations. In: Nichols D, Cameron D, Greeley W, Lappe D, Ungerleider R, Wetzel R. *Critical heart disease in infant and children*. USA: Mosby; 1995:539-553.

Leifer G: *Enfermería Pediátrica. Teoría y práctica*, 2ª edición. México: Editorial Interamericana, 1979:157-164.

López-Herce J, Calvo C, Lorente MJ, Baltodano A: *Manual de cuidados intensivos pediátricos*, 2ª edición. España: Editorial Publimed, 2004.

Lynn Wreek: *Técnicas de enfermería*, 3ª ed. México: Interamericana 1998:77.

Medina M: *Manejo de la vía aérea en niños*. México: Editorial Prado, S.A. de C.V., 2008:55-56.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Mendoza MC: *Enfermería pediátrica*. Editorial El Manual Moderno, 1991.
NANDA: Diagnósticos Enfermeros, Definición y Clasificación 2007-2008.
Otamendi PE: *Manual de técnicas y procedimientos de enfermería del niño*. ENEO, UNAM, 2008:125-126.
Perich-Durán RM: Cardiopatías congénitas más frecuentes. Pediatr. Integral 2008; XII (8):807-818.
Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S *et al*.: Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet* 2000;356:1307-1312.
Plascencia-Ordaz MJ *et al*.: *Cuidados avanzados en el neonato*. Libro 3, tomo 1. México: Editores Intersistemas, 2011.
Potter P, Perry A: Oxigenación Fundamentos de Enfermería, 5ª Edición, Madrid: Mosby Doyma, 2002:1151-1171.
Potter PA: *Fundamentos de enfermería*, 5ª edición. España: Editorial Harcourt, 2002:1748.
Programa de **reanimación neonatal**, 5a edición (en español). American Academy of Pediatrics/**American Heart Association**, Bol. Med. Hosp. Infantil. Méx./dic. 2006.
Reeder JS: *Enfermería materno infantil*, 12 edición, España: Editorial Panamericana, 2003.
Reyes-Gómez E: *Fundamentos de Enfermería: ciencia, metodología y tecnología*. México: Editorial El Manual Moderno, 2009.
Riopelie L, Grandin L *et al*.: *Cuidados de enfermería. Un proceso centrado en las necesidades de la persona*, 4a ed. España: McGraw Hill Internacional, 1993:7-8.
Riopella L, Grondin L: Enfermería en proceso centrado en las necesidades de la persona. Mac Graw Hill-Interamericana España 1993.
Rodríguez U. Mejía G: *Guías de pediatría práctica basadas en evidencia*, 2ª edición. México: Editorial Médica Panamericana, 2009.
Sánchez-Cisneros N, Gutiérrez-Díaz V, Martínez-Díaz Barriga B: Cuidados de enfermería al paciente pediátrico postoperado de corazón. Rev. Mex. Enferm. Cardiol. 2007;15(2):47-52.
Sánchez-Cisneros N: Utilidad del catéter Tenckhoff en el postoperatorio de cirugía cardiaca pediátrica Rev. Emferm. Inst. Mex. Seguro Soc. 2008;16(2):105-108.
Schulte BE, Pnice LD, James SR: *Enfermería pediátrica de Thompson*, 7ª edición. España: McGraw-Hill Interamericana, 1999:452-453.
Schulte E *et al*.: *Enfermería pediátrica de Thompson.*, México Mc Graw-Hill, 2002.
Secretaría de Salud: *Detección de cardiopatías congénitas en niños mayores de 5 años, adolescentes y adultos*. México,, 2008.
Servín-Ruiz G: *Enfermería en infectología*. México: Editorial Prado, 1998: 15-22.
Setter G: *Manual de Enfermería pediátrica;* México, Interamericana, 1987.
Slota M: *Cuidados intensivos de enfermería del niño.* México, McGraw-Hill Interamericana, 2000.
Speer K: *Cuidados de Enfermería en Pediatría*. España: Editorial Doyma, 1993: 8-274.
Suddart LS: *Enfermería práctica de Lippincott*, 5ª edición. Vol. 2. México: Editorial Interamericana McGraw-Hill, 1995.
Tamez-Nascimento R, Pantoja-Silva MJ: *Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal*. Argentina: Editorial Panamericana, 2003.
Tortora JG: *Principios de anatomía y fisiología*, 9ª edición. México: Oxford, 2005:1175.
Wieck L: *Técnicas de enfermería. Manual ilustrado*, 3ª edición. México: McGraw-Hill Interamericana, 1988: 466-478.
Wilson S, June M: *Transtornos respiratorios*. Biblioteca de Enfermería Mosby. España: Editorial Mosby/Doyma, 1993:64-95.
Wong W: *Enfermería Pediátrica* 4ª Edición, España: Editorial Mosby 1995.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Unidad

9

Nutrición e hidratación

Irma Valverde Molina e Isabel Cristina Peralta Reyes

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTAS NECESIDADES Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS	123	ALIMENTACIÓN POR GASTROCLISIS	128
ALIMENTACIÓN POR VÍA ORAL	124	ALIMENTACIÓN CON GOTERO	128
LAVADO GÁSTRICO	124	ALIMENTACIÓN CON CUCHARA	128
ALIMENTACIÓN FORZADA	125	ALIMENTACIÓN CON VASO	128
INSTALACIÓN DE SONDA NASOGÁSTRICA	127	ALIMENTACIÓN CON JERINGA	131
		NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL	131
		ABC DE LA DESHIDRATACIÓN	134
		AISLAMIENTO ENTERAL	138

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTAS NECESIDADES Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS

La alimentación y nutrición se utilizan con frecuencia como sinónimos, pero son términos diferentes.

La nutrición es un proceso complejo, que va de lo social a lo celular, y se define como "el conjunto de fenómenos mediante los cuales se obtienen, utilizan y excretan las sustancias nutritivas".

La alimentación comprende un conjunto de actos voluntarios y conscientes relacionados con la elección, preparación e ingesta de los alimentos, en estrecha relación con el medio sociocultural y económico (medio ambiente), y que influyen en los hábitos dietéticos y estilos de vida.

La nutrición adecuada es la que cubre los requerimientos de energía, al ingerir, en proporciones apropiadas, nutrientes como carbohidratos y grasas (la demanda energética tiene que ver con la actividad física y gasto de energía de cada persona); las necesidades plásticas o estructurales son proporcionadas por las proteínas; los requerimientos de micronutrientes no energéticos, por las vitaminas y minerales; también es esencial el consumo de agua y fibra.

Hay una serie de factores que se deben tomar en cuenta para satisfacer esta necesidad nutrimental como edad, peso, talla, género, crecimiento, es decir, las diferentes edades pediátricas y etapas de la vida; así como el estado nutricional.

Factores que influyen en esta necesidad:

- **Biofisiológicos**: edad, talla, constitución corporal y patrón de ejercicio.
- **Psicológicos**: emociones, sentimientos y pensamientos en cuanto a la comida/bebida.
- **Socioculturales**: influencias familiares y sociales (hábitos y aprendizajes), estatus socioeconómico, entorno físico próximo (casa, comedor, olores); entorno físico lejano (clima, temperatura), religión, trabajo (horarios, tiempo disponible, lapso entre comidas, comer solo o acompañado).
- **Inmunológico:** como alergias alimentarias.
- **Costumbres:** gustos y preferencias alimentarias.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- **Estado de salud del paciente:** de acuerdo a su diagnóstico médico como puede ser hiposódica, hiperproteíca, en quintos, entre otros.

Puntos clave

Las características de la alimentación adecuada son: variedad, inocua, equilibrada, suficiente y completa.

OBSERVACIONES

- Antropometría (peso, talla, pliegue de la piel y diámetro del brazo); estado de la piel, mucosas, uñas y cabello; funcionamiento neuromuscular y esquelético; aspecto de los dientes y encías; capacidad para masticar y deglutir.
- Funcionamiento del aparato digestivo.
- En caso de heridas, tipo y tiempo de cicatrización.
- Dolor, ansiedad, estrés, trastornos del comportamiento, disminución de energía, apatía, debilidad, irritabilidad, trastornos de la conciencia y agitación.
  Condiciones del entorno que faciliten/dificulten la satisfacción de esta necesidad.
- Emociones, condiciones económicas, políticas y religiosas, además de la disponibilidad de nutrientes y alimentos.

Puntos clave

La dieta del paciente pediátrico debe tener un toque atractivo, llamativo, con colores, figuras o caritas o con elementos alusivos a cierta temporada o mes. También se debe recordar que en casos de pacientes fuera de tratamiento existe la dieta a complacencia en donde se les proporcionan alimentos que son de su preferencia en la medida de lo posible.

Lo más importante es proporcionar educación para consumir alimentos en forma equilibrada, a fin de prevenir y mejorar la nutrición de cada individuo.

VALORACIÓN DE ESTA NECESIDAD

Cuando existen errores en la alimentación pueden surgir dos problemas de dependencia: alimentación inadecuada tanto por déficit como por exceso. Es importante para el profesional de enfermería conocer las técnicas que permiten la alimentación si existe algún trastorno en el organismo que impidan al individuo nutrirse por sí mismo, como son:

- Alimentación por vía oral.
- Alimentación por sonda nasogástrica.
- Alimentación forzada.
- Alimentación por gastrostomía y yeyunostomía.
- Gastroclisis.
- Nutrición parenteral total.
- Las recomendaciones para una dieta sana.

ALIMENTACIÓN POR VÍA ORAL

CONCEPTO

Es el procedimiento que se utiliza para alimentar al niño por la boca cuando tiene todos sus reflejos y está estable. Se puede utilizar una cuchara.

OBJETIVOS

- Brindar al niño alimentos que le proporcionen nutrimentos, cuando tiene todos sus reflejos presentes.
- Administrar a lactantes y preescolares alimentos sólidos o líquidos por vía oral a través de una cuchara.
- Favorecer el crecimiento y desarrollo del niño por medio de los nutrientes ingeridos.

MATERIAL

Charola con:

- Dieta indicada.
- Cuchara (véase alimentación con cuchara).
- Toalla, babero o pañal de tela.
- Servilletas de papel.

LAVADO GÁSTRICO

INTRODUCCIÓN

Es un procedimiento habitual en los cuidados de enfermería, cuyo fin es eliminar sustancias tóxicas del estómago.

Las principales indicaciones para llevarlo a cabo son hemorragias digestivas altas y eliminación de sustancias tóxicas, entre otras.

En el caso de hemorragia digestiva, permite la extracción de sangre y coágulos del estómago, el control de sangrado con la irrigación de suero y mejorar la visualización durante la endoscopia diagnóstica.

En cuanto a la ingestión de tóxicos, es efectivo para evitar la absorción de los mismos y favorece su eliminación, evaluando tipo, tiempo y cantidad de sustancia ingerida, para que el resultado sea efectivo, con mínimas complicaciones.

DEFINICIÓN

La práctica de lavado gástrico (cuadro 9-1) consiste en la introducción de una sonda que llega al estómago para

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 9-1. TECNOLOGÍA PARA EL LAVADO GÁSTRICO

Pasos	Fundamentación
Preparar el equipo	
Informar al familiar y al paciente de acuerdo con su edad y estado de conciencia	Una comunicación efectiva favorece la colaboración el individuo
Preparar al neonato para la inserción de la sonda sentado	El estímulo de faringe y úvula provoca reflejo de náusea
Posición decúbito lateral izquierdo, en Trendelenburg, con la cabeza de 10 a 15° más baja, para impedir el vaciamiento gástrico hacia el duodeno, y disminuir el riesgo de aspiración pulmonar en caso de vómito	El cumplimiento de los objetivos previene traumatismos fisiológicos y emocionales
Ponerse guantes, medir (la punta de la nariz, lóbulo de la oreja y apéndice xifoides), lubricar la sonda e introducirla con suavidad (es recomendable la inserción orogástrica)	Una sonda mal instalada produce reacciones negativas
Comprobar la colocación correcta, al aspirar el contenido gástrico con una jeringa; guardar la muestra para el análisis de laboratorio	La auscultación permite evaluar la eficacia del procedimiento
Fijar la sonda con tela adhesiva	La adecuada fijación evita la salida de la sonda
Introducir la solución, ya sea con jeringa asepto o con solución mediante sistema pasivo; se conecta y se deja infundir el contenido, o se complementa con soluciones especiales (carbón activado) o sustancias para el control la hemorragia	El líquido de lavado gástrico se deja aproximadamente un minuto y después se extrae
Realizar ciclos precisos hasta que el drenaje sea claro. En pediatría, la cantidad aproximada es de 10 mL/kg sin sobrepasar los 200 a 300 mL/ciclos	El llenado excesivo del estomago puede producir regurgitación y aspirado o forzar el contenido estomacal a través del píloro
Anotar en la hoja de enfermería los registros correspondientes	La valoración integral del paciente y anotar es de suma importancia para la evaluación del paciente

evacuar sangre, tóxicos o cualquier tipo de sustancia, mediante la irrigación y aspiración de pequeños volúmenes de líquido. La cantidad irrigada depende de la edad del niño. La recomendación en la edad pediátrica es de 10 mL/kg, sin sobrepasar los 200 a 300 mL/ciclo.

INDICACIONES

- Eliminación de sustancias tóxicas ingeridas en el plazo de una hora. Posterior a ese tiempo se deberá valorar la relación riesgo-beneficio, pues no se asegura la eficacia del procedimiento. Incluso dentro del plazo establecido está comprobado que la cantidad de tóxico recuperado suele ser de entre 29 y 30% si se realiza dentro de los primeros 20 minutos tras la ingestión. El porcentaje desciende de manera considerable según trascurren los minutos.
- Sobredosis de tóxicos de eliminación retardada y con riesgo potencial para la vida: anticolinérgico, hierro, salicilato, opiáceo.
- Instilación de sustancias quelantes o catárticos.
- Obtención de muestras de ácidos estomacales para pruebas diagnósticas.
- Es una de las medidas terapéuticas en el caso de la hipertermia maligna; en este caso se realizará con suero frío.

OBJETIVOS

- Retirar líquidos o pequeñas partículas de material en el estómago.
- Extraer sustancias tóxicas ingeridas.
- Diagnosticar hemorragia gástrica y detenerla.
- Limpiar el estómago para procedimiento endoscópico.

EQUIPO

- Sonda nasogástrica (Levin de una luz de 8, 10, 12, 14, 16 y 18 Fr, dependiendo la edad del niño).
- Lubricante hidrosoluble.
- Guantes desechables.
- Lebrillo.
- Jeringa asepto.
- Solución salina en niños mayores de un año y en neonatos solución glucosada al 5%.
- Tela adhesiva.

CONDICIONES

Antes de realizar el lavado gástrico:

- Evaluar el estado de conciencia del niño, estado respiratorio y circulatorio.
- Estabilizar constantes vitales y valorar canalización de vena si fuera necesario.
- Monitorización.
- Interrogación de padres o familiares, para establecer el tipo de tóxico ingerido, cantidad y tiempo transcurrido; con ello se podrá valorar si existe amenaza vital.

ALIMENTACIÓN FORZADA

CONCEPTO

Es la introducción de alimento líquido al estómago a través de sonda por orofaringe a cavidad gástrica (cuadro 9-2).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 9-2. TECNOLOGÍA PARA LA ALIMENTACIÓN FORZADA

Técnica	Fundamentación
Lavarse las manos	El lavado de manos previene las infecciones cruzadas
Identificar al niño, verificando la indicación médica	La identificación del niño evita errores en el cuidado de enfermería. La planeación y ejecución son dos de los pasos del método enfermero
Integrar y trasladar el equipo a la unidad del paciente, con la fórmula de leche a una temperatura de 37 °C	El equipo completo es parte de la previsión, evita pasos innecesarios. La alimentación del niño hospitalizado es responsabilidad de la enfermera, no importando el método La temperatura de la leche debe estar a 37 °C, ya que corresponde a la temperatura corporal y previene la precipitación de la misma
Medir el perímetro abdominal (preprandial), ya que con él se puede verificar si existe distensión abdominal o un problema gástrico (enterocolitis necrosante). Colocar al niño en posición semifowler e inmovilizarlo de acuerdo con su edad	La posición semifowler hace descender el diafragma, permitiendo la expansión pulmonar
Abrir el equipo y verter la fórmula láctea en el vaso graduado	La capacidad gástrica de un neonato es la centésima parte de su peso menos tres
Calzarse los guantes, tomar la sonda y medir de la punta de la nariz al lóbulo de la oreja, y de allí al apéndice xifoides; marcarla con el micropore o la pinza	El esófago es un tubo muscular que se extiende por detrás de la tráquea y a través del diafragma hasta terminar en el cardias del estómago
Lubricar la sonda con la fórmula láctea para evitar lesiones en la mucosa gástrica	La orofaringe, el esófago y todo el aparato digestivo están recubiertos de mucosa
Estabilizar la cabeza del niño con la mano no diestra y usar la mano diestra para insertar la sonda con suavidad y rapidez de la boca hacia la parte posterior de la garganta, deprimiendo la porción anterior de la lengua con el dedo índice; pasarla a lo largo del mismo dedo e inclinar la cabeza ligeramente hacia adelante. Observar durante esta maniobra al niño, pues en la inserción de la sonda pueden presentarse reflejos vagales (bradicardia, apnea)	Para proporcionar seguridad y prevenir lesionar la mucosa por el movimiento, hay que sujetar la cabeza del niño
La posición de la cabeza permite introducir con sencillez la sonda, facilita la observación y ayuda a evitar la obstrucción de las vías respiratorias	La estimulación de las ramas nerviosas derecha e izquierda con la sonda afecta de forma directa los plexos cardiaco y pulmonar
Asegurarse de que la sonda se encuentre en el estómago; para ello se debe aspirar contenido gástrico (técnica de residuo)	El bulbo transmite las fibras parasimpáticas del nervio vago, impulsos que estimulan la secreción de las glándulas gástricas; esta motivación de origen psíquico prepara al estómago para la digestión
Una vez que la sonda se ha introducido hasta la medida señalada de manera previa, sostener con el dedo pulgar	La estabilización de la sonda permite evaluar que se encuentra en cavidad gástrica
La cantidad aspirada debe anotarse, regresarse al estómago y restarlo de la cantidad total de la fórmula que se ministrará si el residuo gástrico es mayor de 5 mm, verificando características	El residuo gástrico es normal cuando es la milésima parte del peso del neonato
En caso de observar posos de café o sangre fresca, debe suspenderse la toma, ya que el niño puede iniciar o cursar con una enterocolitis necrosante	La lesión de la mucosa intestinal es producida por la introducción hacia la luz intestinal de alimento hiperosmolar, bacterias, toxinas, virus y agentes químicos
Conectar el cuerpo de la jeringa en la sonda y verter la leche, despinzar e introducir en contenido por gravedad (elevándola de 15 a 20 cm por arriba de la cabeza del pequeño, durante un tiempo estimado de 10 a 15 min)	La gravedad disminuye el riesgo de distensión abdominal
Vigilar que la velocidad de entrada de la alimentación sea continua y uniforme	A mayor altura más presión
Antes de retirar la sonda, asegurarse de que el cabo de la misma esté cerrado Retirarla con un solo movimiento	Esto evita molestia en el neonato
Posterior a su retiro, medir el perímetro posprandial	La distensión abdominal es causada por la introducción de aire al estómago o por problemas gástricos (enterocolitis necrosante)
Colocar al neonato en decúbito ventral, con la cabeza hacia el lado derecho, para evitar que con el reflejo de expulsión (normal) al terminar de comer, regurgite leche y pueda presentar broncoaspiración	La posición decúbito ventral propicia comodidad y seguridad al niño
Darle los cuidados posteriores al equipo, para evitar pérdida y deterioro del mismo	La previsión evita pérdida de tiempo
Realizar las anotaciones posteriores en la hoja de enfermería: hora, tipo y volumen de la fórmula; tolerancia; perímetro abdominal pre y posprandial; manifestaciones como disnea, cianosis, náuseas, regurgitación, vómito; signos de insatisfacción, como inquietud y llanto, ya que estos síntomas pueden ayudar a prevenir complicaciones en el cuidado del paciente	Los registros de enfermería son documentos legales

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

OBJETIVOS

- Proporcionar alimento a niños incapaces de succionar y deglutir.
- Ministrar alimento líquido a los pequeños incapaces de alimentarse por vía oral.
- Mantener el estado nutricional del niño.

Puntos clave

Existe una diversidad de sistemas y métodos de alimentación entérica; disponibles para la atención del paciente. La enfermera debe basarse en las necesidades y requerimientos individuales del niño.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Alteración de la necesidad de nutrición por defecto relacionado con problemas de la succión, deglución o ambas.

MATERIAL Y EQUIPO

- Charola de mayo con su compresa.
- Mesa Pasteur.
- Sonda estéril de polietileno K 730, K 731, K 732. Calibre 5, 8 y 10 Fr.
- Equipo estéril de alimentación forzada envuelto en compresa doble, conteniendo una bandeja en forma de riñón de acero inoxidable de 250 mL, vaso de cristal graduado de 30 mL, pinza de forcipresión y jeringa de 20 mL.
- Cinta adhesiva.
- Gasas estériles.
- Cinta métrica.
- Fórmula de leche prescrita.

INSTALACIÓN DE SONDA NASOGÁSTRICA

Procedimiento consistente en introducir una sonda nasogástrica (cuadro 9-3).

OBJETIVOS

- Eliminar por descompresión, líquido y gas del aparato digestivo alto.
- Determinar cantidad de presión y actividad motora en el tubo digestivo.
- Tratar pacientes con obstrucción mecánica y hemorragia en el tubo digestivo.
- Administrar alimentos o fármacos de forma directa a la cavidad gástrica.
- Obtener muestra de contenido gástrico.

CUADRO 9-3. TECNOLOGÍA PARA LA INSTALACIÓN DE SONDA NASOGÁSTRICA

Técnica	Fundamentación
Lavarse las manos	El lavado de manos previene las infecciones cruzadas
Identificar al niño, verificando la indicación médica	La identificación del niño evita errores en el cuidado de enfermería. La planeación y ejecución son dos de los pasos del método enfermero
Integrar y trasladar el equipo a la unidad del paciente	El equipo completo es parte de la previsión, evita pasos innecesarios
Tomar la sonda y medir de la punta de la nariz al lóbulo de la oreja, y de allí al apéndice xifoides; marcarla con el cinta adhesiva o la pinza	Es importante no introducir ni menos ni más de la longitud de la sonda
Lubricar la sonda con la solución salina, para evitar lesiones en la mucosa gástrica	Humedecer la sonda con la solución facilita que se deslice sin causar lesiones en la mucosa del tracto digestivo
Estabilizar la cabeza del niño con la mano no diestra y usar la mano diestra para insertar la sonda con suavidad y rapidez de la boca hacia la parte posterior de la garganta, deprimiendo la porción anterior de la lengua con el dedo índice; pasarla a lo largo del mismo dedo e inclinar la cabeza ligeramente hacia adelante	Es necesario observar durante esta maniobra al niño, porque en la inserción de la sonda pueden presentarse reflejos vagales (bradicardia, apnea)
Asegurarse de que la sonda se encuentre en estómago	Aspirando contenido gástrico (técnica de residuo)
Una vez que la sonda se ha introducido hasta la medida señalada de manera previa, sostenerla con el dedo pulgar y fijarla a la cara con un fragmento de micropore arriba de la marca (para visualizarla mejor)	Con la fijación de la sonda se previenen accidentes, como que la sonda se mueva o se salga de su lugar
Aspirar una pequeña cantidad de jugo gástrico, a fin de corroborar que se está en el estómago	Es importante cerciorarse de que se está en estómago y no en vías respiratorias, para evitar iatrogenias
Fijar la sonda	Para prevenir que se salga
Dejar cómodo al niño	Es importante que el niño esté cómodo
Dar cuidados posteriores al equipo	El equipo limpio y en su lugar facilita su uso posterior
Hacer las anotaciones necesarias en la hoja de enfermería	Es importante reportar el procedimiento y quién lo realizó

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

EQUIPO

Charola con:

- Sonda nasogástrica (Levin) calibre: K731, K732, 5, 8 y 10 Fr de preferencia desechable, dependiendo de la edad del niño.
- Vaso con solución salina fisiológica.
- Pinzas hemostáticas.
- Cigarrillos de algodón.
- Toalla.
- Compresas.
- Cinta adhesiva.
- Pañuelos desechables.

ALIMENTACIÓN POR GASTROCLISIS

CONCEPTO

Se trata de la administración enteral de alimentos líquidos por medio de un tubo de alimentación que es introducido, a través de un estoma en el estómago o el yeyuno (cuadro 9-4).

OBJETIVO

- Proporcionar los nutrientes esenciales al organismo gota a gota, cuando no es posible utilizar la vía oral.

MATERIAL Y EQUIPO

- Bolsa de alimentación desechable y tubo con cápsula de goteo.
- Jeringa para punta de catéter de 60 mL.
- Solución fisiológica.
- Estetoscopio.
- Fórmula.

ALIMENTACIÓN CON GOTERO

CONCEPTO

Es el procedimiento que se utiliza para alimentar al niño cuando sólo está presente el reflejo de deglución, pero el de succión es débil o existe alguna malformación congénita en la cavidad oral (cuadro 9-5).

OBJETIVOS

Brindar al niño alimentos que lo nutran, al estar incapacitado para succionar.

Estimular el reflejo de succión mediante la presencia de goteo sobre la lengua del niño.

Evitar que el pequeño con paladar hendido broncoaspire, ya que si se ministran grandes cantidades de leche puede regresarla a través de la nariz.

MATERIAL Y EQUIPO

- Charola de mayo con su compresa.
- Mesa Pasteur.
- Equipo estéril de alimentación con gotero envuelto en compresa doble, bandeja en forma de riñón de acero inoxidable de 250 mL, vaso de cristal graduado de 30 mL, gotero con protector de caucho.
- Fórmula prescrita.

ALIMENTACIÓN CON CUCHARA

CONCEPTO

Administración de alimentos sólidos o líquidos lactantes y preescolares con una cuchara (cuadro 9-6).

OBJETIVOS

Favorecer el crecimiento y desarrollo del niño a través de los nutrientes ingeridos.

MATERIAL

Charola con:

- Dieta indicada.
- Cuchara.
- Toalla, babero o pañal de tela.
- Servilletas de papel.

NORMA

NOM-031-SSA2-1999, para la atención a la salud del niño.

ALIMENTACIÓN CON VASO

CONCEPTO

Es la administración de la dieta por vía oral, utilizando un vasito (cuadro 9-7).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 9-4. TECNOLOGÍA DE ALIMENCIÓN POR GASTROCLISIS

Técnica	Fundamentación
Analizar si el paciente necesita alimentación a través de un tubo entérico y corroborar las indicaciones médicas	Si el paciente presenta alteración para la deglución, cirugías de cabeza, cuello, facial o aparato digestivo superior
Auscultar para escuchar los sonidos intestinales antes de suministrar la alimentación	La existencia de movimientos peristálticos indica la capacidad del tracto intestinal para digerir los nutrientes
Medir el perímetro abdominal prepandrial	La distensión del aparato gastrointestinal reduce el deseo de ingerir alimentos. La distensión abdominal es signo de retraso en el vaciamiento gástrico. El estómago se vacía aproximadamente en cuatro horas, después de una comida de volumen normal. El exceso de alimento aumenta el riesgo de vómito y por ende de broncoaspiración
Evaluar la zona de la gastrostomía o yeyunostomía utilizando guantes, para detectar lesiones cutáneas, irritación o supuración ocasionadas por infecciones, la presión del tubo de gastrostomía al drenaje de secreciones gástricas	La lesión de la epidermis trae como consecuencia la excoriación de la piel. Las membranas mucosas sanas e intactas previenen la pérdida de agua, son impermeables a varios microorganismos y resistentes a sustancias como jugos digestivos
Comprobar la prescripción en relación al tipo de alimento, vía, velocidad y frecuencia de administración	El paso de alimentos a través de boca y del esófago pueden estar limitados por obstrucciones, inflamaciones, malformaciones
Lavarse las manos y colocarse guantes limpios	El lavado de manos reduce la trasmisión de microorganismos y los guantes de látex son una barrera mecánica
Preparar el material y equipo	El organizar el material y equipo junto al paciente ahorra tiempo y esfuerzos innecesarios
Preparar la bolsa y el tubo para administrar el alimento y conectar el tubo con la bolsa	
Llenar el tubo y la bolsa con el alimento	El uso de material y equipo estéril para un solo paciente es un principio de asepsia la entrada de aire al aparato gastrointestinal provoca distensión, malestar, náusea y dolor
Explicar el procedimiento al paciente	La percepción de una persona, un objeto o un evento dado es única para el individuo. La concentración de la atención en diversos estímulos relaja al individuo. El saber cómo van a suceder los eventos tranquiliza al paciente
Colocar al paciente en posición de fowler o levante a 30 grados la parte superior de la cama	La gravedad es la fuerza de atracción entre dos objetos
Compruebe si la sonda está bien situada	Es necesario estar seguros de la ubicación de la sonda de lo contrario se puede cometer una iatrogenia
Tubo de gastrostomía: conectar la sonda a la bolsa de gastrostomía	La correcta instalación de la bolsa de gastrostomía evita fugas que pueden favorecer la proliferación de microorganismos
Tubo de yeyunostomía: • Aspirar secreciones intestinales y comprobar si quedan residuos (Técnica de residuo)	En el niño, el volumen promedio de secreciones se deben evaluar minuciosamente (saliva, jugo gástrico, bilis, jugo pancreático y jugo entérico)
Iniciar la administración ya sea en bolo o intermitente	El yeyuno es el principal encargado de la absorción de los nutrientes. El jugo entérico está formado por líquido extracelular ayudando a la absorción de nutrientes. El intestino delgado del niño produce alrededor 1 500 mL de jugo entérico por día, cuyo pH es de 7.8 a 8. Existe retraso en el vaciamiento cuando aún quedan en el estómago 100 mL o más del alimento administrado anteriormente
Pinzar el extremo proximal del tubo de gastrostomía	La entrada de líquidos o aire brusca provoca distensión abdominal, vómito y dolor
Conectar la jeringa al extremo del tubo y elévela a 45 cm por encima del abdomen del paciente	La gravedad es la fuerza de atracción entre dos objetos
Llenar la jeringa con el alimento. Después dejar que se vacíe poco a poco, volviéndola a rellenar hasta que se haya administrado la dosis indicada para el paciente. La regulación de la velocidad está dada por la altura a que ésta mantenga	El vaciamiento lento reduce el riesgo de diarrea inducida por la alimentación por tubo en bolo. La gravedad es la fuerza de atracción entre dos cuerpos
Si se utiliza una bolsa de alimentación (por lo general viene preparada por el servicio de dietología con las especificaciones indicadas), conéctela al extremo del tubo de alimentación y elévela 45 cm por encima del abdomen del paciente (use un tripié) y deje que se vacíe lentamente durante 30 min calculando el goteo de 16 a 20 gotas por minuto. En otras situaciones estará indicado usar una bomba de infusión continua y el goteo prescrito	El vaciamiento lento reduce el riesgo de diarrea inducida por la alimentación por tubo en bolo
Pinzar el extremo proximal del tubo cuando no se estén administrando los alimentos, de manera que no entre aire por la cavidad gástrica o yeyunal	Esto evitará molestias al paciente

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 9-4. TECNOLOGÍA DE ALIMENCIÓN POR GASTROCLISIS (CONTINUACIÓN)

Técnica	Fundamentación
Suministrar agua a través del tubo de alimentación después de la administración del preparado o entre ellas según la prescripción para mantener limpia la sonda	La limpieza inhibe el crecimiento de microorganismos. Todos éstos necesitan humedad para su crecimiento
Los residuos de los pacientes que reciben alimentación por goteo continuo se deben revisar cada cuatro horas	
Cambie el apósito o gasas del punto de inserción del tubo cuando sea necesario. La piel de alrededor debe lavarse a diario con agua templada y jabón suave	Las lesiones en piel y mucosas son riesgo para adquirir infecciones
Evaluar la tolerancia del paciente a la alimentación por sonda y observar la integridad cutánea alrededor del punto de inserción del tubo	La integridad de la piel es una barrera de defensa contra microorganismos
Deseche los utensilios y lávese las manos	El lavado de manos reduce el número de microorganismos en la piel
Registre la cantidad y tipo de alimento administrado, así como la respuesta del paciente ante la alimentación por sonda y la aparición de cualquier efecto	El suministro y utilización de nutrientes esenciales mantiene un estado nutricional óptimo

CUADRO 9-5. TECNOLOGÍA DE ALIMENTACIÓN POR GOTERO

Técnica	Fundamentación
Lavarse las manos	El lavado de manos reduce el número de microorganismos en la piel
Identificar al niño	La identificación del niño previene errores en el cuidado de enfermería. La planeación y ejecución son dos de los pasos del método enfermero
Integrar y trasladar el equipo a la unidad del paciente, con la fórmula de leche a una temperatura de 37 °C, que corresponde a la temperatura corporal y previene la precipitación de la misma	El equipo completo es parte de la previsión, evita pasos innecesarios La alimentación del niño hospitalizado es responsabilidad de enfermería, no importando el método. La leche maternizada a 37 °C facilita la digestión
Colocar al niño en posición semifowler y proteger la parte anterior del tórax	La posición de semifowler favorece el descenso del diafragma y permite la expansión pulmonar
Abrir el equipo, vaciar la fórmula láctea en el vaso graduado y cargar el gotero	La capacidad gástrica de un neonato es la centésima parte de su peso menos tres
Presionar de forma leve la lengua del niño con el gotero, para estimular el reflejo de succión, observando de manera continua las reacciones del pequeño, tales como cianosis, vómito, tos, regurgitación, entre otros	El reflejo de succión se despierta estimulando la lengua
Colocar el extremo del gotero a la mitad de la lengua del niño, dejando caer de con lentitud, en pequeñas cantidades, por gotas, la leche, observando el progreso del reflejo de succión	La deglución es el paso de los alimentos desde la cavidad oral hasta el estómago
Al terminar de administrarle la cantidad de leche prescrita, ayudarlo a expulsar el aire deglutido por medio de palmaditas suaves en la parte posterior del tórax (espalda) Protegerse y colocar al niño sobre el hombro o en posición sedente sobre su regazo (de la enfermera)	Favorecer la expulsión del aire deglutido previene la formación de gases, distensión abdominal, regurgitación o una broncoaspiración
Colocar al neonato en decúbito ventral, con la cabeza hacia el lado derecho, para evitar que con el reflejo de expulsión (normal) al terminar de comer, regurgite leche y pueda presentar broncoaspiración. Observar durante unos minutos el estado general del paciente	La posición decúbito ventral propicia comodidad y seguridad al niño. La posición decúbito lateral derecho facilita la expulsión del aire deglutido. El esfínter del cardias está del lado izquierdo del estómago
Retirar el equipo y proporcionar cuidados posteriores, evitando pérdidas y deterioro del instrumental	La previsión evita pérdida de tiempo
Hacer las anotaciones posteriores en la hoja de enfermería: hora, tipo y volumen de la fórmula; manifestaciones, como disnea, cianosis, náuseas, regurgitación, vómito; signos de insatisfacción, como inquietud y llanto, pues tales síntomas previenen complicaciones en el cuidado del paciente	Los registros de enfermería son parte del expediente, el cual es un documento legal

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 9-6. TECNOLOGÍA DE ALIMENTACIÓN CON CUCHARA

Técnica	Fundamentación
Lavarse las manos	Con el lavado de manos disminuye la probabilidad de infecciones cruzadas
Verificar los datos del niño y la indicación de su dieta	Las dietas se indican de acuerdo con la edad y los requerimientos de cada individuo
Trasladar la charola y la dieta a la unidad del paciente	La integración y colocación ordenada del equipo, previa realización del procedimiento, evita o disminuye el tiempo y gasto de energía
Bajar el barandal de la cuna y acercar la mesa puente, para colocar la charola con la dieta y la cuchara; poner al niño en posición de semifowler	Una posición adecuada favorece la deglución de los alimentos
Colocar el babero o un pañal en el pecho del pequeño	Proteger la ropa fomenta el autocuidado
Ministrar la dieta en pequeñas cantidades con la cuchara y retirar el excedente de comida con una toalla de papel	El exceso de alimento en la cuchara favorece la caída del alimento y además promueve el desinterés del niño
Dejar cómodo y limpio al paciente; subir el barandal	La comodidad, limpieza y seguridad permite mayor bienestar del pequeño
Lavarse las manos	El lavado de manos disminuye la probabilidad de infecciones cruzadas
Dar cuidados posteriores al equipo y hacer el registro en la hoja de enfermería	La previsión evita pérdida de tiempo. El registro en la hoja de enfermería ayuda a llevar un control

CUADRO 9-7. TECNOLOGÍA DE ALIMENTACIÓN CON VASO

Técnica	Fundamentación
Lavarse las manos	El lavado de manos reduce la probabilidad de infecciones cruzadas
Preparar el equipo y la dieta; llevar esto a la unidad del paciente	La integración y colocación ordenada del equipo, previa realización del procedimiento, evita o disminuye el tiempo y gasto de energía
Bajar el barandal, poner al niño en posición de semifowler y colocarle el babero	Facilita la ministración de la fórmula
Colocar la dieta en el vasito y ofrecer el contenido al niño, el envase se apoya de forma ligera sobre el labio inferior del niño; el contorno del vaso debe tocar la parte externa del labio superior del pequeño	Estimula el reflejo de succión
Inclinar el vaso de manera que el alimento llegue a la cavidad oral del niño	La gravedad favorece el paso del alimento
Sacar el aire al niño	El aire deglutido produce distensión abdominal e incomodidad
Dejar limpio y cómodo al pequeño	Esta comodidad propicia que el paciente descanse
Retirar el equipo y darle cuidados posteriores	Cuando material y equipo se lavan y colocan en su lugar, se facilita su uso posterior
Hacer el registro en la hoja de enfermería	El registro en la hoja de enfermería ayuda a llevar un control

OBJETIVO

Favorecer el crecimiento, desarrollo y nutrición del niño.

MATERIAL

- Charola con vaso y dieta.
- Babero y toallas de papel.

ALIMENTACIÓN CON JERINGA

CONCEPTO

Es la introducción de la fórmula o el alimento indicado con una jeringa hipodérmica sin aguja (cuadro 9-8).

MATERIAL

- Charola con la fórmula indicada.
- Una jeringa estéril y guantes.
- Babero, vaso estéril, toallas desechables.

NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL

CONCEPTO

Nutrición parenteral total es la infusión intravenosa de nutrientes esenciales en pacientes que no pueden mantener una ingesta adecuada de alimentos por vía oral o nasogástrica (cuadro 9-9).

Procedimiento mediante el cual se administran, vía intravenosa, sustancias nutrientes para lograr o mantener un buen estado metabólico y energético (cuadro 9-10). Se em-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 9-8. TECNOLOGÍA DE ALIMENTACIÓN CON JERINGA

Técnica	Fundamentación
Lavarse las manos	El lavado de manos reduce la probabilidad de infecciones cruzadas
Preparar el quipo y llevarlo a la unidad del paciente	La integración y colocación ordenada del equipo, previa realización del procedimiento, evita o disminuye el tiempo y gasto de energía
Informar al paciente y al familiar acerca del procedimiento	Es importante para que el paciente colabore en el procedimiento
Calzarse los guantes	Esta técnica previene el contacto de flora normal de la piel en la cavidad oral del niño; establece una barrera mecánica
Proteger al niño, colocándole el babero o un pañal	Previene que se ensucie o moje la ropa del niño
Colocar al niño en posición semifowler	Facilita la deglución de la fórmula por gravedad
Cargar la jeringa con 10 a 15 mL de la fórmula	
Introducir el dedo índice en la boca del niño, dirigiéndolo hacia el paladar	Introducir el dedo en la boca del niño despierta el reflejo de succión
Al despertar la succión, deslizar con suavidad el émbolo, para que la fórmula pase a la cavidad del niño	Facilita la deglución
Repetir las veces que sean necesarias hasta ministrar la cantidad indicada	Para satisfacer los requerimientos nutricionales del niño
Sacar el aire al niño, colocándolo sobre el hombro del personal encargado de proporcionar la dieta y dándole palmaditas suaves en la espalda	Previene la regurgitación de la leche por el exceso de aire deglutido Evita la distención abdominal y el malestar
Dejar limpio y cómodo al pequeño	Es importante la comodidad para que el niño pueda descansar
Hacer el registro en la hoja de enfermería	La hoja de enfermería es un documento legal y administrativo, donde se registran todos los procedimientos que se le realizan al paciente, para evitar omisiones o duplicación de procedimientos

CUADRO 9-9. TECNOLOGÍA PARA MINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL

Técnica	Fundamentación
Lavarse las manos de forma correcta por lo menos durante dos minutos	Se evita la contaminación o transmisión de microorganismos que pueden crear infecciones
Colocarse gorro y cubrebocas	Se ofrece mayor protección al niño
Abrir campos y bata estériles en una mesa de Pasteur	
Vaciar en los campos estériles guantes, equipo de curación, asepsia o ambas, gasas, equipo de infusión estéril	Esta técnica estéril evita contaminación
Verter en las gasas estériles, sobre el equipo de curación, asepsia o ambas, iodopovidona espuma y solución	La iodopovidona es un antiséptico que actúa como bactericida, disminuyendo el riesgo de infección
Lavarse una vez más las manos por lo menos durante dos minutos	Se evita la contaminación o transmisión de microorganismos que pueden provocar infecciones
Colocarse la bata estéril	Colocar una barrera para evitar la transmisión de microorganismos
Calzarse los guantes estériles con técnica cerrada	Manejar con técnica estéril la alimentación, para impedir infecciones cruzadas
Seleccionar el lumen destinado para la nutrición parenteral total, y realizar asepsia y antisepsia rigurosa	Se ofrece un lumen seguro, libre de agentes patógenos, al momento de instalar la nutrición parenteral total
Dejar actuar el antiséptico (iodopovidona) por lo menos dos minutos	Es el tiempo que precisa este antiséptico para lograr su efecto bactericida
Solicitar la ayuda de otro profesional de enfermería o auxiliar, para el purgado de la nutrición parenteral total	Es necesaria la colaboración de un compañero de enfermería para no contaminar
Purgar hasta un tercio de la cámara de goteo para ajustar el mismo	Para evitar el paso de aire a la circulación, lo cual puede provocar complicaciones, como el embolismo gaseoso
Cerciorarse que en el equipo de infusión no queden burbujas de aire	Se evita el embolismo gaseoso
Conectar el equipo de infusión con el lumen del catéter venoso, evitando la contaminación del mismo	Disminuye la contaminación del dispositivo y de la nutrición parenteral total
Colocar una gasa estéril en el sitio de unión entre el equipo y catéter venoso, asegurándose que ésta no se encuentre húmeda	Al colocar la gasa estéril, se ofrece una barrera física al paso de microorganismos; se asegura la esterilidad del sitio de unión
Proteger la unión antes descrita con tela adhesiva, en forma de cartera, cerciorando un sello hermético	Para disminuir el riesgo de contaminación
Colocar el equipo de infusión en el equipo biomédico de infusión de fármacos endovenosos	Al colocar el equipo de infusión en el equipo biomédico se asegura la adecuada dosificación por hora de la nutrición parenteral, evitando accidentes

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 9-9. TECNOLOGÍA PARA MINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL (CONTINUACIÓN)

Técnica	Fundamentación
Regular el goteo de acuerdo con la prescripción médica	
Colocar en la bolsa un membrete con los datos del paciente: nombre completo, número de cama, tipo de nutrición, volumen total, mililitros por hora, fecha y hora de inicio, fecha y hora de término, caducidad o ambos, nombre completo de la enfermera que instaló la nutrición parenteral total	Es de vital importancia corroborar que se trata del paciente indicado, para evitar errores
Dejar cómodo al paciente	
Lavarse de nueva cuenta las manos al terminar este procedimiento	Se evita la contaminación o transmisión de microorganismos que pueden generar infecciones
Recoger equipo y material, y darle cuidados posteriores para su aseo	Esto asegura que cuando se necesite el quipo estará disponible para ser usado
Verificar la adecuada infusión de la nutrición parenteral total	
Hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería o de control de fármacos	
Corroborar la prescripción de la nutrición parenteral total en la hoja de indicación médica	Verificar la existencia de la hoja de prescripciones médicas ayuda a evitar errores
Verificar la presencia de un catéter venoso central y del mismo, un lumen para la instalación de la nutrición parenteral total	La nutrición parenteral total contiene dextrosa al 50% así como lípidos y aminoácidos de cadena larga y corta, lo que dificulta su administración por vía periférica
Solicitar la nutrición parenteral total en el área o servicio correspondiente	Es necesario planear y solicitar de manera oportuna la dieta, a fin de optimizar tiempo
Asegurarse de que la nutrición parenteral total sea la apropiada para el paciente	Verificar que sea la nutrición para el paciente correcto evita errores de consecuencias catastróficas
Verificar fecha de preparación y caducidad	Se evita ministrar o instalar una nutrición parenteral total en estado de caducidad, pues tendría consecuencias catastróficas para el paciente
Cerciorarse de que equipo y material estén completos, para evitar pérdida de tiempo	El constante vaivén puede conducir a errores

plea cuando el aparato gastrointestinal ha perdido su capacidad funcional, o cuando las necesidades nutricionales no pueden cubrirse sólo a través de la vía gastrointestinal.

OBJETIVOS

- Nutrir e hidratar a un paciente que no puede hacerlo por otro sistema.
- Mantener un aporte adecuado de carbohidratos, minerales, proteínas y oligoelementos.
- Mantenimiento del balance nitrogenado.

PRINCIPIOS

- Todas las células del organismo necesitan una cantidad suficiente de nutrientes esenciales para vivir y funcionar de manera adecuada.
- Se necesita una cantidad suficiente de nutrientes para la construcción, conservación y reparación de los tejidos corporales.
- La síntesis de sustancias básicas para la regulación de los procesos del organismo.
- La síntesis de sustancias imperiosas para el correcto funcionamiento del organismo.
- La producción de energía.

Puntos clave

Explicar al paciente y cuidador la importancia del tratamiento que debe mantener para cubrir la necesidad de alimentación y no manipular el equipo para evitar complicaciones.

CUADRO 9-10. PARÁMETROS DE ELECTRÓLITOS NORMALES SÉRICOS EN NIÑOS

Grupo de edad	Sodio (mEq/L)	Cloruro (mEq/L)	Potasio (mEq/L)	CO_2	BUN (mg/L)	Creatinina (mg/dL)
RN	136 a 146	97 a 110	3.0 a 6.0	13 a 22	3 a 12	0.3 a 1.0
Lactantes	139 a 146	98 a 106	3.5 a 5.0	20 a 28	18	0.2 a 0.4
Niños	138 a 145	98 a 106	3.5 a 5.0	20 a 28	5.18	0.3 a 0.7

RN: recién nacido

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

INDICACIONES

- Pacientes desnutridos (pérdida del 15% del peso corporal), con patologías obstructivas del aparato gastrointestinal alto.
- Complicaciones quirúrgicas posoperatorias: fístulas intestinales, íleo paralítico prolongado e infección peritoneal.
- Alteraciones gastrointestinales: vómito crónico y patologías intestinales infecciosas.
- Puede estar indicada en todo paciente que no sea capaz de ingerir, digerir o absorber por vía oral o intestinal en cantidad suficiente.
- Pacientes que se han sometido a una intervención quirúrgica, que implica resección importante del intestino.
- Alteraciones inflamatorias intestinales: colitis ulcerativa y enfermedad de Crohn.
- Condiciones pediátricas: prematuros, malformación congénita del aparato gastrointestinal (atresia esofágica o intestinal), diarrea crónica intensa u otras.
- Enfermo séptico o traumatizado, que tendrá una estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos.
- Pacientes con trastornos neurológicos que no toleran la vía enteral.

PRECAUCIONES

- Siempre emplear los cinco correctos.
- Vigilar la osmolaridad de la nutrición parenteral.
- Contar con un catéter venoso central.
- Obtener estudios de laboratorio actualizados (biometría hemática, química sanguínea).

MATERIAL Y EQUIPO

- Ropa estéril.
- Gasas estériles.
- Solución de iodopovidona.
- Guantes estériles.
- Bolsa de nutrición parenteral.
- Equipo de infusión volumétrica.
- Tela adhesiva.
- Membrete de fármacos.
- Bolígrafo.
- Bomba de infusión.
- Mascarilla.
- Equipo de curación estéril.

ABC DE LA DESHIDRATACIÓN

DIARREA Y DESHIDRATACIÓN

Las enfermedades gastrointestinales y parasitarias han sido una de las principales razones de la morbimortalidad de la población infantil en los últimos años; por ello, el personal de enfermería tiene un papel importante en la educación para la salud de la comunidad (cuadro 9-11).

Puntos clave

Alentar a los niños y padres para que el inicio de líquidos por vía oral se administre lentamente y así permita el restablecimiento del equilibrio de líquidos corporales.

CONCEPTO DE DIARREA

Expulsión frecuente de heces disminuidas de consistencia, acuosas de manera anormal. La diarrea puede ser leve, moderada o grave, aguda o crónica, inflamatoria o no.

Etiología

- Malnutrición.
- Enfermedades crónicas.
- Uso prolongado de antibióticos.
- Agua contaminada.
- Escasas medidas higiénicas, como el lavado de manos.
- Preparación y conservación inadecuada de alimentos.
- La diarrea crónica suele ser por trastornos de mala

CUADRO 9-11. DATOS CLÍNICOS SEGÚN EL GRADO DE DESHIDRATACIÓN

Signos	Leve	Moderada	Grave
Pérdida de líquidos	Menos de 5%	5 a 9%	De 10% o más
Color de la piel	Pálido	Gris	Moteado
Turgencia de la piel	Disminuida	Escasa	Muy escasa
Mucosas	Secas	Muy secas	Resecas
Eliminación de orina	Disminuida	Oliguria	Oliguria intensa
Presión arterial	Normal	Normal o disminuida	Disminuida
Frecuencia cardiaca	Normal o aumentada	Aumentada	Rápida y filiforme

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

absorción, defectos anatómicos, reacciones alérgicas y respuestas inflamatorias.
- La diarrea no bacteriana aguda por rotavirus.
- Diarrea bacteriana por *Shigella, Escherichia coli, Salmonella*.

Clasificación

- **Leve**: evacuaciones líquidas o escasas sin otros síntomas.
- **Moderada**: evacuaciones acuosas, hipertermia, vómitos, irritabilidad, con signos de deshidratación leve, pérdida de peso.
- **Grave**: numerosas evacuaciones, deshidratación, ojeroso, llanto débil, irritabilidad, letargo o comatoso.

Puntos clave

Los cuidados de enfermería deberán encaminarse para ayudar al niño y al familiar a obtener, conservar y recuperar el mejor estado nutricional posible y observar la cantidad, y características de las evacuaciones para evitar complicaciones.

DESHIDRATACIÓN

Pérdida exagerada de agua en los tejidos corporales; trastorno frecuente en lactantes y niños, siempre que la excreción de líquidos supera la ingestión (cuadro 9-12).

Puede calcularse el grado de deshidratación comparando el peso del lactante en ese momento con el que presentaba antes de la enfermedad.

Clasificación

- **Isotónica**: déficit de electrólitos y agua en proporciones más o menos equilibradas; puede provocar choque (cuadro 9-13).
- **Hipertónica**: las pérdidas de agua superan a las de electrólitos; puede provocar convulsiones.
- **Hipotónica**: el déficit de electrólitos es mayor que el déficit de agua; puede deberse a transpiración exagerada, diarrea o administración de líquidos orales o IV, sin añadir electrólitos.

CUADRO 9-12. SIGNOS DE ALARMA EN DESHIDRATACIÓN

Signos de deshidratación	Signos de alarma
Aumento de sed	Llanto sin lágrimas
Vómito constante	Distensión abdominal
Respiración rápida	Fiebre elevada
Pulso rápido	
Evacuaciones diarreicas constantes	

CUADRO 9-13. TRATAMIENTO INMEDIATO AL CHOQUE HIPOVOLÉMICO

Signos de choque hipovolémico	Medidas correctivas
Pulso débil/ausente	Reposición de líquidos intravenosos en bolo
Inconsciencia/convulsiones	Evaluación constante de la escala de coma de Glasgow modificado
Llenado capilar de más de cinco segundos	Evaluar signos de hipoperfusión y monitorizar al paciente
Hipotensión	Evaluación constante de la presión arterial hasta su estabilización

Hidroterapia intravenosa

Aporte de líquidos por vía intravenosa, para mantener o restaurar el volumen hídrico o la composición de los líquidos orgánicos (cuadro 9-11).

Principales objetivos del acceso venoso periférico

- Restaurar las pérdidas de líquidos y electrólitos.
- Mantener las necesidades diarias del organismo, mediante el reporte de todos los nutrientes.
- Administrar fármacos.

RESTAURACIÓN DE LA PÉRDIDA DE LÍQUIDOS Y ELECTRÓLITOS

Es esencial para proporcionar los elementos necesarios para el mantenimiento diario y reponer las pérdidas patológicas del organismo cuando han excedido a las entradas.

Tipos de soluciones

Se utilizan para aportar diferentes sustancias por vía intravenosa.

Soluciones hidratantes energéticos: para aportar agua y calorías:
- Solución glucosada al 5, 10, 20 y 50%.
- Los aminoácidos.
- Los lípidos.

Soluciones hidratantes con electrólitos: aportan agua y contienen todos los electrólitos necesarios.

GUÍA PARA EL MANEJO DEL NIÑO CON ENFERMEDAD DIARREICA SIN DESHIDRATACIÓN

Plan "A", manejo en casa

- Enseñar a la madre:
- Aumentar ingesta de líquidos y Vida Suero Oral (cuadro 9-14).
- Continuar con la lactancia y comida habitual.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 9-14. TECNOLOGÍA PARA PACIENTE CON DIARREA SIN DESHIDRATACIÓN

Técnica	Fundamentación
Valorar el estado general y de hidratación del niño	Verificar el grado de deshidratación
Suministrar líquido	Para reponer los líquidos perdidos por vómitos o evacuaciones, y prevenir complicaciones
Utilizar soluciones como el Suero Vida Oral o las preparadas en casa	Valorar el grado de deshidratación, para mantener hidratado al niño
Observar color de la piel, mucosas	Para valorar el grado de deshidratación
Mantener la lactancia	Por sus efectos inmunológicos e hidrata al niño
Llevar códigos de evacuaciones y control de líquidos	Para tener un control de la ganancia o pérdida de líquidos del niño
Mantener la relación niño-familiar en el hospital	Ayuda a obtener cooperación del pequeño

- Regresar al hospital si aparecen los siguientes signos:
  - Palidez
  - Rechazo al alimento
  - Debilidad
  - Llanto sin lágrimas

NIÑOS CON DESHIDRATACIÓN

Plan B, manejo en la unidad de salud

Hidratación oral:
- Suministrar Vida Suero Oral (100 mL/kg en cuatro horas).
- Tomas de 20 a 30 minutos.
- Cucharaditas.
- Mantener lactancia materna.

Evolución:
- Valoración horaria.
- Reiniciar alimentación y continuar Plan A.

ESTADO DE CHOQUE POR DESHIDRATACIÓN

Plan C, manejo de referencias en hospital

Hidratación mixta (intravenosa y oral)
- Canalizar dos venas.
- Solución Hartman o salina isotónica (100 mL/kg en tres horas).
- Infusión rápida.
- Evaluar al paciente cada ½ hora.

RECOMENDACIONES

Para evitar las diarreas:
- Lavarse las manos.
- Agregar de 50 a 100 mL de cloro para enjuagar los recipientes.
- Vaciar en el drenaje los residuos clorados después de 30 minutos.
- Enterrar las evacuaciones si no se cuenta con drenaje.
- Limpiar las zonas con solución antiséptica.
- Depositar en bolsas la ropa, lavarla y, de preferencia, asolearla.
- Usar guantes.
- Emplear orinales y cómodos individuales.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Lavarse las manos antes de comer y después de ir al baño.
- Lavar de forma correcta frutas y verduras.
- Preparar con higiene los alimentos.
- Hervir el agua para consumo humano.
- Evitar el consumo de alimentos en la calle.
- Evitar el fecalismo al aire libre.
- Evitar regar con aguas negras frutas y verduras.
- Cocer o freír bien los alimentos.
- Las carnes deben lavarse a chorro de agua y conservarse en refrigeración.
- Las verduras de hojas deben lavarse una por una.
- El huevo debe lavarse.
- El agua es un elemento esencial para la vida. El organismo del lactante está formado por agua en un 80% del peso corporal; a los tres años, alrededor del 75%; a los 15 años, del 65%.

Las necesidades específicas de agua para cada edad son:
- Recién nacido: 80 a 100 mL/kg/día.
- Lactantes: 120 a 130 mL/kg/día.
- Dos años: 115 a 125 mL/kg/día.
- Seis años: 90 a 100 mL/kg/día.
- 15 años: 70 a 85 mL/kg/día.
- 18 años: 40 a 50 mL/kg/día.
- Los lactantes y niños son más vulnerables a las alteraciones del equilibrio de líquidos y electrólitos.

PRINCIPALES FUNCIONES DEL AGUA

- Solvente universal.
- Transporta oxígeno y nutrientes a las células y elimina los desechos de las mismas.
- Permite un equilibrio físico y químico dentro del organismo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Regula la temperatura.
- Es necesario que exista un balance adecuado de líquidos para una buena salud; es decir, se elimina la misma cantidad que se ingiere.
- Al líquido que se toma se le denomina **ingesta**; al que se elimina, **egreso**.

Los líquidos se obtienen de tres fuentes:

- Líquido que se ingiere como tal por vía oral.
- Alimentos.
- Agua que procede de la oxidación de los alimentos durante los procesos metabólicos.

Medición de la ingesta de líquidos:

- Su medición se hace en centímetros cúbicos (cm^3) o en mililitros (mL) mediante recipientes graduados o conociendo la capacidad de los recipientes utilizados en cada hospital.

Egreso de líquidos:

- El cuerpo pierde líquidos por la orina, piel, intestino.
- Los pacientes pueden aumentar estas pérdidas con los procesos febriles, vómitos, drenaje de heridas y hemorragias.
- Es necesario restituir dichas pérdidas con un aumento de la ingesta de líquidos por vía oral, sonda nasogástrica o vía intravenosa. Si el paciente puede ingerir agua, se le anima para que lo haga.

Medida de la pérdida de líquidos

- Para realizar el balance de líquidos, se deben medir todas las pérdidas: diuresis, evacuaciones, drenajes, vómitos, sudoración, entre otros.
- De forma total: cada micción en un recipiente graduado durante 24 horas.
- Midiendo de modo fraccionado: cantidades eliminadas en cada micción se anotan y se suman a las anteriores.
- Si el paciente es portador de una sonda vesical: se recoge en una bolsa de diuresis por turnos, sumando el total y se registra.
- Cuando sufre incontinencia urinaria: anotar cada vez que moje la cama; su medición resulta difícil, a menos que la ropa se pese antes y se anote, para pesar después y comparar.

Desequilibrio de líquidos

Este proceso se debe a factores que afectan tanto a la ingesta como a la pérdida de líquidos.

Cuando el cuerpo retiene más líquidos de los que elimina, el balance será **positivo**, si la pérdida de agua es mayor que su ingreso, el balance será **negativo**.

Balance negativo

Se habla de deshidratación causada por varios factores:

- **Ingesta insuficiente**: frecuente en niños y ancianos debido a debilidad para satisfacer sus necesidades de beber.
- **Sudoración profusa**: pierde gran volumen de líquidos por el sudor.
- **Alteraciones del tubo digestivo**: diarrea, vómitos y aspiración del contenido gástrico.
- **Trastornos de la función renal**: el riñón, la vía más importante de eliminación de líquidos.
- **Quemaduras, hemorragias y traumatismos** originan pérdidas de líquidos, además de componentes de la sangre y electrólitos; para compensar estos egresos, se administran líquidos por vía oral, si es posible, o por vía intravenosa.

TRASTORNO ÁCIDO-BASE

Es una complicación frecuente en casos de diarrea, vómitos y trastornos febriles en lactantes y niños pequeños, así como complicaciones de enfermedades respiratorias, endocrinas, renales y metabólicas.

Algunos de los trastornos ácido-base son la acidosis provocada por una acumulación de ácidos, o por una pérdida de bases y alcalosis, debida a una diarrea.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Definición: estado en que un individuo experimenta un cambio de los hábitos intestinales normales, caracterizado por emisión frecuente de heces disminuidas de consistencia, líquidas y sin consistencia:

- Diarrea R/C (relacionado con), fármacos M/P (manifestado por), dolor abdominal, heces sueltas, líquidas, retortijones o cólicos intestinales.
- Diarrea R/C, mala absorción intestinal M/P, dolor abdominal, heces sueltas, líquidas, explosivas.
- Diarrea R/C, toxinas M/P; heces sueltas, líquidas, dolor de tipo cólico.
- Acumulación **de bases** o pérdida de ácidos.

Intervenciones:

- Describir las intervenciones para evitar nuevos contagios.
- Explicar los efectos de la diarrea sobre la hidratación.
- Evitar los alimentos no conservados de forma adecuada.
- Explicar la prevención de enfermedades por alimentos.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Reanudar una dieta normal, con arroz, manzana, pera y cereales en pequeñas cantidades.

VOLUMEN DE LÍQUIDOS

Definición:

- Estado en el que un individuo experimenta deshidratación vascular, celular o intracelular, relacionada con un fallo de los mecanismos compensadores.
- Alteración del volumen de líquidos r/c, deshidratación m/p, piel y mucosas secas, sed, ausencia de lágrimas.
- Alteración del volumen de líquidos r/c, enfermedad m/p, temperatura corporal aumentada, debilidad.

ALTERACIÓN DE LA NECESIDAD DE HIDRATACIÓN

Definición:

- Estado en el que una persona presenta una incapacidad trastornada para realizar o completar actividades de alimentación.
- Déficit de alimentación r/c, dolor m/p, incapacidad para deglutir los alimentos, masticar la comida, mover los alimentos en la boca, ingerir alimentos suficientes.

AISLAMIENTO ENTERAL

Este aislamiento se utiliza para evitar infecciones que pueden transmitirse a partir del contacto indirecto o directo con las heces infectadas y, en algunos casos, por objetos contaminados. **Este aislamiento se aplica con pacientes que tengan hepatitis A, amebiasis, cólera o fiebre tifoidea.** Las medidas a tomar para el aislamiento entérico son:

Medidas a tomar para este tipo de aislamiento:

- Colocar al paciente en una habitación individual, que posea baño y cuya puerta permanezca cerrada.
- Quien ingrese a la habitación se lavará las manos antes de entrar y luego de salir. Además, deberá vestir guantes y bata, que se depositarán en un cesto para residuos aislados, una vez que se haya abandonado la habitación.
- Dentro de la habitación habrá guantes y bata.

Puntos clave

El personal que está en contacto directo con pacientes aislados debe de conocer los mecanismos de trasmisión y no romper las barreras protectoras para evitar infecciones cruzadas.

BIBLIOGRAFÍA

Casanueva E *et al.*: *Nutriología Médica*. México: Panamericana, 2001: 442.

Castro-López FW, González-Hernández G: Cuidados de Enfermería en la nutrición parenteral y enteral del recién nacido. *Revista Cubana de Enfermería* 2006;22(4).

Du Gas B: *Tratado de Enfermería Práctica*, 4ª. edición. México: Editorial Interamericana, 1986.

Félix-Burgos G, Sevilla-Romero L: *Ecología y Salud*, 3ª. edición. México: McGraw-Hill, 2003.

García de Lorenzo y Mateos A: *Soporte nutricional en el paciente grave*. México: Zarabanda Publisher, 2003:49-55.

Kozier B: *Enfermería Fundamental*, 4ª edición. Tomo II. España: Editorial Interamericana, 2004.

Martínez Olmos MA, Martínez Vázquez MJ, Montero Hernández M. *et al.*: Evaluación de la actividad asistencial de un equipo multidisciplinario de soporte nutricional en el seguimiento de la nutrición parenteral total. *Nutrición Hospitalaria* 2006;21:57-63.

Nelson WE, Vaughn VC, Mc Kay RJ: *Tratado de Pediatría*. Vol. 1. 14a. edición México: Editorial Interamericana-McGraw-Hill, 1992:1123.

Nettina S: *Manual de **Enfermería Práctica** de **Lippincott,*** 5ª. edición. México: McGraw-Hill Interamericana, 1999.

Nettina S: *Manual de **Enfermería Práctica** de **Lippincott,*** 6ª. Edición. Vol. II. México: McGraw-Hill Interamericana, 1999.

Nordmark MT: *Bases Científicas de la Enfermería*, 2ª. edición. México: El Manual Moderno, 2007:128-187.

Palomino MA, Larrañaga C: Infección intra y extra hospitalaria por VRS en lactantes. *Rev. Chil. Pediátrica* 1994; 65: 11-16.

Penadés-Antolín RA, Cortés-Gómez MJ, Girbés-Calvo A: *Servicio de Urgencias. Hospital de La Ribera*. <www.enferurg.com/anexos/aislamiento.htm>. Consultado 04-03-2013.

Reyes Gómez E: *Fundamentos de enfermería. Ciencia, metodología y tecnología*. México: El Manual Moderno, 2009.

Rosales-Barrera S, Reyes-Gomes E: *Fundamentos de Enfermería*, 2ª edición. México: El Manual Moderno, 2002.

Servin-Rodas MC: *Nutrición Básica y Aplicada*. México: SUAENEO, 2008.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Unidad 10

Eliminación

Irma Valverde Molina, Isabel Cristina Peralta Reyes, Claudia Ruiz Arellano, María Guadalupe López Eslava

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD, ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS 139
CÓDIGO DE EVACUACIONES 140
CAMBIO DE PAÑAL 142
USO DE CÓMODO Y ORINAL 142
INSTALACIÓN DE BOLSAS COLECTORAS PARA ORINA 143
TECNOLOGÍA PARA LA TOMA DE UROCULTIVO 144
TECNOLOGÍA PARA LA INSTALACIÓN DE SONDA VESICAL 145
TECNOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE ENEMA EVACUANTE 146
TECNOLOGÍA DE CONTROL DE LÍQUIDOS 147
TECNOLOGÍA EN EL CUIDADO DE ESTOMAS 151

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD, ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS

FACTORES QUE INFLUENCIAN ESTA NECESIDAD

- **Biofisiológicos**. Edad, nivel de desarrollo, nutrición e hidratación, ejercicio.
- **Psicológicos**. Emociones, ansiedad, estrés, estado de ánimo.
- **Socioculturales**. Organización social (servicios públicos, cumplimiento de normas salubridad); estilo de vida; hábitat; entorno adecuado; influencias familiares y sociales (hábitos, aprendizajes, aspectos culturales condicionantes); clima.

OBSERVACIONES

- Orina (coloración, claridad, olor, cantidad, pH, frecuencia, densidad, presencia de proteínas, sangre, glucosa y cuerpos cetónicos); heces (coloración, olor, consistencia, frecuencia configuración, presencia de sangre y constituyentes anormales).
- Estado del abdomen y del periné.
- Estado de conciencia, cambios durante el sueño y del comportamiento, capacidades sensoriales, perceptuales, neurológicas y motrices.

GENERALIDADES

Para el funcionamiento normal, el organismo debe desechar los residuos acumulados durante el catabolismo de los alimentos, así como los gases y otros elementos no utilizables, formados durante el proceso de la digestión.

Hay cuatro medios principales para eliminarlos:

- Las vías urinarias, a través de la orina.
- El aparato digestivo, por medio de las heces.
- La piel, en el sudor.
- Los pulmones, por el aire espirado.

La mayor parte de los desechos nitrogenados del metabolismo celular se elimina por la orina; además, el aparato urinario contribuye en grado importante en la conservación del balance de líquidos y electrólitos del cuerpo; ambas funciones son esenciales para conservar el equilibrio. La micción también es importante en la independencia del individuo. El control de la micción se aprende en los primeros años de vida, y la pérdida o retraso en esta función constituye una amenaza

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

importante en el desarrollo físico, emocional y social del individuo. Si esto último ocurre, es probable que se tenga un retroceso en la independencia y surgen sentimientos que repercuten de forma directa en la autoestima.

Al mismo tiempo, durante el proceso de la digestión, los alimentos y líquidos ingeridos se mezclan y procesan; los nutrientes se seleccionan y absorben, para ser utilizados por los tejidos del cuerpo, y se eliminan los productos de desecho.

Las principales porciones del tubo digestivo relacionadas con la función de excreción son el colon y el recto. El colon recibe los productos de la digestión en forma semilíquida, los procesa y los envía al recto, para eliminar los desechos resultantes a través del esfínter anal. En el colon se absorbe gran cantidad de agua, de manera que a medida que los productos siguen su curso, se tornan semisólidos, hasta llegar a ser sólidos.

Durante este proceso se absorben iones de sodio y cloruro, y son eliminados potasio y bicarbonato.

Por lo general, se poseen dos riñones. Cada uno tiene un uréter que conduce la orina desde la zona de recolección central de los riñones (pelvis renal) hacia la vejiga. Desde allí, la orina sale por la uretra hacia el exterior del cuerpo, a través del pene en los varones y de la vulva en las mujeres.

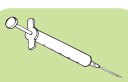
La función principal de los riñones es filtrar los productos metabólicos de desecho, y el exceso de sodio y agua de la sangre, así como facilitar su eliminación del organismo; también ayudan a regular la presión arterial y producción de eritrocitos.

Cada riñón contiene alrededor de un millón de unidades encargadas de la filtración (nefronas). La nefrona está constituida por una estructura redonda y hueca (cápsula de Bowman), que contiene una red de vasos sanguíneos (el glomérulo). Estas dos estructuras conforman lo que se denomina un corpúsculo renal (figura 10-1).

Cierto número de sustancias son conservadas en el organismo por su reabsorción en el riñón. Otras excretadas y, el producto final, la orina, es liberada hacia el sistema colector correspondiente.

Las funciones básicas del riñón son de tres tipos:

1. Excreción de productos de desecho del metabolismo, por ejemplo, urea, creatinina, fósforo, entre otros.
2. Regulación del medio interno, cuya estabilidad es imprescindible para la vida. Equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base.
3. Función endocrina. Síntesis de metabolitos activos de la vitamina D, sistema renina angiotensina, síntesis de eritropoyetina, quininas y prostaglandinas.



Puntos clave

La eliminación vesical e intestinal son un indicativo de que el niño está sano.

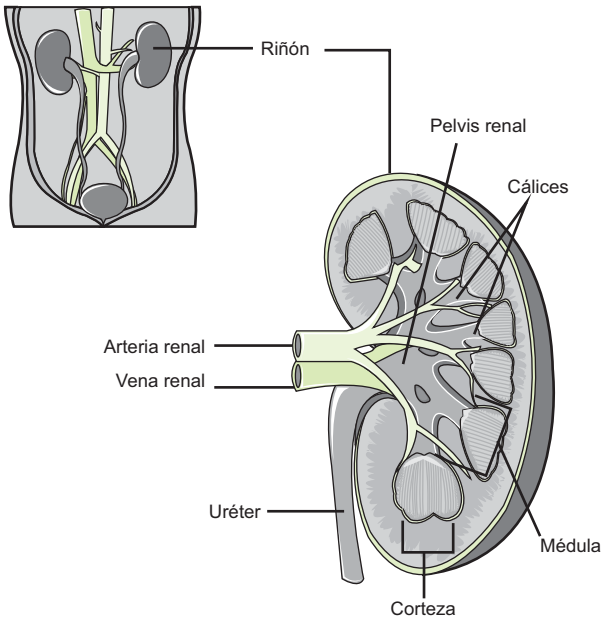


Figura 10-1. Partes del riñón.

CÓDIGO DE EVACUACIONES

CONCEPTO

El código de evacuaciones no es un procedimiento en sí mismo, pero es de gran utilidad e importancia durante la estancia del niño en el hospital, para establecer un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno (cuadro 10-1). Es una nomenclatura estándar o sistema de abreviaturas que se usa para clasificar y describir las evacuaciones, en donde se observan diversas características, como aspecto, color, consistencia y otros hallazgos, como parásitos, moco, sangre fresca o melena, cuerpos extraños, entre otros.

Puntos clave

El código de evacuaciones es una nomeclatura que el personal de enfermería utiliza a diario en sus registros.

OBJETIVO

- Facilitar el registro de las heces.
- Utilizar nomenclatura corta y específica para uniformar criterios en la interpretación de las características de las evacuaciones intestinales.
- Evaluar el agente causal y la evolución de los cuadros enterales activos.
- Proporcionar un registro de las características de las evacuaciones en cuanto a su color, consistencia y olor,

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 10-1. CÓDIGO DE EVACUACIONES

Consistencia	Características
Líquida (L)	Evacuación similar al agua, abundante, de color variado; en ocasiones puede estar acompañada de restos de alimentos no digeridos
Semilíquida (S/L)	Por lo general no es líquida ni sólida y cuenta con la presencia de fragmentos de alimentos no digeridos; puede ser de color verde; es producto de peristalsis aumentada
Pastosa (P)	Por lo regular se compara con una pasta, cuenta con la presencia de fragmentos de alimentos no digeridos de color verde
Color	**Descripción**
Amarilla (Am)	Amarilla por la deficiencia de bilis en el intestino, aunque en lactantes alimentados al seno materno tiene un color amarillo normal
Verde (v)	En la ablactación se relaciona con pigmentos vegetales; en otras ocasiones sugiere procesos infecciosos
Café (c)	Evacuación normal
Meconio (Mec)	Primera evacuación del neonato; pegajosa, negruzca, verdosa, compuesta de pigmentos biliares, ácidos grasos, moco, sangre y líquido amniótico. Parecida al zapote negro machacado
Olor	**Descripción**
Fétido (F)	Olor semejante al azufre, gas butano o mercaptano, producto de la fermentación y digestión de los alimentos, que en algunos casos también puede deberse al peristaltismo disminuido
Agrio (Ag)	Ocasionado por alimentos como la leche, fármacos o acción bacteriana, que pueden producir gases odoríferos. Semejante a leche fermentada
Fenómenos acompañantes	**Descripción**
Con sangre (c/s)	Sangre fresca, sangrado en la porción baja del intestino. Melena (heces oscuras), lo que es igual a hemorragia en tubo digestivo o sangre digerida
Con moco (c/m)	La irritación de la mucosa intestinal incrementa el moco, dando a las heces aspecto viscoso y pegajoso; suele acompañarse de pujo y tenesmo
Con pus (c/p)	Indicio de supuración intestinal, difícil de identificar Es un líquido cremoso, denso, amarillo o amarillo verdoso, por la presencia de pigmentos elaborados por un microorganismo especial, bacilo piociánico, o del pus verde. La pus está constituida por una parte líquida (suero de pus parecido al suero del plasma), y a una parte sólida o corpusculado (detritus de tejidos destruidos) de origen microbiano, microbios o cadáveres microbianos, sobre todo leucocitos alterados e hinchados, que reciben el nombre de corpúsculos de pus
Con grumos (c/g)	Aspecto semejante a solidificaciones pequeñas en las heces, como bolitas o burbujas cuajadas de leche
Parásitos	La mayoría de las veces se observan *Ascaris lumbricoides* (lombrices, o hilos delgados o pequeños) cuando los niños están muy parasitados

así como la descripción de hallazgos anormales, para reportarlos al médico tratante, quien debe indicar el tratamiento oportuno.

PRINCIPIOS

- Las heces se eliminan a través del esfínter anal y son los desechos acumulados en los intestinos.
- El volumen de las heces está formado por residuos digestivos y agua, que constituyen hasta el 60 y 80% del total.
- Los residuos de la digestión incluyen alimentos no digeridos y no absorbidos, o desechos de secreciones digestivas; desechos de células de descamación y moco eliminado del recubrimiento del tubo gastrointestinal; pequeñas cantidades de materiales secretadas hacia los intestinos; bacterias y sus productos.
- El color pardo usual de las heces se debe a la presencia de sales biliares, en especial **estercobilina,** que se excreta por esta vía.
- De 10 a 30% de la materia fecal está formada por bacterias vivas y muertas, y sus productos, que residen por lo general en la cavidad, formando lo que se denomina flora intestinal.
- La cantidad de materia fecal excretada depende en gran parte de los alimentos ingeridos.
- La primera evacuación del recién nacido se denomina meconio, es una sustancia alquitranada negra, que se encuentra en el tubo intestinal de los recién nacidos.
- Las heces cambian de manera gradual del color negro al pardo amarillento durante la primera semana de vida.
- Los lactantes presentan de 4 a 7 evacuaciones diarias.
- En los niños alimentados con seno materno, las heces suelen ser más líquidas, de color amarillo claro y menos fluidas que las de los alimentados con leche industrializada.
- Los recién nacidos y lactantes, por lo general evacuan cada vez que se llena el estómago, en respuesta al reflejo rectal.
- El estrés y la ansiedad pueden aumentar o disminuir la motilidad del tubo digestivo.
- Las alteraciones de la función intestinal pueden afectar de manera importante el equilibrio de líquidos y electrólitos corporales.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CAMBIO DE PAÑAL

CONCEPTO

Es el procedimiento que consiste en sustituir un pañal mojado con orina o evacuado por uno limpio y seco.

OBJETIVOS

- Mantener cubierta y limpia la zona de los genitales y glúteos.
- Proteger la piel fina y sensible del lactante.
- Proporcionar comodidad al lactante.
- Retirar el pañal evacuado, y limpiar el área genital y glúteos
- Identificar las características de las evacuaciones.

MATERIAL Y EQUIPO

- Pañales de tela o desechables.
- Tela adhesiva.
- Bañera o artesa (por razón necesaria).

PROCEDIMIENTO

Véase cuadro 10-2.

USO DE CÓMODO Y ORINAL

CONCEPTO

Recipiente o equipo utilizado para recibir heces y orina del paciente, a fin de satisfacer la necesidad de eliminación (cuadro 10-3).

OBJETIVOS

- Ofrecer el cómodo u orinal a intervalos regulares, y cuando lo solicite el paciente.
- Disminuir la vergüenza y culpa cuando se utiliza este procedimiento.
- Ser oportunos, el paciente depende de otras personas para satisfacer esta necesidad íntima y básica.
- Evitar riesgos asociados, como dolor, lesiones, distensión.

FISIOLOGÍA DE LA DEFECACIÓN

Eliminar los productos de desecho de la digestión es indispensable para la salud; se le llama desecho de heces.

CUADRO 10-2. TECNOLOGÍA DEL CUIDADO PARA CAMBIO DE PAÑAL

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos y preparar el equipo, trasladarlo a la unidad del paciente. Cerciorarse de dejar los barandales arriba y no dejar solo al paciente cuando se encuentren los barandales abajo	El lavado de manos es una precaución estándar, para evitar infecciones cruzadas Los movimientos bruscos del niño son un riesgo para sufrir caídas y lesiones cuando se le deja solo. Seguir las medidas de seguridad previene accidentes
Colocarse guantes limpios	Se usan guantes porque en una medida de seguridad universal, que previene infecciones cruzadas
Mezclar el agua, comprobando que esté tibia, para evitar quemaduras. El agua tibia proporcionará descanso al bebé	El agua tibia junto con el jabón ayudan a eliminar el exceso de desechos o residuos de excremento y orina
Retirar el pañal sucio y depositarlo en el bote de basura municipal; limpiar de adelante hacia atrás, sobre todo en las niñas	Los pañales desechables deben ser cambiados tan pronto se ensucien, lo mismo que si fueran pañales de tela. La orina y el excremento son irritantes para la piel fina y sensible del lactante Se limpian los genitales de adelante hacia atrás, para evitar diseminar o contaminar el meato urinario y la vagina con materia fecal
Enjuagar con agua tibia los glúteos y genitales, para retirar orina y heces; se puede auxiliar de un lebrillo o de la artesa	Eliminar los residuos de orina y heces evita rozaduras o irritación de los glúteos El contacto con orina y heces origina eritema de pañal
Secar la piel del niño. La fricción excesiva lesiona la piel sensible del lactante	La integridad de la piel es una barrera de defensa contra infecciones
Colocar el pañal doblado en forma de triángulo y fijarlo por los extremos distales con tela adhesiva, o si es desechable, con sus cintas adheribles. Asegurar bien el pañal alrededor de las piernas, para evitar la salida de materia fecal	Los pañales desechables favorecen una piel sana. El pañal desechable tiene mayor contención de heces y orina. Las niñas pueden necesitar una capa más de pañal en la parte posterior y los niños en la anterior debido a la dirección del chorro de orina, sobre todo en niños que tiene aparato de yeso, para evitar que éste se humedezca
Colocar al niño en la cuna, y dar los cuidados posteriores al material y el equipo que se hayan utilizado	Es importante dejar al niño cómodo y seguro en su cuna, con los barandales arriba, para prevenir accidentes
Registrar en la hoja de enfermería las características de las evacuaciones y pesar el pañal en caso de existir control de líquidos. La presencia de sangre, moco o parásitos debe anotarse, con el fin de estudiar las causas. Se debe tener presente el Código de Evacuaciones	Las características de orina y heces dependen de los alimentos ingeridos por el lactante. El egreso de líquidos debe ser equilibrado con el ingreso de los mismos y permite realizar un diagnóstico más acertado

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 10-3. TECNOLOGÍA PARA USO DE CÓMODO Y ORINAL

Pasos	Fundamento
Proteger la intimidad del paciente durante la eliminación Dar posición funcional si no está contraindicada. Cubrir la parte superior del cómodo con toallas de papel, para evitar el contacto frío Algunos pacientes pueden ayudar en la colocación del cómodo u orinal Si el paciente está imposibilitado o débil, y necesita ayuda, explicarle que debe quitarse la ropa, o doblar la bata o pijama, y flexionar ambas rodillas, descansando el peso sobre su espalda y los pies contra la cama, elevando los glúteos, ayudando con una mano bajo la zona sacra, para hacer una palanca y deslizando el cómodo por debajo de los glúteos Cuando no puede colaborar, pedir ayuda o girarlo en decúbito lateral, y poner el cómodo contra los glúteos; pedirle que gire sobre el cómodo, sostenerlo a medida que se da vuelta de nuevo sobre el cómodo Proporcionar papel higiénico y permitir que él mismo se limpie; consentir que se lave las manos después de usar el cómodo	La función de eliminación puede inhibirse por sentimiento de vergüenza o dependencia La temperatura similar a la de la piel previene la sensación de un cambio brusco al contacto con éste La eliminación puede verse obstaculizada porque el paciente no tiene una posición funcional El uso de medidas de protección en la movilización previene traumatismos La posición anatómica correcta ayuda al vaciamiento de los desechos orgánicos El movimiento giratorio crea menos tensión y esfuerzo para el paciente y para la enfermera El autocuidado aumenta la autoestima
Para el niño que no puede ayudar en la colocación del orinal, póngalo en su posición, con la mínima exposición; cuando el orinal esté cerca, auxiliarlo, sosteniendo el orinal si es necesario	Proteja el pudor e intimidad del paciente mediante una actitud profesional
Colocar el timbre de llamada al alcance del paciente y dar el tiempo necesario para que pueda defecar u orinar de forma satisfactoria Colocarse guantes para el retiro del cómodo u orinal. Lavarse las manos. Hacer el registro de egresos	Al acudir con prontitud a la llamada se fomenta la confianza del paciente con la enfermera Las características de los egresos permiten la evaluación objetiva

Ocurre la defecación cuando el colon sigmoides se llena de materia fecal, ocasionando un estímulo sensitivo del esfínter anal interno.

La presión que se ejerce al estar sentado con las rodillas flexionadas al defecar intensifica la presión intraabdominal, ayudando la expulsión de la materia fecal.

Hacer caso omiso del reflejo de defecación o inhibirlo en forma conciente y frecuente por contracción del esfínter anal externo hace que desaparezca la necesidad de defecar durante unas cuantas horas, antes de que ocurra de nuevo.

La inhibición repetida de esta necesidad provoca expansión del recto, para dar cabida a heces acumuladas, con pérdida de la sensibilidad y como resultado final el estreñimiento.

FISIOLOGÍA DE LA MICCIÓN

La micción depende del funcionamiento eficaz de riñones, uréteres, vejiga y uretra; los riñones filtran a partir de la sangre las sustancias que no necesita el organismo.

Las nefronas, unidades funcionales, convierten la sangre que circula por estas vísceras en un líquido que contiene agua, electrólitos, creatinina, glucosa, urea, aminoácidos, ácido úrico, bicarbonato y otros electrólitos, llamado filtrado globular. La cantidad de orina que puede almacenar un niño es de 50 a 200 mL. La frecuencia miccional aumenta en los meses de frío.

Los niños sometidos a periodos de estrés emocional pueden presentar poliuria (aumento en el número de micciones) o urgencia miccional, ya que estos síntomas se reducen ante la disminución del estrés. La orina está compuesta de 95% de agua y 5% de solutos.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- Diarrea.
- Estreñimiento.
- Incontinencia intestinal.
- Retención urinaria.
- Incontinencia urinaria.
- Eliminación urinaria alterada.

MATERIAL Y EQUIPO

- Cómodo.
- Orinal.
- Guantes.
- Papel higiénico.
- Toallas de papel.
- Jabón.
- Toalla.

INSTALACIÓN DE BOLSAS COLECTORAS PARA ORINA

INTRODUCCIÓN

En los niños pequeños es difícil obtener muestras de orina no contaminada. El único método práctico es la bolsa de plástico colectora. Para mejorar este procedimiento y aumentar el volumen, siempre que sea posible resulta útil que el niño tome abundantes líquidos antes de conseguir la muestra de orina (cuadro 10-4).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 10-4. TECNOLOGÍA PARA INSTALACIÓN DE BOLSA COLECTORA PARA ORINA

Pasos	Fundamento
Preparar el equipo. Informar al paciente y al familiar sobre el procedimiento	El equipo en óptimas condiciones evita retardo y disminuye riesgos en la realización del procedimiento
Procurar intimidad Solicitar la colaboración del familiar y del paciente para colocarlo en posición ginecológica Colocarse guantes y llevar a cabo la asepsia de la zona genital con jabón y agua Niña: limpiar de arriba hacia abajo los labios mayores; repetir el aseo y separar los labios con la mano; limpiar los labios menores, enjuagar y secar el área; desprender el papel protector de la bolsa y separar las piernas de la niña, con el fin de colocar el borde adhesivo, presionando con firmeza para fijarlo	La conducta del individuo está determinada por estímulos físicos, sociales y psicológicos La limpieza evita la contaminación de los genitales por material del ano, también prevé la contaminación de la orina Una posición adecuada facilita la limpieza y colocación del dispositivo para la obtención de muestras El ambiente terapéutico comprende la interacción del personal de salud con el paciente
Niño: retraer el prepucio y limpiar por la parte del pene y la uretra hacia arriba; enjuagar y secar, separar las piernas en forma de rana; desprender de la bolsa colectora el papel protector y colocar el pene dentro del orificio, presionando con firmeza para que se adhiera el orificio de la bolsa	A mayor comprensión de los conocimientos científicos, menor posibilidad de errores técnicos La explicación de los procedimientos ayudará al paciente y los aceptará de acuerdo con sus necesidades
Asegurar el pañal sobre la bolsa Revisar la bolsa cada 20 o 30 minutos, a fin de obtener la muestra	La revisión periódica optimiza la obtención de la orina
Etiquetar la muestra, para ser enviada al laboratorio Hacer las anotaciones en la hoja de enfermería	La identificación correcta de los productos evita errores o confusiones

CONCEPTO

Recolección de orina en niños pequeños y lactantes, para determinar aspectos físicos y químicos.

OBJETIVOS

- Estudiar la cantidad y presencia de componentes normales y anormales en la orina.
- Valorar la excreción urinaria, proteínas, glucosa, PH, osmolaridad y densidad.
- Orientar el diagnóstico de enfermedades, donde se involucre la función renal.
- Establecer el tratamiento.

EQUIPO

- Guantes.
- Agua y solución jabonosa.
- Bolsa colectora.
- Gasas.

TECNOLOGÍA PARA LA TOMA DE UROCULTIVO

UROCULTIVO

Concepto

Es el análisis que se realiza a la orina para detectar con exactitud y precisión el agente microbiano que está causando una infección en el organismo (cuadro 10-5).

Principios

- La muestra ideal es la de la mañana debido a que la cuenta bacteriana es de mayor concentración.
- Se requieren de 3 a 5 mL de orina en un frasco estéril.
- La orina puede refrigerarse hasta dos horas antes de analizarse.
- El personal de salud debe realizarlo con técnica estéril adecuada.
- También se puede obtener la muestra mediante sondeo uretral o suprapúbico.

CUADRO 10-5. TECNOLOGÍA PARA LA TOMA DE UROCULTIVO

Pasos	Fundamento
Informar al paciente y al familiar del procedimiento; preparar el equipo; aislar y propiciar intimidad al paciente Poner al paciente en posición decúbito dorsal y en posición ginecologica; ofrecer el cómodo y llevar a cabo el aseo de genitales externos; calzarse guantes estériles	La explicación de los procedimientos favorece la cooperación del paciente y sus familiares. El equipo integrado evita pérdida de tiempos innecesarios. La conducta del individuo está determinada por estímulos físicos, sociales y psicológicos El aseo previene la entrada de microorganismos a mucosas y piel. El uso de material estéril es una barrera protectora y previene infecciones
Niña: limpiar de arriba hacia abajo labios mayores; repetir el aseo y separar los labios con la mano; asear los labios menores, enjuagar y secar; después, que orine de forma directa en el frasco estéril para muestra	Una posición adecuada facilita tanto la limpieza como la obtención de muestras Es el método que se realiza para análisis y cultivo de orina
Niño: retraer el prepucio, limpiar por la parte del pene y la uretra hacia arriba, enjuagar y secar	El meato se limpia con movimientos circulares hacia afuera, desplazando los microorganismos del orificio

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Se sugiere tomar dos muestras a chorro medio.

Microorganismos observados

- *E. coli.*
- *Klebsiella pneumoniae.*
- *Proteus mirabilis.*
- *Pseudomonas aeruginosa.*

Valores normales

Menos de 10 000 UFC/mL (unidades formadoras de colonias).

TECNOLOGÍA PARA LA INSTALACIÓN DE SONDA VESICAL

CONCEPTO

Es la introducción de una sonda a través del meato urinario (cuadro 10-6).

OBJETIVOS

- Obtener una muestra de orina estéril.
- Llevar a cabo análisis químico bacteriológico.
- Control de diuresis.
- Cicatrización de las vías urinarias tras una cirugía.
- Para vía de drenaje o lavado continuo de la vejiga.
- Para vaciamiento de la vejiga en caso de retención.
- Determinar la cantidad de orina residual después de una micción.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- Alteración de la eliminación urinaria.
- Alto riesgo de infección.
- Incontinencia urinaria por tensión.
- Incontinencia urinaria refleja.
- Incontinencia urinaria por urgencia.
- Incontinencia urinaria funcional.
- Retención urinaria.
- Exceso de volumen de líquidos corporales.
- Déficit de volumen de líquidos corporales.
- Alto riesgo de déficit de volumen de líquidos corporales.
- Alteración de la función renal.

EQUIPO

- Jabón.
- Agua destilada.
- Equipo de aseo de genitales.
- Guantes estériles.

CUADRO 10-6. TECNOLOGÍA PARA INSTALACIÓN DE SONDA VESICAL

Pasos	Fundamento
Informar al paciente y al familiar del procedimiento; preparar el equipo; aislar y dar intimidad al paciente Poner al paciente en posición ginecológica, con piernas flexionadas; acomodar el cómodo; calzarse dobles guantes esteriles, los primeros para la asepsia de la región y los segundos para la instlación y realizar la comprobación de la permeabilidad de la sonda, inflando el globo de seguridad	La explicación de los procedimientos favorece la cooperación del paciente y sus familiares. El equipo integrado evita pérdida de tiempos innecesarios. La conducta del individuo está determinada por estímulos físicos, sociales y psicológicos La limpieza previene la entrada de microorganismos a mucosas y piel. El uso de material estéril es una barrera protectora y previene infecciones
Niña: lavar de arriba hacia abajo labios mayores y asear los labios menores; enjuagar. Separar con los dedos índice y pulgar, identificar el meato. Con movimientos suaves descendentes, introducir la sonda lubricada con anterioridad y, sin forzar, avanzar con suavidad hacia arriba y hacia atrás hasta que empiece a fluir la orina; introducir de 2 a 3 cm más; inflar el balón de seguridad con agua destilada, con la cantidad referida en la sonda, jalar con suavidad la sonda, para comprobar que está fijada y adaptar el tubo del drenaje urinario al sistema; fijar la sonda en el muslo de la cara interna de la pierna con tela adhesiva	Una posición adecuada facilita la asepsia de los genitales, permitiendo la visualización con acceso satisfactorio El calibre de la sonda va de acuerdo con la edad del niño y se mide por diámetro de la luz con la escala numérica de French Si se introduce de forma errónea la sonda en la en vagina, cambiar por una nueva Se debe inflar el globo de seguridad con agua destilada, porque el sodio puede provocar rotura del balón Mantener la bolsa colectora por debajo del nivel de la vejiga para evitar reflujo
Niño: informar al paciente y al familiar del procedimiento; preparar el equipo. Aislar y dar intimidad al paciente; colocarlo en posición supina, con piernas estiradas; colocarse guantes limpios, sujetar el pene en posición vertical con mano dominante, retraer el prepucio y asear la zona con movimientos circulares de adentro hacia afuera y enjuagar; introducir la sonda lubricada con anterioridad y sin forzar hasta encontrar un tope; inclinar el pene unos 45°; continuar introduciendo la sonda hasta que comience a fluir orina; introducir 2 a 3 cm más, volver a colocar el prepucio del paciente sobre el glande, para evitar fimosis; inflar el globo de seguridad con la cantidad referida en la sonda con agua destilada; adaptar el tubo del drenaje urinario al sistema, fijar la sonda en el muslo de la cara interna de la pierna con tela adhesiva	El meato se limpia con movimientos circulares hacia afuera, desplazando los microorganismos del orificio El uso de material estéril evita infecciones en el aparato urinario Esta posición favorece el paso por la uretra prostática La presión forzada contra la uretra puede producir traumas
Dar cuidados posteriores al equipo, lavarse las manos y reportar el procedimiento en la hoja de enfermería	La hoja de enfermería es documento legal en donde deben registrarse todos los procedimientos realizados al paciente

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Gasas.
- Lubricante para sonda.
- Sonda de Nelaton o Foley (el calibre será de acuerdo con la edad del niño).
- Jeringa de 5 mL.
- Bolsa para drenaje urinario.
- Tela adhesiva.

TECNOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE ENEMA EVACUANTE

ENEMA EVACUANTE

Los enemas son líquidos que se introducen por vía rectal en la porción terminal del intestino, para ejercer una acción local o sistémica con fines diagnósticos; cuando el volumen que se va administrar es pequeño, se denomina microenema (cuadro 10-7).

CONCEPTO

Es la instilación de una solución a través del recto y colon sigmoideo, con fines de diagnóstico y tratamiento.

OBJETIVOS

- Facilitar la evacuación de heces y gases.
- Evitar esfuerzos o administrar sustancias por vía rectal, para que sean absorbidas por la mucosa intestinal.

TIPOS DE ENEMAS

- De limpieza. Antes de hacer un estudio o prueba diagnóstica.
- Carminativo. Para eliminar flatos (gases).
- Emoliente (aceite). Para reblandecer las heces.
- Antihelmíntico. A fin de eliminar parásitos intestinales.
- Sedante. Para relajar o sedar.
- De medio de contraste. En estudios con medio de contraste (bario).
- Astringente. Para tratar hemorragias (vasoconstrictor).

VOLUMEN DE LÍQUIDO PARA ADMINISTRACIÓN DE ENEMA

- Lactante: de 150 a 250 mL.
- Niño: de 250 a 300 mL.
- Adolescente: de 500 a 750 mL.

MATERIAL

- Guantes.
- Cómodo.
- Lubricante.

CUADRO 10-7. TECNOLOGÍA PARA APLICACIÓN DE ENEMA EVACUANTE

Pasos	Fundamento
Preparar equipo, lavarse las manos	La firmeza en la aplicación de los conocimientos en determinadas actividades disminuye la pérdida de tiempo, esfuerzo y material
Informar sobre el procedimiento	La información, actitud y experiencia del personal afectan la adaptación del individuo en situaciones de cambio
Solicitar colaboración del paciente y del familiar	La estimulación del nervio vago por enemas, examen digital o rectal puede ocasionar arritmias cardiacas
Preservar intimidad	
Posición de Sims (costado izquierdo con la rodilla derecha flexionada)	
Ponerse guantes desechables	
Extraer el aire de la cánula y pinzar	La eficiencia del procedimiento depende de la tranquilidad y reposo del paciente
Introducir la cánula previamente lubricada de forma lenta	La irritación del tejido muscular puede provocar contracciones, lesiones o malestar físico
Separar los glúteos, e introducir de 2 a 3 cm en lactantes; de 5 a 7 cm en niños, y de 7 a 10 cm en adolescentes. Ir introduciendo de manera lenta y en dirección hacia el ombligo	La tolerancia intestinal está determinada por la presión, velocidad y volumen introducido
Explicar que se introducirá la sonda o cánula, y pedir al paciente que respire lento y profundo	A mayor altura, más presión
Permitir el flujo de salida de la solución, instilando por gravedad a una altura de 30 cm de altura y a una temperatura de 36 a 36.5° C	La presencia de dolor o malestar está determinada por el espasmo muscular del colon
Cerrar o pinzar el equipo de enema	La presión contra las paredes intestinales provoca dolor y molestia en el paciente
Si refiere dolor o cólico, suspender el paso del enema	La cantidad de solución que se introduce por enema depende de la edad y el estado del paciente
Mantener la sonda colocada en el recto y tener cerca el cómodo	Los movimientos bruscos favorecen la expulsión de la sonda
Retirar la sonda con suavidad	El comportamiento humano influye de forma positiva en la atención del paciente
Indicar al paciente sobre el uso del cómodo	
Preservar la intimidad del niño hasta que haya expulsado el volumen total	
Retirar el cómodo y llevarlo al séptico	Retirar el cómodo y sus desechos para evitar la diseminación de mal olor; la ventilación mejora el ambiente
Observar las características del material expulsado	
Lavarse las manos	El agua y jabón eliminan microorganismos de la piel
Hacer las anotaciones correspondientes	Las observaciones concernientes a la cantidad y el tipo de eliminación intestinal están en relación con los hábitos, dieta y padecimiento

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Papel sanitario.
- Enema preparado.

TECNOLOGÍA DE CONTROL DE LÍQUIDOS

BASES FISIOPATOLÓGICAS

El agua es el elemento corporal más abundante en el organismo. Un 60% del peso corporal total es ocupado por este elemento; aunque este porcentaje es variable, difiere en cantidades absolutas y relativas en cada individuo de acuerdo con la edad cronológica y biológica, con el sexo y con la cantidad de tejido adiposo. Se estima que en recién nacidos y lactantes menores, el agua ocupa el 80% del total de su peso, al llegar a la etapa preescolar y escolar, la ocupación del agua disminuye en un 20%, alcanzando la misma distribución que en el adulto.

La distribución total del agua comprende dos compartimientos principales: el compartimiento de líquido intracelular (LIC) y del líquido extracelular (LEC). La distribución del agua en el LIC oscila entre 40 a 50%, dependiendo la edad; el 20 a 30% en el LEC (plasma y líquido intersticial, como linfa y cefalorraquídeo), y una pequeña fracción de agua transcelular, 2.5% (secreciones y excreciones). Con base en el peso corporal, los requerimientos usuales diarios de agua en la etapa pediátrica requieren de 100 a 150 mL/kg por día.

Además de ser un nutrimento esencial en el organismo, el agua interviene de manera activa en gran número de reacciones bioquímicas; es vehículo y solvente de los compuestos químicos; transporta sustancias de desecho, haciendo posible su excreción por vía renal, intestinal y cutánea, e interviene en la regulación de la temperatura corporal, entre otras.

BALANCE DE LÍQUIDOS

El balance de agua y electrólitos está determinado por el volumen de agua ingerida y la cantidad de agua excretada; es decir, existe una relación entre ambos procesos de ingesta y excreción. A diferencia del adulto, en el niño, por cada 100 g que aumenta en masa corporal, cerca de 80 g son de agua, por tanto debe existir en condiciones normales cierto balance positivo.

Se puede producir sobrecarga hídrica cuando existe un excesivo aporte de líquidos, cuando los sistemas de excreción fallan y pese a esta situación, de forma inadvertida se continúa con la administración de más líquidos de los que se requieren, o bien se puede producir un déficit hídrico cuando el aporte es inadecuado con respecto a las demandas metabólicas del organismo, o los sistemas de absorción fallan y permiten la fuga de líquido al espacio extravascular.

El equilibrio hídrico se alcanza al existir igualdad entre la producción y conservación de líquidos y su eliminación.

En los pacientes pediátricos, un balance adecuado de líquidos permite superar las pérdidas obligatorias más cualquier déficit súbito. Para el manejo adecuado de los líquidos, es necesario calcular las pérdidas insensibles que varían en cada patología.

FUENTES DE EXCRECIÓN DE LÍQUIDOS

Las fuentes de eliminación de agua son: 1) por las pérdidas insensibles que están dadas por la evaporación, a través de las superficies húmedas de la piel y el aparato respiratorio, al humidificar el aire inspirado, se calculan alrededor de 45 mL/100 kcal/día o bien de 30 a 65 mL/kg/día, 2) pérdidas sensibles, como el sudor, 100 mL/día, que contribuye a la pérdida de calor corporal, 3) excreción renal a través de la orina, 1 a 3 mL/kg/h, la cual es la principal vía de eliminación y 4) secreciones gastrointestinales, como las heces, 100 a 200 mL/día, considerado como las pérdidas en menor cantidad (figuras 10-2 y 10-3).

También se pueden presentar ciertas situaciones que provocan un aumento de las pérdidas:

- Hiperventilación: se pierde 1 mL/h por cada respiración, a partir de 20 respiraciones por minuto.

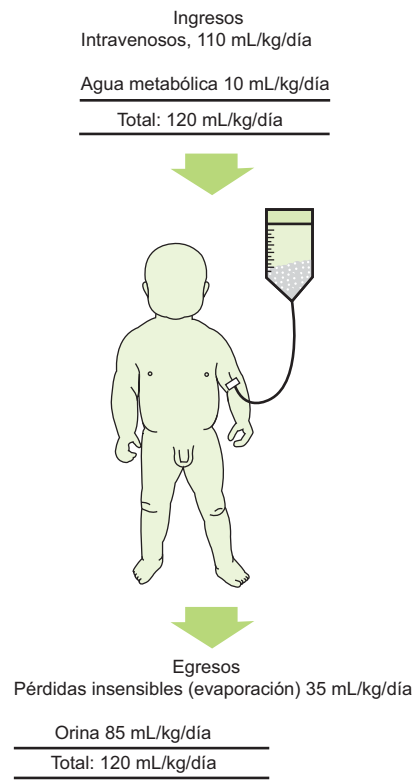


Figura 10-2. Equilibrio hídrico en un lactante que se encuentra con vía intravenosa.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

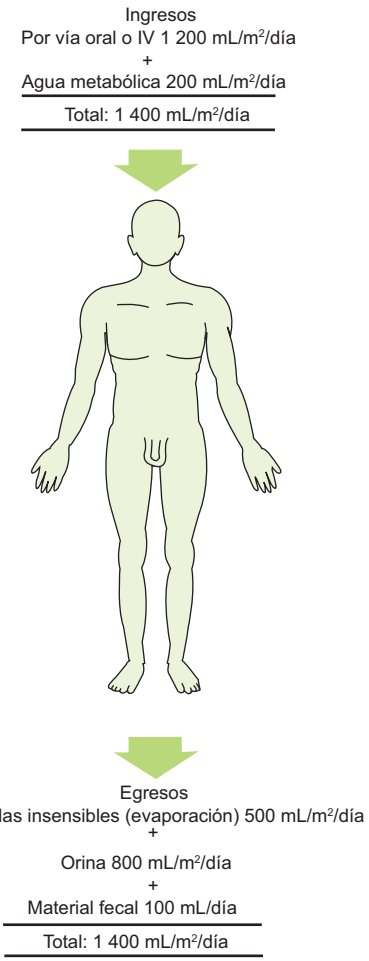


Figura 10-3. Equilibrio hídrico diario en un adolescente.

- Fiebre: se pierden 6 mL/h por grado de temperatura mayor de 37 °C por hora.
- Diaforesis: abundante 20 mL/h y profusa 40 mL/h.

Pérdidas variables por estados patológicos:

- Vómitos.
- Eliminación gástrica.
- Diarrea.
- Drenajes.
- Fístulas.
- Quemaduras.

Es importante medir estas pérdidas.

Para tener un correcto manejo de líquidos, se debe tener un control estricto de los ingresos y egresos; de igual forma, es importante monitorizar cualquier signo que traduzca alteración hemodinámica tanto para descartar deshidratación como sobrehidratación. La monitorización de niño debe incluir:

1. Peso diario.
2. Temperatura corporal.
3. Coloración y turgencia de la piel.
4. Llenado capilar.
5. Diuresis horaria.
6. Presencia de vómitos, diarrea.
7. Frecuencia cardiaca y respiratoria.
8. Uso de aparatos de calor radiante.
9. Edema.
10. Ganancia de peso.
11. Perímetro abdominal.
12. Sialorrea, presencia de sangrado.
13. Pérdidas por sondas, drenajes, fístulas.

Puntos clave

Los niños están constituidos en mayor porcentaje de agua, por ello un desequilibrio pone en peligro su vida.

DEFINICIÓN

El balance hídrico es un estado de equilibrio del sistema biológico, en el cual la entrada de agua al organismo se iguala al total de salida; para su control se requiere la cuantificación exacta del total de líquidos ingeridos y eliminados en un periodo no mayor a 24 horas. Los ingresos de líquidos a tomar en cuenta incluyen la sangre y/o elementos formes de ésta, así como cualquier líquido administrado por vía oral, enteral y parenteral. En lo que respecta a la cuantificación de egresos, además de pérdidas insensibles, se consideran disminuciones hemáticas en caso de sangrado y toma de muestras, así como los desechos a través de drenajes y fístulas.

OBJETIVO

Estandarizar y garantizar el proceso de control y balance hídrico en el paciente pediátrico, con la finalidad de tener un control estricto de los ingresos y egresos, que permitan oportunas intervenciones de enfermería, encaminadas a evitar y detectar un desequilibrio en la homeostasis y hemodinámica del paciente.

INDICACIONES PARA EL CONTROL Y BALANCE HÍDRICO

- Paciente en estado crítico, sin importar la patología, aguda crónica.
- Paciente politraumatizado o con quemaduras graves.
- Paciente que se encuentre en la unidad de cuidados intensivos, donde se requiere monitorización constante de la hemodinámica.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Paciente con tratamiento por vía parenteral o enteral.
- Paciente en estado posoperatorio de cirugía mayor y cirugía menor durante las primeras horas para el caso de la última.
- Paciente con pérdidas excesivas de líquidos por deshidratación, diarrea, vómito, fiebre y estado de choque.
- Pacientes con enfermedades crónicas, que impliquen cambios graves en la homeostasis, como insuficiencia cardiaca congestiva, insuficiencia renal, cáncer, entre otros.
- Pacientes con tratamiento con base en diuréticos, fármacos vasoconstrictores y vasodilatadores del músculo liso.
- Pacientes con colocación de drenajes pleural, retroesternal, de tejido celular, succión gástrica, peritoneal, ileostomías, fístulas, entre otros.
- Pacientes que se encuentren con tratamiento en cunas de calor radiante, fototerapia, con ventilación invasiva.

Puntos clave

Los niños con quemaduras e insuficiencia renal requieren de un control estricto de líquidos.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Como ya se ha mencionado, el balance y control hídrico se refieren al correcto aporte y eliminación de líquidos, para mantener la homeostasis del organismo; partiendo de este punto, dentro del quehacer de enfermería es necesario realizar un análisis de problemas detectados a este aspecto, facilitando la elaboración de diagnósticos de enfermería propios para estas alteraciones y con ello realizar un plan de cuidados especializado, dirigido a las alteraciones del equilibrio hídrico. Para esto se proponen diagnósticos que abarcan las necesidades de alimentación e hidratación, y eliminación de acuerdo con el modelo de Virginia Henderson. A continuación se detallan:

1. Disminución del volumen de líquidos.
2. Riesgo de disminución de volumen de líquidos.
3. Exceso de volumen de líquidos.
4. Riesgo de desequilibrio del volumen de líquidos.
5. Disposición para mejorar el equilibrio del volumen de líquidos.

Necesidad de eliminación

1. Deterioro de la eliminación urinaria.
2. Retención urinaria.
3. Incontinencia urinaria funcional.
4. Disposición para mejorar la eliminación urinaria.
5. Diarrea.
6. Estreñimiento.
7. Incontinencia fecal.

Otros

1. Perfusión tisular inefectiva (renal, cerebral, cardiopulmonar, gastrointestinal, periférica).
2. Riesgo de lesión.
3. Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal.

MATERIAL Y EQUIPO

1. Hoja de control y balance hídrico (la hoja aprobada de acuerdo con cada instancia de salud donde se encuentre).
2. Bolígrafo de tinta permanente.
3. Calculadora.
4. Macrogotero o microgotero.
5. Bomba de infusión para soluciones intravenosas con conteo de líquido horario.
6. Jeringa asepto.
7. Probeta graduada.
8. Guantes no estériles.
9. Bandeja riñón de desechos.
10. Bolsa recolectora de desechos tipo receptal (drenovac, pleurevac, bolsa de aspiración, entre otros, según sea el caso).
11. Bolsa para desechos de acuerdo con la NOM-087-ECOL-SSA1-2002 de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI).
12. Báscula.
13. Termómetro (rectal, axilar, ótico).

PROCEDIMIENTO

Véase cuadro 10-8.

CONCLUSIONES

El balance hídrico óptimo es de alta prioridad homeostática y requiere de mecanismos que actúan regulando la liberación de la hormona antidiurética por los interorreceptores. Un exceso o déficit de líquidos en el paciente pediátrico es nocivo para su organismo y puede resultar en fallas orgánicas fatales e irreversibles.

Por lo tanto, es importante regular el balance hídrico, para mantener salud y vida. Este fenómeno obliga al personal de salud que otorga cuidado al paciente pediátrico a no olvidar que el manejo del balance hídrico se asocia con mejor o peor sobrevida, y con mejor o peor tasa de morbilidad, según el exceso o balance positivo que exista de agua.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 10-8. TECNOLOGÍA PARA CONTROL DE LÍQUIDOS

Pasos	Fundamento
Valorar el estado general del paciente, hemodinámica, datos de bajo gasto	La hemodinámica del paciente refleja estados de perfusión tisular, lo cual indica si la volemia cumple con los requerimientos necesarios para satisfacer las demandas del metabolismo
Registrar en la hoja de balance hídrico signos vitales (SV) por hora en caso de que las condiciones del paciente lo ameriten; de lo contrario, adecuar el registro de SV según sea necesario	El registro de las constantes vitales es un reflejo de la condición clínica del paciente; además, permite valorar la presencia de pérdidas insensibles por diversos mecanismos, como fiebre, hiperventilación, entre otros
Revisar en la hoja de indicaciones médicas el tratamiento farmacológico indicado, enteral, parenteral, vía oral, así como la presencia de diuréticos, vasoconstrictores y vasodilatadores	Los requerimientos intravenosos en el paciente pediátrico deben estar calculados de acuerdo con el peso del paciente y la patología, ello va a determinar la sobrecarga o no de volumen en el niño El tratamiento farmacológico con base en diuréticos favorece la pérdida de líquidos con mayor rapidez; en cuanto a fármacos vasoconstrictores y vasodilatadores, es necesario llevar un control sobre dosis-beneficio y respuesta, ya que pueden producir efectos desfavorables en la eliminación renal
Identificar la presencia de signos clínicos que favorezcan las pérdidas y retención de líquidos: • Fiebre • Diaforesis • Hiperventilación • Diarrea • Vómito • Ascitis • Edema	Existen estados anormales del organismo que generan pérdidas (pérdidas insensibles) y acúmulo de líquidos (ganancia y/o agua metabólica), que no se pueden medir con precisión, sólo a través de fórmulas basadas en el peso y la talla. Su importancia radica en tener un parámetro cuantificable de pérdidas y ganancias hídricas
Realizar somatometría cada tercer día	La edad pediátrica, en particular los recién nacidos y lactantes, es de desarrollo y la ganancia ponderal de peso diaria es significativa; por ello es necesario realizar mediciones de somatometría. Su importancia radica en que todo tratamiento farmacológico dependerá del peso, así como las pérdidas hídricas
Identificar la presencia de drenajes, para cuantificarlos	La pérdida de los drenajes constituye el elemento esencial en la cuantificación de egresos; son un indicativo indirecto para la reposición de pérdidas
Hacer la cuantificación por hora de los líquidos administrados por turno, anotándola en la hoja de balance de líquidos en el rubro de ingresos que corresponda, según el elemento a cuantificar: • Líquidos intravenosos (infusión continua, fármacos, sangre y elementos de la sangre) • Líquidos por vía enteral • Líquidos por vía oral (incluyendo alimentos ingeridos)	Los ingresos representan el aporte tanto calórico como hídrico administrado en un determinado tiempo
Llevar a cabo la cuantificación horaria de los egresos obtenidos, anotándolos en la hoja de balance de líquidos, en el rubro de egresos que corresponda, según sea el caso: • Diuresis • Pérdidas hemáticas a través de drenajes • Vómito • Diarrea • Toma de muestras de laboratorio • Líquido gástrico (en caso de lavado gástrico) • Pérdidas a través de ileostomías, fístulas	Los egresos significan las pérdidas hídricas que presenta el organismo, son un indicativo directo del volumen circundante con el que cuenta el cuerpo, para poder mantener una adecuada perfusión tisular
Cuantificar por turno las pérdidas insensibles normales (de 30 a 65 mL/kg/día), y las pérdidas insensibles por alteraciones orgánicas, como fiebre (6 mL/h por cada grado de temperatura aumentado) e hiperventilación (1 mL/h), y anotarlas en el rubro correspondiente de egresos	Las pérdidas insensibles están dadas por la evaporación, a través de las superficies húmedas de la piel y el aparato respiratorio, al humidificar el aire inspirado; pérdidas sensibles como el sudor, que contribuye a la merma de calor corporal; excreción renal a través de la orina; secreciones gastrointestinales, como las heces, consideradas como disminuciones en menor cantidad
Cuantificar por turno el total de líquidos ingresados	Al hacer el balance hídrico es necesario separar las disminuciones e ingresos de líquidos y sangre, puesto que al momento de determinar un tratamiento a seguir, la reposición dependerá del elemento perdido (líquido o sangre)
Cuantificar por turno el total de sangre y elementos formes de la sangre ingresados Cuantificar por turno el total de líquidos egresados Cuantificar por turno el total de sangre y elementos formes de la sangre egresados Restar al total de líquidos ingresados el total de líquidos egresados, por turno. La misma situación aplica para los ingresos y egresos sanguíneos Anotar en la hoja de balance hídrico el balance parcial de líquidos y el sanguíneo, según el rubro que corresponda	La cuantificación de ingresos y egresos de líquidos y productos sanguíneos se realiza por separado, con el fin de conocer cuáles son las ganancias o pérdidas que ha presentado el paciente, y con ello establecer un tratamiento específico

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 10-8. TECNOLOGÍA PARA CONTROL DE LÍQUIDOS (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamento
Al final del día (cumplidas las 24 horas o antes de iniciar otro día), hacer el balance global del total de ingresos y egresos tanto de líquidos como de sangre obtenidos en los tres turnos, como sigue: • Hacer la sumatoria total de los ingresos en 24 horas y anotarla en la hoja de balance hídrico, en el rubro correspondiente a balance de ingresos totales (puede estar definido con otro concepto, depende de la hoja que maneje cada institución; es importante anotar este dato en el rubro que haga referencia al total de líquidos ingresados en 24 horas) • Hacer la sumatoria total de egresos en 24 horas y anotarla en la hoja de balance de egresos totales • Restar a los ingresos totales la cantidad de egresos totales y anotar en la hoja de balance, en el rubro correspondiente a balance global final • Para corroborar que el balance global es correcto, la sumatoria y/o resta de los balances parciales por turno deberá corresponder al valor del balance global **Nota:** considerar para esta operación las leyes de los signos	El balance total por día permite al equipo de salud hacer los ajustes necesarios en la terapéutica, además de reflejar el comportamiento hemodinámico del paciente y el funcionamiento del organismo

TECNOLOGÍA EN EL CUIDADO DE ESTOMAS

VALORACIÓN DEL PACIENTE PEDIÁTRICO OSTOMIZADO

La valoración es sin duda el elemento más importante para el desarrollo de estrategias que permitan establecer un plan de cuidados que favorezca la pronta rehabilitación del paciente ostomizado, sin importar su edad.

Esta herramienta se utiliza en todos los procesos que cursa el paciente pediátrico ostomizado.

VALORACIÓN PREOPERATORIA

La valoración preoperatoria es muy importante, ya que auxilia al profesional de enfermería a conocer al paciente y poder establecer metas que permitan al niño o, en su defecto, al cuidador principal, a desarrollar habilidades para su autocuidado, y la recuperación o desarrollo de su estilo de vida.

Esta herramienta ayuda también a identificar factores adversos, susceptibles de modificarse, para convertirlos en ventajas para el paciente y su familia; por tal motivo, la valoración debe ser integral; esto quiere decir que debe incluir aspectos físicos, psicológicos, sociales, culturales y nivel educativo. En el caso específico de los niños pequeños, los aspectos anteriores deben ser valorados con sumo detenimiento en el cuidador principal, ya que este último será el responsable directo de atender al infante.

La recolección de datos para una valoración adecuada debe ejecutarse utilizando estrategias como la entrevista, observación, exploración física, expediente clínico; siempre que sea posible debe buscarse el apoyo de otros miembros del equipo de salud.

Durante la recolección de datos, el profesional de enfermería debe tener en cuenta que varios factores pueden influir en el proceso de interpretación de esta información.

Christensen ha identificado algunos factores específicos, que deben ser considerados al momento de valorar:

1. Estado físico, psicológico y emocional.
2. Antecedentes sociales, culturales y filosóficos.
3. Capacidades sensoriales.
4. Experiencias relevantes del pasado que se relacionan con la situación presente.
5. Significado real del evento actual.
6. Intereses, preocupaciones, preconcepciones, y niveles de motivación.
7. Conocimiento de la situación.
8. Condiciones ambientales y distractores.
9. Actitud actual y reacción de los demás.

Estado físico

La valoración física del paciente es de suma importancia, pues permite identificar factores de riesgo y áreas de oportunidad del niño, con lo cual el profesional de enfermería puede establecer un plan de cuidados acorde con las necesidades del paciente.

Esta valoración permite además conocer la capacidad del pequeño y, en su defecto, de la familia, para aceptar la nueva situación.

La valoración física comprende varios elementos. Cuando el pequeño depende por completo de un cuidador principal, como es el caso de los neonatos, lactantes, maternales y preescolares, es necesario hacer este tipo de valoración al responsable directo del cuidado en casa del pequeño. En lo que respecta a los diangósticos de enfermería, éstos se exponen en el cuadro 10-9.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 10-9. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Diagnóstico de enfermería	Definición
Riesgo de infección	Aumento del riesgo de ser invadido por organismos patógenos
Riesgo de deterioro de la integridad cutánea	Riesgo de alteración cutánea adversa
Dolor agudo	Experiencia sensitiva y emocional desagradable, ocasionada por una lesión tisular real o potencial, o descrita en tales términos (*International Association for the Study of Pain*); inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a grave, con un final anticipado o previsible, y una duración inferior a seis meses
Disposición para mejorar la gestión de la propia salud	Patrón de regulación e integración en la vida cotidiana de un régimen terapéutico para el tratamiento de la enfermedad y sus secuelas, que es suficiente para alcanzar los objetivos relacionados con la salud y que puede ser reforzado
Disposición para mejorar el autocuidado	Patrón de realización de actividades por parte de la propia persona que le ayuda a alcanzar los objetivos relacionados con la salud y que puede ser reforzado
Riesgo de cansancio del papel de cuidador	El cuidador es vulnerable, por percibir dificultad en el desempeño del papel de cuidador familiar

A continuación se describen los principales aspectos a valorar:

Visión: la capacidad visual del paciente puede afectar las metas del cuidado de su ostomía, la selección del sistema colector y el plan de enseñanza. Esta área será valorada en niños a partir de la edad escolar, que es cuando se les invita al autocuidado.

Durante la entrevista es de suma importancia evaluar la capacidad visual del paciente, así como el tipo de lentes que usa, si es el caso, ya que algunos de éstos pueden dificultar la vista del abdomen; si existe esta situación, la enfermera debe buscar opciones que le permitan al paciente verse con facilidad; la estrategia más utilizada es colocar al paciente frente a un espejo y dibujar un círculo en el abdomen; se busca el ángulo que le ofrezca mejor visión al pequeño.

Cuando hay un deterioro importante de la vista, es necesario ayudar al paciente a identificar el sitio de la estoma apoyándose en el tacto; esto es posible si se usa la ostomía como punto de referencia.

En el caso del cuidador principal, es importante identificar si existe algún trastorno que le impida una visión adecuada, ya que, por ejemplo, si tiene problemas para visualizar líneas múltiples en un mismo lugar, es posible que tenga dificultades para el corte correcto de la barrera protectora; una estrategia puede ser buscar colores vivos que el cuidador alcance a distinguir con mayor facilidad.

Destreza: utilizando de nueva cuenta la observación, el profesional de enfermería debe identificar factores que puedan interferir en este punto, como la presencia de deformidades en los dedos, ausencia de un miembro y uso de prótesis; en el caso del cuidador principal, además de los puntos anteriores, es esencial identificar si existen alteraciones de salud, como artritis.

Si el paciente tiene algunas dificultades en este punto, una opción será el uso de un sistema colector de una pieza, más sencillo de aplicar que un sistema colector de dos piezas. Lo mismo se recomienda si el cuidador principal presenta alguno de los problemas antes mencionados.

Audición: incluso cuando la pérdida de la audición no se considera un impedimento para el cuidado de la ostomía, sí es un factor que puede favorecer frustración, pues impide una buena comunicación y, por ende, que existan fallas en la enseñanza.

Si el pequeño tiene problemas de audición, es importante utilizar otras técnicas que faciliten la enseñanza, por ejemplo, videos demostrativos, láminas e información escrita.

Lenguaje: puede ser un impedimento, en particular cuando el pequeño o el cuidador principal hablan una lengua diferente; por ejemplo, un dialecto; en casos como éste, el profesional de enfermería debe solicitar apoyo de un traductor, a fin de lograr establecer una comunicación asertiva.

Condiciones de la piel: la valoración de la piel se realiza en específico en el pequeño, e implica observar las condiciones de la misma, investigar antecedentes de alergias o problemas importantes en la epidermis. También es necesario tomar en cuenta las diferencias que existen en los diferentes grupos de edad, en especial en el recién nacido.

En el área donde se ubicará el estoma, la enfermera debe considerar características de la piel: si es seca, grasosa, escamosa o existe alguna irritación. También requiere investigar si existen antecedentes con el uso de adhesivos, al igual que irritaciones.

Se recomienda hacer pruebas con los diferentes adhesivos, a fin de seleccionar los más adecuados para el paciente; en caso de existir antecedentes de importancia, se aconseja consultar al dermatólogo.

Estado psicológico, mental y emocional: la valoración psicológica y el estado mental del paciente son de suma

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

importancia, pues permiten determinar las habilidades de aprendizaje del paciente y su capacidad para adaptarse al estrés y los cambios de cuerpo, e imagen corporal.

Es sustancial planear sesiones que permitan proveer información, responder preguntas, proporcionar material educativo, aliviar temores infundados.

En el caso de niños pequeños, es transcendental valorar a profundidad a la familia; se debe buscar el apoyo de otros profesionales de la salud, para brindar un acompañamiento efectivo.

Antecedentes culturales: los antecedentes culturales son un aspecto que por desgracia se pasan por alto con mucha frecuencia durante la valoración.

Cuando el personal de salud y el paciente provienen de la misma cultura, este punto no es trascendente, ya que los conceptos de salud-enfermedad, son similares. Sin embargo, cuando la cultura e incluso la religión son diferentes, es de suma importancia investigar costumbres, y conceptos sobre salud y enfermedad, así como las posibles implicaciones que pueden derivarse de los tratamientos, que pueden influir en el autocuidado del niño.

Selección del sitio de la ostomía: durante la valoración preoperatoria es esencial seleccionar el sitio adecuado para la ubicación de la ostomía, para lo cual se deben considerar los siguientes factores:

1. Tipo de ostomía.
2. Ubicación del músculo recto.
3. Superficie abdominal adecuada de adhesión.
4. Evitar pliegues, cicatrices, cicatriz umbilical, cintura y prominencias óseas.
5. Visibilidad del paciente.
6. Dispositivos de apoyo.

Valoración posoperatoria

La valoración posoperatoria de la ostomía incluye los siguientes factores:

1. Tipo.
2. Viabilidad.
3. Altura.
4. Construcción.
5. Localización abdominal.
6. Tamaño.
7. Características de las suturas.
8. Piel periestomal.

Tipo: la valoración del tipo de ostomía no debe estar basado sólo en la observación, ya que las ostomías intestinales son similares en color y apariencia, y como se sabe, cualquier segmento del intestino puede ser derivado; por esta razón es muy importante revisar la nota quirúrgica, la cual brindará la información necesaria sobre la construcción de la ostomía.

Viabilidad: se determina por la coloración y la turgencia; por ejemplo, los estomas intestinales son color rojo, los estomas urinarios son rosa pálido.

Un ostomía intestinal pálida o la presencia de moretones pueden indicar isquemia; un color marrón oscuro a negro indica isquemia, al igual que una pérdida de la turgencia de los tejidos.

Altura: el estoma ideal debe sobresalir de forma ligera sobre la piel, esto permitirá que el sistema colector seleccionado mantenga un sello seguro y evite la filtración del efluente por debajo de la barrera del sistema colector; se considera la altura ideal en 2.5 cm, en pacientes escolares y adolescentes.

En niños pequeños, como en el caso de neonatos y lactantes, la altura adecuada debe ser mínimo de 1 cm.

La ostomía por debajo del nivel de lo anterior presenta dificultad para obtener un sello seguro, ya que la falta de altura facilita la filtración del efluente por debajo de la barrera del sistema colector, haciendo necesario buscar otras alternativas que ofrezcan mayor seguridad.

Por otro lado, una ostomía demasiado larga es más vulnerable a sufrir traumatismos o laceraciones causadas por el sistema colector o por la ropa. Es importante buscar estrategias que eviten lesiones.

Construcción: el estoma se describe de acuerdo con el tipo de construcción, puede ser en asa, cañón de escopeta, una boca y bolsa de Hartmann, bocas separadas.

Localización abdominal: se documenta el área del abdomen donde está localizado, así como su situación en relación con la herida y prominencias óseas.

Los datos anteriores son esenciales para conocer los puntos de riesgo que presente el pequeño para sufrir filtraciones; con base en lo anterior es posible decidir si se requiere de otros accesorios que permitan alargar la vida de los sistemas colectores, conservando la comodidad del niño.

Tamaño: saber la medida del estoma es de suma importancia, pues permite seleccionar el sistema colector más apropiado para el paciente; la medición se hace en milímetros y debe utilizarse una guía de medición diseñada para este fin; en caso de que la ostomía no sea regular, se recomienda elaborar una plantilla con la forma real del estoma.

Características de las suturas: durante la valoración es muy importante revisar la línea de sutura, buscando evidencia de separación mucocutánea, alergia al material de la sutura, datos de infección.

Piel periestomal: la piel debe observarse intacta, sin diferencias entre la piel periestomal y la piel subyacente. La presencia de daños como eritema, maceración, piel denudada, rash o ulceraciones deben ser investigados y tratados.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

MATERIAL Y EQUIPO

- Mesa Pasteur.
- Solución para irrigación.
- Gasas secas.
- Guantes.
- Cinta adhesiva de una pulgada.
- Sistema colector para colostomía o ileostomía de una pieza.
- Sistema colector para colostomía o ileostomía de dos piezas, compuesto por una bolsa drenable y una barrera protectora con aro de ensamble.
- Medidor de estomas.
- Regla de papel desechable.
- Acetatos transparentes.
- Plumón negro y rojo.
- Pluma.
- Formato de entrevista.
- Espejo grande.
- Tijeras mayo curvas, con punta aguda y punta roma.
- Maniquíes con estomas.
- Folletos ilustrativos.
- Tubo de jalea lubricante con base de agua.
- Pinza de seguridad para bolsa de colostomía.
- Bolsa para desechos.

Puntos clave

Para un niño la ostomía es una situación difícil de aceptar, ya que es un cambio drástico en su imagen corporal.

CONCLUSIONES

La valoración es indispensable en cada etapa del cuidado del pequeño. Como se comentó en un principio, permite establecer las necesidades del paciente. Debe realizarse cada vez que se esté en contacto con el niño, pues al ser una actividad dinámica, se podrían detectar situaciones diferentes que afectarían la calidad de vida y ofrecer opciones de mejora (cuadro 10-10).

CUADRO 10-10. TECNOLOGÍA DE VALORACIÓN PREOPERATORIA EN EL CUIDADO DE ESTOMAS

Pasos	Fundamento
Preparar material y equipo; trasladarlo a la unidad del paciente	La preparación del material y equipo ahorra pérdidas innecesarias de tiempo, ofrece un ambiente de seguridad al paciente y su cuidador, y trasmite el mensaje de la importancia de la organización
Explicar al paciente y al familiar el procedimiento	El paciente y su familia se sienten asustados y ansiosos, explicar con términos sencillos en qué consiste la actividad, les permite relajarse y comprender mejor la información
Iniciar la entrevista al paciente y al familiar	La entrevista es una conversación entre dos o más personas, las cuales dialogan de acuerdo con ciertos esquemas o pautas de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional La entrevista permite obtener datos significativos, que permitirán establecer un plan de cuidados individualizado a las necesidades del paciente en cuestión
Explicar al paciente y al familiar qué es un estoma y sus características, utilizando maniquíes y folletos informativos	El uso de materiales didácticos favorece el aprendizaje y la comprensión de nuevas situaciones
Mostrar al paciente los sistemas colectores, evidenciando sus ventajas y desventajas	El contacto con los materiales que serán utilizados en la etapa posoperatoria permitirá al paciente y a su familia conocer las diferentes opciones que tienen y disminuir la ansiedad
Hacer la valoración abdominal y el marcaje	La valoración abdominal permite identificar áreas de riesgo que deben ser evitadas, para disminuir riesgo de complicaciones posoperatorias relacionadas con la ubicación. El marcaje facilita planear la cirugía y ofrecer los mejores beneficios para el paciente
Colocar un sistema colector en el área marcada	La aplicación de un sistema colector permite al paciente identificarse con su situación futura
Pedir al paciente cambiar de posición (sentarse, acostarse, etc.) y analizar la modificación del abdomen en diferentes posiciones, evaluando los cambios que se presentan en el sistema colector	Los cambios de posición hacen posible identificar posibles áreas de riesgo e incomodidad para el niño, brindando la posibilidad de elegir el mejor sitio para la ubicación del estoma
En el caso de niños pequeños, como recién nacidos y lactantes, valorar cambios en el abdomen en posición fetal	El recién nacido adopta la posición fetal por comodidad y seguridad, esta disposición forma pliegues en la estructura abdominal; durante el marcaje, tales pliegues se deben tratar de evitar en la medida de lo posible, con el fin de impedir desprendimiento y fuga prematura de la barrera protectora del sistema colector
Resolver dudas e inquietudes	En situaciones de ansiedad, es difícil la comprensión inmediata de los hechos; surgen dudas, que deben contestarse de manera oportuna y adecuada; de ser necesario, se programa una nueva sesión para resolver inquietudes
Hacer las anotaciones pertinentes	Las anotaciones de enfermería en forma correcta permitirán al resto del equipo de salud conocer la situación del paciente y colaborar en el tratamiento

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

BIBLIOGRAFÍA

Insuficiencia renal secundaria a litiasis urinaria en niños. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* nov./dic. 2006; 63(6).

Técnicas y procedimientos en enfermería. Revisado el 15 noviembre de 2012. <http://www.aibarra.org/Manual/>.

Práctica Médica Efectiva. Insuficiencia Renal Crónica 2000; 2, revisado el 5 noviembre de 2012 <http://bvs.insp.mx/articulos/1/13/v2n6.pdf>.

Aguilera-Rivera M, Martínez-Salamanca, FJ, Rivas-Espinosa JG: Propuesta metodológica de una guía clínica del cuidado: tratamiento hemodialítico. Rev. CONAMED 2008; 13 (2): 6-14.

Andrés-Galache B: Diagnósticos de enfermería en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. REv Soc Esp Enferm Nefrol. 2004; 7(3): 158-163.

Barrera-Rosales S, Reyes-Gómez E: Fundamentos de Enfermería. México: El Manual Moderno, 1998.

Barrero J, Montero M: *Fundamentos de medicina. Nefrología*. Corporación para Investigaciones Biológicas, España 2003.

Brown P, Blayney F *et al.*: *Enfermería pediátrica intensiva. Consulta rápida*. España: Editorial Masson-Salvat, 1992: 135-148.

Carpenito L.J. Diagnósticos de enfermería aplicados a la clínica 2008 editorial McGraw Hill Interamericana España.

Colwell JC, Goldberg MT, Carmel JE: *Fecal & Urinary Diversions Management Principles.* United States of America: MOSBY, 2004: 240-289.

Correa J: *Manejo integral del paciente ostomizado.* México: Alfil, 2005: 153-177.

De Castaño I, Rovetto C: Nutrición y enfermedad. *Colombia Médica* 2007; 28: 56-57.

Jamieson EM, Whyte LA, McCall JM: *PProcedimientos de enfermería clínica 5a*. edición. España: Elsevier, 2007.

Fernández J, Castelbondo R *et al.*: *Líquidos y electrólitos en pediatría*. Colombia:
Editorial Distribuna, 2007: 60-94.

Forero G.J. Alarcón J.: *Cuidado intensivo pediátrico y neonatal*, 2ª edición. Colombia: Editorial Distribuna, 2004: 52-70.

García-González MJ: *El proceso de Enfermería y el Modelo de Virginia Henderson*, 2ª edición. México: Editorial Progreso, 2004.

Gordillo G, Rodríguez-Soriano J, Vallo-Boado A: *Nefrología Pediátrica*, 3ª edición. España: Elsevier Science, 2009: 39-42.

Hampton BG, Bryant RA: *Ostomies and Continent Diversions Nursing Management*. United States of America: MOSBY, 1992: 2-11.

Higashida H. B.: *Ciencias de la salud*, 4a edición. México: McGraw Hill, 2001: 136-140.

Instituto Mexicano del Seguro Social: *Registros clínicos, tratamiento u observaciones de enfermería*. México: IMSS, 1996.

Leiffer G: *Enfermería Pediátrica*. México: Editorial Interamericana-McGraw Hill, 1991.

NANDA International: *Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación*. España: Elsevier, 2009-2011: 53-199.

Nanda Nursing: *Diagnósticos definición y clasificación* 2009 España Elsevier.

Sociedad Española de Nefrología. Acceso a revistas <www.senefro.es> Revisado el 27 de enero de 2011.

Pittman J: Characteristics of the patient with and ostomy. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing* May/Jun 2011; 38(3): 271-279.

Programa de docencia <http://www.seden.org/files/art310_1.pdf> 10 diciembre de 2012.

Quevedo A: *Fundamentos de Pediatría. El niño en estado crítico*. Capítulo 25. Insuficencia renal aguda, terapia de remplazo. 2002: 273-296.

Ramos R: *Alimentación normal en niños y adolescentes. Teoría y práctica*. México: El Manual Moderno, 1985: 108-116.

Reyes-Gómez E: *Fundamentos de enfermería*. México: El Manual Moderno, 2009: 358-370.

Robinson J, Roberton M: *Pediatría práctica*. México: El Manual Moderno, 1994: 267-276.

Rojo-Trejo ME: *Implicaciones nutricionales en niños con insuficiencia renal crónica (IRC)*. Revisado el 4 de febrero del 2012 <http://www.orbeqro.com/3/?p=22>.

Ruiz MD, Martínez, MR, González P: Enfermería pediátrica. Tomo 2. España: Ediciones DAE Paradigma, pp. 532-540 <www.enfermería21.com>.

Segatori L: *Diccionario Médico TEIDE*, 5ª edición. Barcelona: Editorial Teide, 1980: 1049.

Smith S: *Enfermería básica y clínica*. México: El Manual Moderno, 1992: 494-504

Sola A: *Cuidados neonatales. Descubriendo la vida de un recién nacido enfermo*. Tomo I. Argentina: Editorial Distribuidora Intersistemas-Edimed, 2011: 319-333.

Tortora G: *Principios de anatomía y fisiología*, 9ª edición. México: Editorial Oxford, 2002: 143, 147.

Villegas J, Villatoro C, Moussali L: Litiasis urinaria en niños. Rev Mex Pediatr 1980; 9: 489-97.

Wieck L. King E.M. Dyer M. Técnicas de enfermería 3a ed. Editorial Interamericana/McGraw Hill 1988 México.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Unidad

11

Termorregulación

Irma Valverde Molina e Isabel Cristina Peralta Reyes

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS 157
TECNOLOGÍA PARA EL CONTROL TÉRMICO POR MEDIOS FÍSICOS 157
TECNOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE CALOR 159
TECNOLOGÍA PARA EL CONTROL DE TEMPERATURA POR MEDIOS QUÍMICOS 160

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS

Factores que influencian la necesidad de termorregulación:

- **Biofisiológicos**: edad, sexo, ejercicio, tipo de alimentación, ritmos circadianos.
- **Psicológicos**: ansiedad, emociones.
- **Socioculturales**: entorno físico próximo (casa, habitación); entorno físico lejano (clima, altitud, temperatura); raza o procedencia étnica/geográfica; prendas de vestir adecuadas.

OBSERVACIONES

- Constantes vitales (temperatura), coloración de la piel, transpiración, temperatura ambiental.
- Incomodidad, irritabilidad, apatía.
- Condiciones del entorno físico próximo que ayuden/limiten la satisfacción de esta necesidad (sistemas de calefacción, control sobre ellos, entre otros).

TECNOLOGÍA PARA EL CONTROL TÉRMICO POR MEDIOS FÍSICOS

INTRODUCCIÓN

La fiebre se produce como consecuencia de una alteración del organismo; regula la termorregulación da respuesta a diversos estímulos, los cuales pueden ser o no infecciosos y desencadenar una respuesta inflamatoria.

El centro del sistema de termorregulación del cuerpo se localiza en la región del hipotálamo, responsable del mantenimiento de un punto específico de temperatura para el organismo.

Esta región contiene neuronas termosensitivas, cuya frecuencia de descarga es afectada por la temperatura de la sangre que fluye por el hipotálamo y, además, por un balance a través de un mecanismo de retroalimentación desde los receptores de las neuronas periféricas de frío y calor, localizadas en piel y músculos. La integración de estas señales mantiene la temperatura corporal normal.

La fiebre es la principal causa de visitas al hospital o salas de urgencia; representa una angustia para los padres. Como tal, conlleva un tratamiento de forma inmediata.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Se trata de una respuesta normal del organismo a la infección e incluso puede generar beneficios, como limitar la replicación de algunos virus comunes. Es un síntoma que necesita ser evaluado en el contexto global del cuidado del niño.

El cuerpo puede manifestar hipertermia (aumento de la temperatura corporal) y para ello existe el control térmico por medios físicos, que consiste en disminuir el calor de la manera más natural posible, sin estimular la termogénesis (la capacidad de generar calor en el organismo).

Los niños pequeños tienen tendencia a alcanzar picos febriles más elevados que los niños mayores, debido a la inmadurez del centro termorregulador que es el hipotálamo. Se considera fiebre a toda temperatura axilar superior a 38 grados centígrados.

Según los grados, se utiliza la siguiente terminología:

- < 36 °C, hipotermia.
- De 36.5 a 37.4 °C, normotermia o temperatura normal.
- De 37.5 a 38 °C, febrícula.
- Mayor de 38 °C, fiebre

No es recomendable usar agua helada contra la fiebre, pues propicia vasoconstricción periférica, que limita la dispersión de calor, y por otro lado, estimula los receptores periféricos del frío, lo cual favorece la termogénesis; además, su aplicación se acompaña de colapso vascular y, en algunos casos, la muerte.

La fiebre tiene como manifestaciones importantes:

- Cefalea.
- Intranquilidad.
- Mucosas orales secas.
- Diaforesis.
- Taquicardia.
- Malestar general.
- Taquipnea.
- Temblor muscular.
- Anorexia.
- Escalofríos.

Todo lo anterior causa en el niño un desequilibrio homeostático. La fiebre es el resultado de muchos procesos infecciosos, accidentes vasculares cerebrales, lesiones, neoplasias.

En ocasiones existe hipertermia sin que haya infección, pero sí como resultado de transfusiones sanguíneas, ejercicios intensos, insolación y deshidratación.

Puntos clave

La hipertermia, genera temor y ansiedad en los padres, es de suma importancia controlarla de manera oportuna.

CONCEPTO

Es el método utilizado para disminuir el calor corporal por métodos físicos, sin estimular termogénesis (cuadro 11-1).

OBJETIVOS DEL CONTROL TÉRMICO POR MEDIOS FÍSICOS

- Disminuir la temperatura corporal.
- Valorar factores de riesgo.
- Evitar complicaciones respiratorias, hemodinámicas y neurológicas.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

- Hipertermia.
- Termorregulación ineficaz.
- Alto riesgo de alteración de la temperatura corporal.

CUADRO 11-1. TECNOLOGÍA DE CONTROL DE TEMPERATURA POR MEDIOS FÍSICOS

Pasos	Fundamentación
Preparar el equipo, informar al familiar Retirar el exceso de ropa del niño Ofrecer agua, o líquidos frescos Mejorar la ventilación Tomar la temperatura corporal axilar, para confirmar hipertermia Si la fiebre no disminuye, aplicar paños o compresas húmedas con agua tibia de 35 a 36 °C en frente, axilas y abdomen	La comunicación influye en la cooperación del paciente y el familiar El exceso de ropa aumenta el calor La fiebre ocasiona irritabilidad y molestias generales
Repetir el cambio de compresas por nuevas compresas húmedas cada 5 min, evitando que estén heladas	La pérdida de calor ocurre por piel y pulmones
Si no hay mejoría de la temperatura corporal, proceder al baño antitérmico, el cual no debe exceder los 20 min, pues provocaría temblores y que aumente la temperatura corporal	Enfriar la periferia de la piel demasiado puede provocar que el cuerpo envíe señales a la médula espinal y al cerebro, y generar vasoconstricción Tomar la temperatura corporal de preferencia en la axila hasta normalizar la temperatura corporal

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

MATERIAL Y EQUIPO

- Compresas.
- Tina de baño o artesa.
- Toalla.
- Termómetro.

PRECAUCIONES

En recién nacidos se retira la ropa y toma la temperatura corporal cada 10 o 15 min y se registra; una vez que se haya normalizado la temperatura, se viste al niño, pero sin exceso de ropa.

TECNOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE CALOR

APLICACIÓN DE CALOR

La termoterapia se puede aplicar en todo el cuerpo o sólo en una parte; afecta la homeostasis, y al sistema vascular y respiratorio; cuando se emplea calor local en la superficie de la piel, éste estimula los receptores de terminaciones nerviosas sensoriales, los cuales avanzan hasta los centros preópticos del hipotálamo, cuyo eje conecta a la corteza cerebral.

EFECTOS FISIOLÓGICOS

- Incremento de la extensibilidad del tejido conectivo.
- Disminución de la rigidez articular.
- Efecto analgésico.
- Antiespasmódico.
- Antiinflamatorio.
- Aumento del flujo sanguíneo.
- Precauciones y contraindicaciones.
- Sensibilidad alterada.
- Inadecuado riesgo sanguíneo.

MÉTODOS DE APLICACIÓN DE CALOR

- Bolsa de agua caliente.
- Cojín y cobertor eléctrico.
- Lámpara de rayos infrarrojo y ultravioleta.
- Calentador.
- Compresas de agua caliente.
- Baño terapéutico.

OBJETIVOS

- Aumentar el aporte sanguíneo en región afectada.
- Lograr efectos analgésicos, antiinflamatorios, descongestivos y sedantes.
- Ampliar el metabolismo basal.
- Acelerar la absorción de exudado en zona inflamada o con edema.

APLICACIÓN DE CALOR CON BOLSA DE AGUA CALIENTE

Verter agua en la bolsa revisada con anterioridad, a una temperatura de entre 37 a 38 °C, hasta 2/3 de su capacidad; en una superficie plana, sacar el aire residual y taparla, colocando el tapón; secar y cubrir la bolsa con una compresa o toalla, incluyendo el tapón; colocar la bolsa en la zona requerida, vigilar de forma constante el área de aplicación cada 20 a 30 minutos; cambiar la bolsa las veces que sea necesario; al terminar el tratamiento, retirar la bolsa y colgarla hacia abajo sin tapar, y registrar reacciones locales y generales en la zona de aplicación.

COJÍN Y COBERTOR ELÉCTRICO

Antes de su uso, es importante comprobar el voltaje de éstos.

Ventajas:
- Producen calor constante.
- Son ligeros y brindan sensación de bienestar.

Desventajas:
- Riesgo de cortocircuito al contacto con oxígeno.
- Su limpieza es difícil.

LÁMPARA DE RAYOS INFRARROJOS

Producen calor radiante desde la porción infrarroja del espectro de luz, la radiación penetra en 3 mm de tejido como máximo, dando calor superficial; su uso es frecuente en úlceras por presión o ante incapacidades ortopédicas en particular.

La precauciones para su aplicación son las siguentes:

- La piel debe estar seca y limpia.
- Se aplica sólo por 10 a 15 minutos.
- No debe colocarse debajo de la ropa, para evitar quemaduras en la piel.
- No enfriar la zona tratada después de aplicar el calor.

LÁMPARA DE RAYOS ULTRAVIOLETA

Se utiliza la porción ultravioleta del espectro solar. Los rayos son de alta frecuencia y de longitud corta. Su uso requiere la supervisión profesional para evitar la sobreexposición.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Los efectos fisiológicos son la aparición de eritema varias horas después de la radiación, con cambios de pigmentación en la piel, aumento del metabolismo del fósforo, calcio, proteínas, bactericidas y fungicidas. Es eficaz en el tratamiento de caquexia, raquitismo, tetania y osteomalacia. Los cambios van desde la aparición de eritema hasta descamación, que permanecen hasta por semanas. Se deben proteger los ojos con protectores oscuros durante la exposición, pues puede producir edema.

CALENTADOR

Es otro productor de calor radiante. Se aplica en zonas como abdomen, tórax o extremidades inferiores. Es un arco metálico provisto de varios focos; el metal refleja el calor producido por los focos hacia la zona expuesta. Este método no debe exceder los 52 °C.

COMPRESAS DE AGUA CALIENTE

Las compresas pueden aplicarse húmedas, estériles y no estériles, para mejorar la circulación en lumbalgias, espasmos musculares o abscesos en fase aguda, acelerando procesos supurativos.

La forma de aplicación de las compresas húmedas calientes es la siguente:

1. Mantener la compresa o apósito en agua caliente.
2. Exprimir, quitando el exceso de agua, para que no escurra.
3. Aplicar en la zona indicada a la temperatura que el paciente la tolere.
4. Cambiar las veces necesarias de 10 a 15 min, evitando que se enfríen, manteniendo la temperatura requerida.

Puntos clave

Las enfermeras tienen un papel importante en el mantenimiento de la temperatura corporal, ya que deben conocer los diferentes métodos para la aplicación de calor de los diferentes tipos de edad según se presente el caso.

BAÑO TERAPÉUTICO

Algunas veces se agregan sustancias al baño terapéutico, como almidón, bicarbonato de sodio, avena, azufre, solución salina, alquitrán y soya, para lograr efectos fisiológicos.

Estos baños son de corto tiempo, estimulantes y producen sensación refrescante, relajación muscular y disminución de fatiga e irritabilidad, ya que el baño prolongado produce agotamiento y efectos similares. Este método se puede utilizar con agua tibia o caliente.

TECNOLOGÍA PARA EL CONTROL DE TEMPERATURA POR MEDIOS QUÍMICOS

INTRODUCCIÓN

La fiebre es el principal motivo de consulta al médico pediatra; se presenta en 80% de los casos, sobre todo en enfermedades de tipo infeccioso; las causas endógenas y exógenas o pirógenos provocan fiebre. Estas sustancias, a su vez, estimulan células del organismo que liberan una serie de mediadores del huésped, llamados pirógenos endógenos. Son citocinas producidas por células de monocitos macrófagos; cuando entran en circulación sistémica, estimulan el área preóptica del hipotálamo (centro termorregulador), liberando sustancias llamadas prostaglandinas, las cuales, a través de un neurotransmisor, aumentan el punto de la regulación de la temperatura.

Puntos clave

La enfermera debe informar a los padres de administrar medicamentos antipiréticos con vigilancia estrecha, respetando el horario y dosis para evitar intoxicaciones y reacciones adversas.

CONCEPTO

Es un tratamiento para disminuir la fiebre con base en fármacos y con el fin de evitar convulsiones febriles.

El tratamiento antipirético, antes de conocer la causa de la fiebre, puede retrasar el inicio del estudio del niño.

AGENTES ANTIPIRÉTICOS

Deben tener las siguientes características:

- Eficaces para reducir la fiebre.
- Tener efectos secundarios mínimos.
- Bajo costo.
- Disponibilidad en forma líquida o supositorios.
- Poca incidencia de interacción con otros medicamentos.

El paracetamol (acetaminofén) es el fármaco más empleado para estos casos, pues es un inhibidor de la ciclooxigenasa en el tejido periférico; es más potente. Ayuda a sentirse mejor al niño, pues se oxida en el cerebro, está disponible en suspensión y supositorios. La dosis

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

recomendada es de entre 10 y 15 mg/kg de cuatro horas por vía oral y de 20 mg/kg si se administra por vía rectal.

El ibuprofeno, derivado del ácido propiónico, es antipirético, analgésico y antiinflamatorio. Actúa bloqueando la síntesis de prostaglandinas E2, a través de la ciclooxigenasa. Es el segundo fármaco más utilizado en pediatría. Sus propiedades antiinflamatorias y analgésicas proporcionan ventajas adicionales, actuando más rápido, y su efecto es más prolongado (de 6 a 8 horas), en lugar de las cuatro horas del paracetamol.

La dosis como antipirético es de 10 mg/kg, repartida en 3 o 4 tomas. Se encuentra en suspensión oral y comprimidos.

Otros antiinflamatorios no esteroideos (AINE) tienen efecto antipirético similar al del ácido acetilsalicílico y el paracetamol, pero con consecuencias secundarias.

Los corticoides son los antipiréticos más potentes, ya que no sólo inhiben la actividad de la fosfolipasa A2, interfiriendo el metabolismo del ácido araquidónico y la síntesis de prostaglandinas, sino que también bloquean la producción de citoquinas pirogénicas.

El ácido acetilsalicílico fue el analgésico antipirético más utilizado hasta 1980. Su uso disminuyó de forma considerable, al sugerirse una asociación entre la administración en procesos febriles, como la varicela y gripe, con el síndrome de Reye. Se utiliza con frecuencia en forma de tabletas y dosis como antipirético de 10 a 15 mg/kg/dosis; se puede administrar 4 o 5 veces al día.

BIBLIOGRAFÍA

Acevedo SI: *Síndrome febril manual de pediatría ambulatoria*. España: Editorial Mediaterráneo, 2003: 328-340.

Nelson W: *Tratado de pediatría*, 158 edición. México: Editorial McGraw Interamericana 1997: 867-869, 874-881.

Reyes-Gómez E: *Fundamentos de enfermería. Ciencia, método y tecnología*. México: El Manual Moderno, 2009: 501-506.

Rodríguez DE, Rangel RL: *Urgencias pediátricas*. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 1996.

Ruiz-Domínguez JA: *Manual de diagnóstico y terapéutica en pediatría*. España: Editorial Publimed 2009.

Ruiz-González MD, Martínez-Barellas MR, González-Carrión P: *Enfermería pediátrica*. Tomo II. Madrid: Editorial DAE, 2012: 416-421.

Schutle E, Price D, Gwin J: *Enfermería Pediátrica de Thompson*, 8ª edición. México: Mc-Graw Hill, 2002: 399.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Unidad 12

Higiene

Irma Valverde Molina, Isabel Cristina Peralta Reyes, Nancy Angélica Mendoza Caballero

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICASY FISIOLÓGICAS 163
BAÑO DE ARTESA 163
BAÑO DE ESPONJA 164
BAÑO DE INMERSIÓN 166
BAÑO COLOIDE 168
BAÑO DE REGADERA 168
BAÑO EN INCUBADORA 170
ASEOS PARCIALES 171
LAVADO DE MANOS ASEOS PARCIALES 175
BAÑO A PACIENTE CON APARATO DE YESO 176
NECESIDAD DE USAR PRENDAS DE VESTIR ADECUADAS 181

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS

Factores que influencian la necesidad de higiene:

- **Biofisiológicos**: edad, desarrollo, alimentación, ejercicio/movimiento, temperatura corporal y estado de salud.
- **Psicológicos**: emociones, estado de ánimo, inteligencia, autoimagen, psicomotricidad.
- **Socioculturales**: cultura, educación, corrientes sociales, modas (organización social (casa), influencias familiares (hábitos y aprendizajes), ambiente lejano (clima, temperatura, ambiente).

OBSERVACIONES

Capacidad de movimiento, estado de la piel (color, textura, turgencia, presencia de manchas, temperatura, humedad, lesiones), estado del cabello, uñas, orejas, ojos, nariz, boca (aliento, dientes) y mucosas, olor corporal.

Expresión facial/corporal de confort, efectos del baño (relajación física, bienestar, seguridad y psicológica).

Condiciones del entorno (equipamiento y material adaptados a las necesidades individuales y hábitos personales).

BAÑO DE ARTESA

INTRODUCCIÓN

La persona responsable de la higiene del recién nacido es la enfermera y el baño de artesa es el primero que se realiza en el bebé después del nacimiento; se sugiere llevarlo a cabo cuando el niño se ha adaptado y la temperatura corporal se mantiene estable, también se debe considerar no retirar el vérnix caseosa que cubre el cuerpo del recién nacido, pues dicha capa protege y nutre la piel, evitando descamaciones y enfriamientos, y

Puntos clave

Las condiciones de salud del recién nacido deben ser valoradas minuciosamente antes de decidir realizar el baño de artesa.

No se debe exponer al recién nacido a cambios que puedan repercutir en su salud.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

lo protege de infecciones; el baño debe ser rápido para evitar hipotermia; utilizar jabón neutro sin aromatizantes y sin alcohol, y tener un ambiente libre de corriente de aire y sin cambios bruscos de temperatura.

CONCEPTO

Es el baño que se realiza al recién nacido en una artesa o lugar donde corre agua (cuadro 12-1).

OBJETIVOS

- Retirar secreciones de la piel del recién nacido.
- Limpiar al recién nacido.
- Favorecer el descanso y la comodidad del recién nacido.

MATERIAL Y EQUIPO

- Toalla.
- Torundas o aplicadores.
- Jabón neutro líquido, en pasta o champú.
- Esponja suave.
- Peine.
- Pañales.
- Ropa completa.
- Crema o aceite para bebé.
- Bolsa para desechos.
- Tánico.

BAÑO DE ESPONJA

CONCEPTO

Es el baño que se proporciona al paciente pediátrico encamado (cuadro 12-2).

INDICACIONES

- Intubación endotraqueal.
- Sedación.
- Inmovilización prolongada.

CUADRO 12-1. TECNOLOGÍA DE BAÑO DE ARTESA

Pasos	Fundamento
Preparar el equipo y material en el orden que será utilizado	La organización evita pérdida de tiempo, esfuerzo, y optimiza la intervención
Quitar toda la ropa al niño y cubrirlo con una sábana	La pérdida de calor se produce por evaporación, conducción, convección y radiación
Abrir la llave, templando el agua a una temperatura de 37 °C	Se debe regular la temperatura del agua con el termómetro o introducir el codo para medir la temperatura
Con el brazo izquierdo, tomar al neonato en posición de fútbol americano; con la mano izquierda sujetar la cabeza; con los dedos pulgar y meñique cubrir los oídos del neonato; frotar con la mano derecha, con jabón neutro y movimientos circulares, la cabeza; enjuagar de tal manera, que no quede jabón; secar la cabeza	La estimulación mecánica favorece la circulación sanguínea Las sustancias tensoactivas o surfactantes producen espuma El agua favorece el arrastre mecánico
Introducir al niño en la artesa de forma lenta, evitando sobresaltos Sostener la cabeza del niño en la mano y pasar el brazo izquierdo bajo la espalda, acomodándolo en forma de sillón, de tal manera que no sumerja la cabeza en la artesa; iniciar la limpieza por la cara con una torunda húmeda sin jabón: frente, mejillas, nariz, boca; los ojos con una torunda para cada ojo del canto interno al canto externo; se debe evitar que entre agua en los oídos	Colocar un pañal o compresa en el fondo de la artesa evita que resbale el cuerpo del niño
Colocar champú humedecido con el agua de la arteza y realizar la limpieza del cuero cabelludo con las yemas de los dedos Humedecer y enjabonar el cuerpo del niño, ya sea con la mano o con la esponja; hacer movimientos circulares suaves en cuello, tórax, abdomen, brazos, piernas, pliegues, y la región umbilical si las manos están cerradas, abrirlas con delicadeza; enjuagar a conciencia	La piel tiene nervios sensitivos al dolor, tacto, percepción, calor y frío El jabón y la esponja son objetos personales Los jabones contienen sales metálicas de ácidos grasos en solución acuosa y dan ligera reacción básica
Girar el cuerpo del niño, sosteniéndole la barbilla con el brazo izquierdo y enjabonando cuello, espalda, brazos, piernas y glúteos y por último genitales	Una exposición prolongada causa vasoconstricción periférica
Dar vuelta a la posición inicial para sacarlo; envolverlo sobre una toalla, recostarlo sobre la mesa y friccionar con suavidad el cuerpo	Colocar al niño sobre superficie plana da seguridad para la movilización
Lubricar la piel, aplicando pequeñas cantidades de aceite con la mano; frotar con movimientos suaves. Los oídos se limpian con los hisopos sólo en la parte externa del conducto auditivo	La aplicación de lubricante evita la resequedad de la piel
Empezar a vestirlo por la parte superior del cuerpo; colocar el pañal; terminar de vestirlo, dejando al niño cómodo en la cuna	La exposición prolongada al medio ambiente ayuda a la pérdida de calor
Retirar el equipo. Mantener en orden el área utilizada	El equipo en óptimas condiciones favorece su uso
Lavar la artesa con agua y jabón	El aseo del equipo utilizado previene infecciones nosocomiales
Hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería	El registro de enfermería forma parte del expediente

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 12-1. TECNOLOGÍA DE BAÑO DE ARTESA (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamento
Cuidar y limpiar el cordón umbilical Doblar el borde del pañal para no cubrir el muñón. A veces el cordón umbilical puede estar en contacto con heces y orina, y esta zona debe limpiarse cuantas veces sea necesario En esta área no existe sensibilidad Hay que observar si tiene mal olor, sangrado, o si desprende un líquido amarillento o blanquecino	En el momento de bañar al bebé se limpia el cordón umbilical; enjabonar y enjuagar, revisando que la ligadura se encuentre fija, hacer una si es necesario. Rodear con una gasa estéril el muñón umbilical; para favorecer la cicatrización, se puede aplicar torunda con alcohol, ya que éste se caerá entre siete y nueve días posteriores al nacimiento, como consecuencia de un doble proceso de deshidratación (momificación) y putrefacción (dependiente de bacterias)

CUADRO 12-2. TECNOLOGÍA DE BAÑO DE ESPONJA

Pasos	Fundamento
Preparar el material y equipo	Tener a la mano todo el equipo y material evita vueltas innecesarias
Dejar la ropa limpia sobre el buró de la unidad	El orden favorece el trabajo óptimo
Tomar los signos vitales y valorar las condiciones hemodinámicas	Los signos vitales son manifestaciones de vida y cualquier alteración debe ser detectada a tiempo Las condiciones hemodinámicas deben evaluarse antes de iniciar el procedimiento, para evitar complicaciones en los pacientes
Quitar la ropa superior de la cama, incluyendo la almohada	La humedad es un medio de proliferación de microorganismos
Cubrir con una sábana	La privacidad es indispensable, con independencia de la edad del paciente
Colocar la ropa de cama en orden inverso a cómo se va a utilizar	El orden favorece un entorno de confort y seguridad
Explicar el procedimiento al paciente y hablarle de forma cariñosa durante todo el procedimiento	Explicar el procedimiento es un derecho fundamental del paciente hospitalizado y si el paciente está en condiciones, favorece su colaboración
Colocar el lebrillo por debajo de la cabeza y agregar jabón y agua caliente	La temperatura ideal del agua es de 36.5 a 37 °C, para evitar hipotermia
Frotar con suavidad, con las yemas de los dedos, el cuero cabelludo	Los movimientos suaves auxilian la relajación y el masaje
Dejar caer agua limpia y enjuagar el cabello	El agua caliente ayuda a la vasodilatación y favorece el arrastre mecánico de los microorganismos
Envolver el cabello limpio en la toalla limpia	Evita la pérdida de calor por evaporación
Con torundas limpias y húmedas, limpiar el ángulo interno del ojo al ángulo externo	Los principios de asepsia se deben respetar para evitar conjuntivitis
Limpiar con toalla facial humedecida y con jabón la cara en forma de ocho, frente, tabique nasal, mejillas, mentón, y cuello	El jabón saponifica las grasas
Limpiar y secar a conciencia	La humedad es un medio de proliferación de microorganismos
Limpiar de lo distal a lo proximal; lavar el brazo, mano, y terminar en la axila	Los principios de asepsia de lo limpio a lo sucio reducen de forma notable la proliferación de microorganismos
Enjuagar con agua a chorro. Colocar el lebrillo para recolectar el agua sucia	El agua a chorro ayuda al arrastre mecánico de microorganismos
Lavar tórax y abdomen	La piel íntegra es la principal barrera contra microorganismos patógenos
Lavar brazo proximal y enjuagar	Los principios de asepsia reducen la contaminación
Secar con sumo cuidado	La humedad es un medio de proliferación de microorganismos
Lavar el muslo y la pierna distal; flexionar la rodilla y colocar el lebrillo por debajo para enjuagar	Los microorganismos deben ser eliminados por completo
Introducir los pies en el lebrillo y lavar los pies; agregar agua a chorro y secar	El pediluvio reduce la tensión muscular y favorece la circulación general
Colocar en decúbito lateral al paciente y limpiar la parte posterior del cuello, espalda y muslos	Esta posición permite valorar sitios de enrojecimiento o lesión de la epidermis
Por último se limpian los genitales; si el paciente está en condiciones, se le solicita realizar el procedimiento	Favorece la privacidad
Hombre: tomar el cuerpo del pene y retraer el prepucio; limpiar el meato urinario del centro a la periferia, y enjuagar Mujer: limpiar vulva y labios menores de arriba hacia abajo con agua y jabón	Reduce la proliferación de microorganismos
Limpiar la zona glútea y región anal	Evita la contaminación
Colocar el camisón al paciente	Evita la hipotermia
Cambiar la ropa de cama, y dejar seco y cómodo al paciente	La humedad es un medio de proliferación de microorganismos
Lubricar la piel y dar masaje	La lubricación corporal reduce la tensión muscular y favorece la relajación
Peinar al bebé y colocar barandales	La seguridad reduce el riesgo de caídas

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 12-2. TECNOLOGÍA DE BAÑO DE ESPONJA (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamento
Retirar el equipo y material contaminado	La unidad del paciente debe encontrarse limpia y en orden, para favorecer un ambiente tranquilo
Monitorear signos vitales	Los signos vitales son manifestaciones de vida y cualquier alteración debe ser detectada a tiempo
Hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería	Los registros clínicos de enfermería forman parte de documentos médico legal, por lo que deben ser registros precisos y convincentes

OBJETIVO

- Proporcionar limpieza general.
- Eliminar las secreciones, sudor y células muertas de la piel.
- Favorecer la circulación.
- Estimular la relajación y bienestar.
- Favorecer la comodidad y descanso.
- Favorecer la autoestima y la comodidad.

Puntos clave

Precauciones
- Evitar la pérdida de calor en el recién nacido, ya que son muy lábiles a los cambios de temperatura.
- Favorecer un ambiente sin corrientes de aire y con privacidad.

MATERIAL Y EQUIPO

- Juego completo de ropa.
- Cobertor de algodón.
- Sábanas.
- Camisón.
- Guantes.
- Juego de toallas (baño, manos y fricción).
- Torundas y cigarrillos de algodón.
- Bolsa para desechos.
- Lubricante.
- Jabonera con jabón.
- Peine.
- 1 lebrillo.
- Cubrebocas.
- Tánico.

BAÑO DE INMERSIÓN

CONCEPTO

Es la limpieza corporal que se realiza al niño en bañera, tina o lebrillo (figura 12-1).

OBJETIVOS

- Eliminar células de descamación y secreciones.
- Proporcionar sensación de bienestar.
- Brindar estímulos a través del tacto y la voz.

NECESIDAD DE HIGIENE Y CUIDADO A LOS TEGUMENTOS

Introducción

Las prácticas higiénicas son medidas que se llevan a cabo para conservar piel, dientes, cavidades orales, nasales, áreas perianales y genitales limpios. El baño es una práctica personal influida por muchos factores (cuadro 12-3). Cumple con funciones como:

Figura 12-1. Baño de inmersión.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 12-3. TECNOLOGÍA PARA EL BAÑO DE INMERSIÓN

Pasos	Fundamento
Reunir y tener listo el material y equipo, en el orden en que se utilizará. Preparar una bañera con una cantidad de agua suficiente para que el cuerpo del pequeño quede sumergido. El agua debe estar a una temperatura 37 °C y probarse siempre antes de introducir al niño. Es muy práctico y seguro preparar antes del baño todo el material necesario: esponja, jabón, toalla, palangana, lebrillo o tina pequeña; pañal, toalla o sábana para envolverlo; crema o aceite para humectar la piel	Organizar material y equipo junto al paciente ahorra y previene pérdida de tiempo Se recomienda utilizar un jabón suave, neutro, y emplear una esponja de uso exclusivo, aunque durante el primer mes se puede usar la mano como esponja; se sujeta al niño por el cuello y la espalda y se limpia con suavidad tanto la cabeza como el resto del cuerpo
Lavarse las manos, y no portar reloj y alhajas que pudieran lesionar la piel del niño	El lavado de manos antes y después de cada procedimiento es una medida estándar de protección
Cubrir al paciente con la sábana clínica	Los cambios bruscos de temperatura o las corrientes de aire predisponen a alteraciones, daños respiratorios o ambos
Depositar el agua tibia a una temperatura de dos grados mayor que la del paciente	El recién nacido es un individuo lábil a la temperatura, y puede ganar o perder calor con rapidez y esto incrementa el gasto de calorías que se refleja en la glicemia sanguínea
Poner al niño en la tina, colocando un pañal en el fondo de la misma; el niño debe tener el apoyo de la mano del personal de enfermería durante todo el procedimiento	El apoyo e inmovilización son medidas de seguridad para el paciente; ayudan a prevenir resbalones, golpes, caídas o inmersiones intempestivas. Los accidentes se previenen con medidas de seguridad
Asear cavidades (ojos, oídos, nariz) de distal a proximal. Los oídos deben ser aseados sólo en su conducto externo con cigarrillos de algodón	Seguir medidas de seguridad evita accidentes
Humedecer unas torundas y limpiar la cara con técnica de 8; esta técnica permite lavar la cara pasando por la frente, sobre los pómulos y nariz, y por encima de mejillas y labios del lactante, culminando por la barbilla, y regresando por el lado contrario	Son principios de asepsia de limpio a sucio, de arriba hacia abajo, de distal a proximal y del centro a la periferia
Levantar al niño cubierto con la sábana y sostenerlo con técnica de balón; llevarlo al lebrillo o tina; con la mano derecha enjabone, enjuague y seque la cabeza	El apoyo e inmovilización es una medida de seguridad para evitar caídas El jabón suave saponifica las grasas La técnica de balón permite sujetar al niño, evitar lesiones y exponer la cabeza para poder realizar el aseo, además de hacerle sentir seguridad
Cambie el agua al enfriarse, sustituyéndola por agua caliente	El calor conserva la temperatura corporal en equilibrio y evita hipotermia e hipoglicemia
Extender la toalla cerca del personal de enfermería	La organización del material evita pérdida de tiempo y esfuerzos innecesarios
Desvestir de forma total al niño y sentarlo en la bañera; sostenerlo con la mano izquierda. Prevenir quemaduras, comprobando la temperatura del agua	La comprobación de la temperatura protege de quemaduras
Con la mano derecha tomar la toalla de fricción enjabonada y lavar el cuerpo; empezar por el cuello y seguir con los miembros superiores del mismo modo que en el baño de esponja; después tórax, abdomen y miembros inferiores; voltear al niño y lavar la parte posterior, siguiendo los pasos anteriores; enjuagar	El jabón actúa saponizando las grasas. La fricción elimina las células de descamación, la grasa y los microorganismos, y estimula la circulación y el tono muscular
Al final, lavar el área genital. Los glúteos y zona genital se asean con sumo cuidado, para retirar restos de materia fecal y orina	El área genital es una zona muy contaminada y debe ser la que se asee al final del baño. En las niñas, la limpieza debe ser de adelante hacia atrás, es decir, de la sínfisis del pubis hacia el ano, para prevenir contaminación del meato urinario con E. coli, que con frecuencia ocasiona infección de vías urinarias. En el caso de los niños, se debe limpiar de forma suave el pene. Si el bebé no está circuncidado y es posible, retraer el prepucio con suavidad, y lavar con agua y jabón; enjuagar
Enjuagar el cuerpo del niño para retirar restos de jabón sobre la piel	Secar con esponja ayuda a la circulación
Retirar al niño de la tina o lebrillo, envolverlo en la toalla y secarlo para evitar la pérdida de calor por evaporación	El calor se pierde por conducción, convección, radiación y evaporación
Lubricar la piel , peinar el cabello, vestir al niño, cortar las uñas si es necesario y arreglar la unidad del paciente	Las uñas son reservorio de microorganismos. El jabón y el agua resecan la piel, por eso hay que lubricarla, para prevenir que se lacere o reseque
Retirar el equipo y dejar listo para usarse de nuevo	Si el equipo está limpio y en su lugar, se abrevia tiempo para llevar a cabo el próximo procedimiento
Anotar en la hoja de enfermería el procedimiento y las observaciones pertinentes	Todo procedimiento realizado en el paciente debe ser registrado, para dar importancia al trabajo de enfermería y reportar moretones o lesiones en la piel

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Elimina microorganismos, secreciones y excreciones corporales.
- Fomenta el descanso, refresca, y relaja la tensión y el cansancio muscular.
- Mejora la autoimagen, favoreciendo el aspecto físico y eliminando malos olores.
- Acondiciona la piel, ayudando a la circulación sanguínea.

PRECAUCIÓN

- Si el niño se encuentra muy enfermo o debilitado, debe realizarse este procedimiento previa valoración.
- Evitar introducir hisopos a oídos y nariz, para evitar lesiones.
- Tener cuidado, ya que la fricción excesiva puede lesionar la piel fina y delicada del lactante.
- Evitar corrientes de aire.
- Que el baño no dure más de cinco minutos, para prevenir la hipotermia e hipoglucemia.

MATERIAL Y EQUIPO

- Bañera, tina o lebrillo.
- Jabón neutro.
- Paño o apósito, esponja o mano del personal de salud.
- Pañal y ropa limpia.

BAÑO COLOIDE

CONCEPTO

Si es niño tiene problemas de la piel, se sumerge en agua tibia, con un polvo que puede ser de avena o soya; este procedimiento se lleva a cabo en la unidad de salud. También se pueden aplicar compresas de esta solución (figura 12-2 y cuadro 12-4).

OBJETIVOS

- Proporcionar un baño suave para disminuir las molestias de la piel, como prurito, erupción o edema.
- Favorecer comodidad y el descanso en lesiones dérmicas.

MATERIAL Y EQUIPO

- Tina, compresas o ambas.
- Riñón metálico.
- Sobres del polvo coloide polivinilpirrolidona.
- Harina de soya o avena, y otros.
- Guantes y agua tibia.

Cambio de ropa

- Toalla.
- Ropa del niño.

BAÑO DE REGADERA

INTRODUCCIÓN

El aseo personal es una necesidad básica y consiste en mantener el cuerpo limpio por medio de cuidados que son fundamentales en el ejercicio profesional de enfermería, permitiendo una satisfacción de autoestima. El baño se debe llevar a cabo en el mejor momento, considerando hábitos higiénicos y respetando la individualidad del paciente; el cuidado que representa este procedimiento es iniciar con la valoración, determinando el grado de in-

Figura 12-2. Baño coloide.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 12-4. TECNOLOGÍA DE BAÑO COLOIDE

Pasos	Fundamento
Arreglar la ropa. Colocarla sobre el buró o en una silla	Contar con todo el equipo y material evita vueltas innecesarias, ahorra tiempo y previene irritar al paciente. El cuidado de la piel debe llevarse a cabo de manera delicada y con material adecuado
Explicar el procedimiento al paciente	En los niños, conocer el procedimiento que se les realizará disminuye su angustia y ansiedad
Evitar enfriamientos	Una exposición prolongada al frío causa vasoconstricción periférica importante y baja los niveles de glucosa
Aflojar y retirar la ropa del niño	Ayudar a quitar rápido la ropa facilita el procedimiento
Proteger el cobertor con la sábana y cubrir con éstos al niño	La pérdida de calor se da por evaporación, conducción, convección y radiación. El recién nacido pierde calor con suma facilidad por la inmadurez
Colocar el polvo indicado en la tina de agua tibia a 36.5 a 37 °C Baño coloidal: disolver el contenido de un sobre en el agua de la tina de baño. Permanecer en el agua de 15 a 20 minutos, una o dos veces al día Baño infantil: disolver dos o tres cucharadas de polvo en el agua del baño del bebé (unos 10 a 20 litros) Compresas húmedas: dos cucharadas de polvo en una taza de agua templada para empapar las compresas	Debe medirse la temperatura del agua que se utilice en los baños. La respuesta fisiológica normal al calor o frío aplicado de manera externa depende de la percepción sensorial normal hacia el calor, frío o dolor. El baño coloide (pH 5.75) ayuda a regenerar los tejidos dañados y sirve como auxiliar en los tratamientos de: • Dermatosis aguda • Dermatitis alérgica • Neurodermatitis • Prurito generalizado • Urticaria • Erupciones infantiles • Quemaduras solares • Dermatitis por contacto
Limpiar la cara con un apósito con la solución; los ojos se asean con una torunda o gasa cada uno, del canto interno al canto externo	Los lactantes y niños tienen una epidermis suave y delicada. Las secreciones corporales son irritantes, por lo que deben removerse de la piel
Colocar el camisón; doblar las porciones inferiores del mismo sobre el tórax y dejar descubierto	
Secar pies, piernas, muslos, regiones inguinales y abdomen, siguiendo los principios de distal a proximal; en este caso, de distal a la extremidad afectada	La humedad produce reblandecimiento de la piel y disminuye la resistencia a lesiones
Observar con cuidado al paciente en busca de datos de irritación, lesiones e infecciones, los cuales deben notificarse de inmediato	El cambio de posición permite valorar de manera integral la piel del niño El cambio de posición, la fricción y el masaje ayudan a una adecuada circulación
Cambiar la ropa de cama húmeda, depositándola en el tánico, para evitar hipotermia en el niño	El arreglo y la limpieza de la ropa de cama proporcionan comodidad al paciente. El cuidado y limpieza del equipo utilizado disminuye la propagación de infecciones
Lubricar la piel del paciente y terminar de vestir al niño	La resequedad es responsable de prurito e irritación de la piel
Arreglar el cabello del paciente	La presentación es importante para sentirse mejor
Acomodar la ropa de cama	Es importante dejar cómodo al paciente
Retirar y lavar el equipo	El equipo limpio y en su lugar evita pérdida de tiempo al utilizarlo después en el desarrollo de otros procedimientos
Hacer el registro de la actividad en la hoja de enfermería	Todo procedimiento realizado en el paciente debe ser registrado, para dar reconocimiento al trabajo de enfermería

dependencia y dependencia, considerando aspectos como edad, temperatura, estado emocional, capacidad de movimiento, cambios en el estado físico que se reflejan en la piel (hidratación, turgencia, textura, color, temperatura, entre otros). El baño de regadera proporciona higiene, disminuye tensión y estimula la circulación.

Se recomienda para niños mayores de tres años y con supervisión permanente de un adulto.

CONCEPTO

Es la limpieza general del cuerpo con jabón y agua corriente (cuadro 12-5).

OBJETIVOS

- Eliminar células muertas y secreciones.
- Favorecer apariencia física y bienestar.
- Mejorar el estado de ánimo y comodidad del niño.
- Estimular la circulación sanguínea y mantener la integridad de la piel.

MATERIAL Y EQUIPO

- Toalla.
- Bata o pijama.
- Jabón, esponja, peine (objetos personales).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 12-5. TECNOLOGIA DE BAÑO EN REGADERA

Pasos	Fundamento
Explicar el procedimiento al niño	La comunicación efectiva influye en la cooperación del procedimiento
Colocar el material y llevarlo al cuarto de baño	La organización y orden del equipo ahorran tiempo y esfuerzo
Colocar el tapete antiderrapante dentro y fuera del baño, poner la silla o banco debajo de la regadera	Evitar corrientes de aire, cerrar ventanas y puertas
Si el niño tiene venoclisis, proteger el área	Evitar contacto con el agua y que se humedezcan
Abrir llaves y regular el flujo de agua, templando la temperatura	El agua muy caliente debilita al paciente, produciendo hipotensión arterial El agua corriente favorece el arrastre de microorganismos
Ayudarlo a desvestirse en caso que se requiera	El apoyo es una acción de seguridad
Sentarlo en la silla o banco	Las medidas higiénicas contribuyen a la comodidad y relajación del paciente
Colocar el jabón al alcance del niño	Reduce esfuerzo y optimiza tiempo
Permanecer cerca del baño	Evite accidentes o traumatismos que repercuten en el estado de salud del niño
Ayudarlo en caso necesario	
Asistir al niño en el aseo de áreas corporales que no pueda limpiar por sí mismo	Evite accidentes, manténgase cerca del niño
Al terminar el baño, cubrir al pequeño con una toalla, ayudarlo a secarse y vestirse; poner cuidado especial en pliegues y espacios interdigitales	Tome medidas de seguridad y evite pérdida de calor por evaporación; seque áreas húmedas
Dejarlo cómodo en su unidad y peinar al niño; si requiere corte de uñas, solicitar apoyo de su madre o hacerlo previa autorización	El apoyo da seguridad al niño
Dar cuidados al equipo correspondiente	El equipo en óptimas condiciones favorece su uso
Realizar anotaciones en la hoja de enfermería	El registro de observaciones y reacciones permite una evaluación integral

- Tapete antiderrapante.
- Crema hidratante.
- Sandalias.

Puntos clave

El baño de regadera estimula la circulación y favorece la relajación. Una situación importante es la asistencia permanente del personal de enfermería o familiar para evitar accidentes.

BAÑO EN INCUBADORA

Es el procedimiento mediante el cual se proporciona limpieza general al recién nacido dentro de una incubadora (cuadro 12-6).

OBJETIVOS

- Favorecer la comodidad y el descanso del recién nacido.
- Retirar secreciones e impurezas de la piel del neonato.
- Mantener un ambiente térmico ideal.
- Favorecer la estabilización térmica y prolongada del recién nacido.

PRINCIPIOS

- Los recién nacidos deben ser evaluados de forma constante y dependiendo de sus condiciones hemodinámicas, se decidirá si aplica esta intervención.
- El profesional de enfermería debe contar con pensamiento crítico y juicio clínico, para priorizar y determinar las condiciones óptimas de vida y su tratamiento.

CUADRO 12-6. TECNOLOGÍA DE BAÑO EN INCUBADORA

Pasos	Fundamento
Preparar material y equipo	Cada recién nacido debe contar con sus objetos de aseo personal, para evitar la propagación de infecciones
Lavarse las manos	El lavado de manos es un indicador de calidad para el control de infecciones
Tomar y registrar signos vitales	Los signos vitales son manifestaciones de vida y se debe detectar cualquier alteración para proporcionar un tratamiento La temperatura corporal normal del recién nacido es 36.5 a 37 °C
Aflojar la ropa de la incubadora	La ropa innecesaria puede mojarse con el procedimiento y contribuir a la pérdida de calor del recién nacido por conducción y evaporación

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 12-6. TECNOLOGÍA DE BAÑO EN INCUBADORA (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamento
Retirar el pañal	El pañal puede absorber humedad y favorecer la pérdida de calor por evaporación
Apoyar la cabecita del niño en el antebrazo del profesional de enfermería, quien con la mano debe sujetar el hombro y brazo del pequeño	Esta posición da seguridad y movilidad al recién nacido
Sonreír y hablar con cariño todo el tiempo al recién nacido	Hablar con el recién nacido le da tranquilidad y disminuye su nerviosismo
Con una torunda humedecida con agua tibia, limpiar del ángulo interno al ángulo externo del ojito del bebé; lo mismo del lado contrario, cambiando la torunda	Realizar la rotación del algodón evita infecciones conjuntivales
Con otra torunda limpiar la carita del recién nacido en forma de ocho y secar a la perfección	Respetar los principios de asepsia es fundamental para evitar signos de infección
Con un aplicador de punta de algodón limpiar el conducto externo del oído	El conducto externo debe tener una limpieza cuidadosa y se debe evitar la introducción de objetos al conducto interno, como pasadores, aplicadores, etc., que pueden generar inflamación
Colocar un riñón por debajo de la cabecita del recién nacido y agregar agua calientita con champú; frotar de forma suave con las yemas de los dedos Enjuagar con ayuda de agua limpia y caliente; el agua jabonosa debe caer en el riñón que se colocó por debajo de la cabecita para evitar mayor humedad	Los recién nacidos son susceptibles a irritación cutánea, por lo que deben ser tratados con delicadeza, para evitar complicaciones
Con una toalla secar el cuero cabelludo	La humedad es un medio de proliferación de microorganismos
Envolver la cabecita en una toalla seca y limpia	El secado evita pérdidas de calor por evaporación
Limpiar cuello, tronco, piernitas y pies; secar a conciencia	Los ciclos limpio y sucio se deben respetar para evitar la contaminación
Rotar al recién nacido y limpiar espalda, piernitas y, por último, genitales	Los principios de asepsia deben respetar el ciclo de lo distal a lo proximal
Envolver al recién nacido en una toalla seca y acercarlo al extremo distal	Los principios de asepsia deben respetar el ciclo de limpio a sucio La seguridad es fundamental para evitar lesiones en el recién nacido
Retirar sábanas sucias y material contaminado	Evita la propagación de infecciones
Limpiar el colchón	El colchón tiene la ventaja de estar elaborado con hule plástico que puede ser lavado con facilidad y evita la contaminación
Tender el colchón	Las sabanas bien estiradas y sin humedad disminuyen el riesgo de úlceras por presión
Colocar el pañal al recién nacido	Evita la contaminación
Si no está contraindicado, lubricar la piel del pequeño	La lubricación corporal evita la resequedad y el deterioro cutáneo
Peinarlo	El peinado proporciona comodidad
Evaluar una vez más los signos vitales	Los signos vitales deben ser monitorizados de manera constante para detectar alguna alteración
Dejar cómodo al recién nacido	La comodidad disminuye el gasto calórico
Cambiar al niño de posición	Los cambios de postura deben ser frecuentes para evitar sitios de presión
Hacer las anotaciones correspondientes	Los registros clínicos de enfermería forman parte de documentos médico-legal, y el progreso o comportamiento del paciente debe ser registrado con precisión y oportunidad

Puntos clave

Es necesario evitar la pérdida de calor; el recién nacido es termolábil.

MATERIAL Y EQUIPO

- Dos sábanas de cuna.
- Un pañal.
- Juego de toallas.
- Torundas y aplicadores con punta de algodón.
- Champú.
- Jabón neutro.
- Esponja.
- Peine.
- Agua caliente.
- Dos charolas tipo riñón.
- Tánico y bolsa de desechos.

ASEOS PARCIALES

INTRODUCCIÓN

La piel es un órgano formado por capas, una externa llamada epidermis, y la dermis, la capa interna.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

FUNCIONES DE LA PIEL

- Inmunológica. Posee propiedades antimicrobianas. El sebo cutáneo repele bacterias invasivas debido a la descamación.
- De homeostasis. La piel evita la pérdida excesiva de líquidos, electrólitos y proteínas en la excreción de estas sustancias.
- De termorregulación. Previene la pérdida de calor (en un ambiente caluroso, produce vasodilatación, favoreciendo la disminución de calor. En situación de frío, produce vasoconstricción, conservando el calor).
- Neurosensorial. Permite que el sistema nerviosos central procese e interprete información del medio ambiente calor-frío, tacto, dolor.
- Metabólica. Participa en la producción de vitamina D.

ASEOS PARCIALES

La necesidad de aseo del paciente puede satisfacerse en forma parcial, comprende el aseo bucal, limpieza de cavidad nasal, auditiva, ocular, aseo de genitales y lavado de manos.

Cepillado bucal

Es la higiene y limpieza de dientes y estructura de la boca (cuadro 12-7).

Objetivos

- Promover y fomentar hábitos higiénicos.
- Estimular la circulación en el tejido gingival.
- Fomentar limpieza y bienestar físico.
- Eliminar olores y sabores desagradables.

Equipo

- Cepillo y pasta dental.
- Guantes.
- Charola tipo riñón.
- Vaso con agua bicarbonatada.
- Enjuague bucal.
- Gasas.
- Abatelenguas.
- Torundas.
- Cubrebocas.
- Solución fisiológica.
- Sistema de aspiración.
- Bolsa de desechos.

Limpieza nasal

Concepto

Es la limpieza de las fosas nasales (cuadro 12-8).

Objetivos

- Eliminar secreciones de la mucosa nasal.
- Promover fosas nasales permeables e íntegras.

Equipo

- Guantes.
- Solución salina.
- Hisopos.
- Charola tipo riñón.
- Torundas.

CUADRO 12-7. TECNOLOGÍA DE ASEO BUCAL

Pasos	Fundamento
Preparar el equipo Informar al familiar y al paciente del aseo bucal; enjuagar la boca Si el niño está inconsciente, ponerse guantes, envolver el dedo o abatelenguas en gasa humedecida con solución fisiológica o bicarbonatada; abrir la boca del niño, pasando el abatelenguas por las encías, paladar, paredes laterales y lengua; repetir las veces que sea necesario; aspirar el resto de las secreciones bucales	Una comunicación efectiva favorece la colaboración del individuo La flora bucal puede ser perjudicial, dado que produce procesos patológicos de dientes y estructuras, caries en específico La solución bicarbonatada disminuye el mal aliento, halitosis y hongos La eliminación mecánica de material orgánico de la boca, previa limpieza, produce una remoción de detritos y placa dentobacteriana
Ofrecer el cepillo con dentífrico La forma de cepillarse es sistemática de la encía hacia el diente o superficie de los molares, con movimientos vibratorios Girar el cepillo, ejerciendo ligera presión sobre la superficie dental externa, enjuagar la boca las veces necesarias Revisar condiciones de la cavidad oral Limpiar con hilo dental espacios interdentales (30 cm de hilo dental), enredado entre los dedos índice y apoyándose en el pulgar	La eficacia de los dentífricos depende del poder de inhibición, de eliminar la flora dentobacteriana Las papilas linguales retienen bacterias y pueden eliminarse con movimientos de barrido vertical, vibratorio y circulares El hilo dental ayuda a eliminar la placa en áreas interdentales y espacios estrechos, favoreciendo la remoción de detritos Los movimientos básicos eliminan bacterias y residuos de la superficie dental
Enjuagar la boca y revisar condiciones con enjuague bucal; realizar el aseo las veces que sea necesario Utilizar cepillo de cerdas suaves con solución bicarbonatada Aspirar secreciones si es necesario Secar la boca Dar cuidados al material utilizado Lavarse las manos	Los enjuagues bucales tienden a disminuir las caries y combatir la gingivitis Reducir la formación de placa dentobacteriana y removerla, desinflamando estructuras blandas
Hacer anotaciones en la hoja de enfermería	Los registros exactos permiten un diagnóstico de enfermería acertado

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 12-8. TECNOLOGÍA DE LIMPIEZA NASAL

Pasos	Fundamento
Preparar el material e informar al familiar y paciente sobre el procedimiento Lavarse las manos Ponerse guantes	El orden favorece el ahorro de tiempo y esfuerzo Las medidas higiénicas ayudan a la comodidad
Dar posición de semifowler, con brazos inmovilizados Si está inconsciente, dar posición instilar, aplicar solución fisiológica en cada narina	Una posición correcta evita lesiones y optimiza las intervenciones de enfermería Se preserva la respiración a través de la posición y limpieza de las narinas
Introducir con movimientos suaves rotatorios una torunda alargada, embebida con solución fisiológica, en cada narina; retirar mucosidad seca	El estornudo es la forma más efectiva de realizar un buen aseo nasal La solución salina reblandece secreciones
Limpiar y secar las fosas nasales; volverlo a hacer las veces que sea necesario Utilizar una torunda por vez y repetir las veces que sea necesario	La limpieza de la cavidad nasal favorece la respiración y permeabilidad La valoración evita riesgos y obstrucciones
Retirar el material utilizado Lavarse las manos Hacer las anotaciones en la hoja de enfermería	Registrar de manera oportuna es un aspecto de las notas de enfermería

- Toalla.
- Bolsa de desechos.

Limpieza auditiva

Concepto

Es la limpieza de la cavidad auditiva (cuadro 12-9).

Equipo

- Torundas.
- Solución salina.
- Riñón.
- Toalla.
- Bolsa de desechos.

Precauciones

- La inserción de objetos empuja cerumen hacia atrás, taponando el oído. El cerumen que sale desde el interior protege y mantiene limpio el conducto.

Puntos clave

No introducir hisopos en el conducto auditivo, ya que pueden causar lesiones.

Limpieza ocular

Concepto

Es la higiene de los ojos (cuadro 12-10).

Equipo

- Guantes.
- Torundas.
- Solución salina.
- Riñón.
- Bolsa de desechos.

TECNOLOGÍA DE ASEO DE GENITALES DEL LACTANTE

Definición

Limpieza de la zona perineal y glúteos del niño; cambio de pañales (cuadro 12-11).

Objetivos

- Limpiar la piel que estuvo en contacto con deposiciones y orina.
- Prevenir lesiones irritativas de la piel.
- Proporcionar comodidad al niño.
- Preparar la piel para exámenes de toma de muestras y cateterización.

Material y equipo

- Pañales.
- Torundas de algodón y agua.
- Jabón líquido neutro (para estudios).
- Par de guantes de procedimiento.
- Bolsas de desechos.
- Pomada protectora de la piel (opcional).

Precauciones y consideraciones

- Aseo y muda se realizan en una superficie plana y firme.
- La dermatitis del pañal o "cocedura" se debe a la eliminación por la orina de la urea convertida en amoníaco. Es muy irritante.

Puntos clave

La piel sana actúa como barrera contra la entrada de microorganismos.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 12-9. TECNOLOGÍA DE LIMPIEZA AUDITIVA

Pasos	Fundamento
Preparar el material Informar al familiar y al paciente del procedimiento Dar posición decúbito lateral, para facilitar la limpieza del conducto auditivo	El orden del material ofrece rendimiento, seguridad; evita la pérdida de tiempo La explicación de los procedimientos ayuda a los pacientes y disminuye la ansiedad
Humedecer una torunda con solución fisiológica Asear cada oído Limpiar el pabellón auricular por delante, por detrás y secar	La acumulación de secreciones propias de la cavidad ocasionan alteraciones, así como infecciones
Dejar cómodo al paciente Dar cuidados al material utilizado	El equipo en óptimas condiciones favorece los procedimientos
Lavarse las manos	Las medidas higiénicas evitan la proliferación de microorganismos patógenos
Hacer anotaciones en la hoja de enfermería	La valoración correcta contribuye a realizar un diagnóstico y tratamiento acertados

CUADRO 12-10. TECNOLOGÍA PARA LA LIMPIEZA OCULAR

Pasos	Fundamento
Informar al familiar y al paciente sobre procedimiento Lavarse las manos Calzarse guantes, colocar toalla en el tórax del niño Limpiar el ojo más limpio con torunda embebida en solución Utilizar gasa por una vez; repetir cuantas veces se requiera	Una comunicación efectiva favorece la colaboración del individuo Las reglas de limpio a sucio son principios elementales para prevenir infecciones Limpiar del canto interno al externo evita que penetren partículas y líquido al conducto nasolagrimal
Asear el ojo contrario de lo limpio a sucio Observar edema, secreciones, lesiones en párpado o conjuntiva	La evaluación integral al paciente es responsabilidad de enfermería, al realizar los procedimientos
Secar los ojos Dejar cómodo al paciente	Protege al paciente de fuentes externas de enfermedad
Lavarse las manos Aplicar fármaco, si está prescrito	El contacto visual incrementa la seguridad y confianza del paciente
Registrar el procedimiento en la hoja de enfermería	Las observaciones registradas justifican el trabajo realizado

CUADRO 12-11. TECNOLOGÍA PARA EL ASEO DE GENITALES DEL LACTANTE

Pasos	Fundamento
Reunir el material Lavarse las manos y colocarse guantes Aflojar el pañal y observar las características en las que se encuentra Tomar al niño por los tobillos y flexionarle las piernas, para exponer la zona génito-anal; si el niño presenta deposición, con uno de los extremos más limpios del pañal eliminar lo más posible y enrollar el pañal, teniendo la precaución de observar las características de las deposiciones de manera previa Asear la zona con agua y jabón de preferencia al chorro de agua o mojando la piel con una torunda húmeda; la limpieza siempre debe ser en dirección de los genitales a la región anal, repitiendo las veces que sea necesario, usando cada vez una torunda limpia	El enrojecimiento puede ser el inicio de una lesión de la piel Una maniobra cuidadosa y posición correcta evita lesiones en el niño o caídas El agua corriente favorece el arrastre mecánico, reblandeciendo la heces
Niñas: se recomienda limpiar entre los labios mayores y menores, utilizando algodón húmedo y con movimientos suaves Niño: se debe retraer de forma suave el prepucio, sin forzarlo; asear el glande Una vez hecha la limpieza, secar los pliegues y genitales	Se disminuye el riesgo de infección por arrastre de deposiciones hacia el meato urinario Forzar la retracción del prepucio produce rupturas de las adherencias fisiológicas, dejando cicatrices finas que predispone a la fimosis
Colocar un pañal limpio y dejar cómodo al niño, para favorecer movilidad y descanso	Una piel sana e intacta previene rozaduras

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- El aseo genital siempre se realiza de adelante hacia atrás, para evitar que gérmenes del ano se movilicen hacia los genitales y meato urinario.
- Antes de eliminar el pañal, observar las características de orina y deposiciones.
- Nunca perder de vista al niño, ya que puede rodar y caer.

LAVADO DE MANOS ASEOS PARCIALES

INTRODUCCIÓN

Es fundamental realizarlo para evitar la propagación de microorganismos a cualquier enfermo, ya que al parecer son inofensivos para el mismo; sin embargo podría ser potencialmente peligroso para otra persona si encuentran una forma de contacto.

El lavado de manos debe realizarse antes de comer, después de utilizar el baño, orinal, después del contacto manual con cualquier secreción, sustancia corporal o contacto con algún paciente (saliva, secreciones, entre otros).

La finalidad del lavado de manos es eliminar la flora transitoria y residente. Evitar la diseminación de infecciones en un niño que está hospitalizado, tocado algún objeto o tenido contacto con dispositivos de eliminación y no puede realizarlos el mismo, nunca está por demás realizar el lavado de manos de forma adecuada.

La OMS publicó en el año 2009, la guía sobre la higiene de manos, donde hace referencia que en los centros sanitarios los profesionales de la salud de todo el mundo deben llevar a cabo este procedimiento.

Puntos clave

Los cinco momentos que indica la OMS:

1. Antes del contacto con el paciente
2. Antes de realizar una actividad limpia/antiséptica
3. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales
4. Después del contacto con el paciente
5. Después del contacto con el entorno del paciente

Concepto

Es el procedimiento de limpieza de las manos con agua y jabón (cuadro 12-12).

Equipo

- Jabón líquido o de pastilla.
- Lebrillo con agua.
- Toalla.

Objetivos

- Evitar propagación de microrganismos.
- Evitar riesgo de infección.
- Fomentar hábitos higiénicos.
- Disminuir contaminantes y suciedad.

CUADRO 12-12. TECNOLOGÍA DE LAVADO DE MANOS A PACIENTE ENCAMADO

Pasos	Fundamento
Preparar el material	Tener todo lo necesario evita pérdida de tiempo para los procedimientos a realizar
Informar al paciente y familiar	La explicación de los procedimientos favorece la cooperación del paciente y familiar
Llevar material a la unidad del paciente	
Colocar toalla en abdomen	
Colocar lebrillo humedecer ambas manos, haga que él se lave si puede hacerlo, en caso contrario, lavarlas	Las infecciones se diseminan mediante el contacto y las manos son el vehículo principal de transmisión de infecciones
Enjabonar y friccionar con movimientos circulares firmes palmas, dorso, manos y dedos durante 30 segundos, si al frotar no se hace espuma, repetir y enjabonar nuevamente, esto indica que continua con suciedad en las manos o cuantas veces sea necesario hasta obtener espuma en el aseo de manos	La eliminación de microrganismos mediante lavado de manos y fricción reduce la contaminación Los movimientos de fricción ayudan a eliminar suciedad y microorganismos
Enjuagar las manos con abundante agua	Las uñas largas almacenan suciedad y microorganismos
Seque minucioso aplique crema en manos con movimientos circulares favoreciendo la circulación	La piel húmeda se agrieta fácilmente provocando la aparición de lesiones Lubricar la piel la mantiene íntegra
Dejar cómodo al paciente	La comunicación enfermera paciente favorece la empatía y mejora las prácticas higiénicas
Lavarse manos	
Registrar en hoja de enfermería	Los registro permiten evaluar los resultados

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

BAÑO A PACIENTE CON APARATO DE YESO

CONCEPTO

Son los cuidados que proporciona el enfermero durante el baño a un paciente que tiene un aparato de yeso (cuadro 12-13).

OBJETIVO

Proporcionar los cuidados para mantener en óptimas condiciones el aparato de yeso.

UTILIZACIÓN DE YESOS Y FÉRULAS (USO ORTOPÉDICO)

Férulas y yesos se utilizan para sostener y proteger a los huesos y tejidos blandos lesionados, a fin de reducir dolor, edema y espasmos musculares. En algunos casos, férulas y yesos son aplicados después de una cirugía. Las férulas brindan menos apoyo que los yesos completos. Sin embargo, las férulas pueden ajustarse para contener el edema causado por una lesión, con más facilidad que el yeso cerrado.

Las férulas suelen ser el primer paso de tratamiento que se utiliza cuando un médico determina que un niño tiene una fractura. A diferencia del yeso, que rodea por completo al hueso lesionado, las férulas sólo son duras en uno o dos lados.

Ofrecen soporte y estabilización en la lesión, lo cual reduce el movimiento de la zona afectada y el dolor del niño. También disminuyen el riesgo de lesiones posteriores y permiten que la zona se **edematice**, algo que los yesos no pueden hacer.

Un yeso es una venda dura que mantiene el hueso inmóvil durante el proceso de curación. Suele estar formado por dos capas: una capa blanda de amortiguación, que se apoya contra la piel, y una capa externa dura que protege el hueso.

La capa interna casi siempre está hecha de algodón, pero en algunos casos, los yesos pueden contar con una capa especial impermeable. La capa externa dura se hace con fibra de vidrio o yeso.

La fibra de vidrio, un plástico que se puede moldear, es el material utilizado con más frecuencia para los yesos. Los yesos que tienen una textura especial o color son de fibra de vidrio y pesan menos.

El yeso es un polvo blanco y pesado que forma una pasta espesa que se endurece al ser mezclada con agua. Si el yeso se moja, puede no actuar de manera correcta, e incluso se puede deformar.

La fibra de vidrio dura más que el yeso, es más liviana y permite tomar radiografías, para ver el proceso de curación con más facilidad que el yeso.

Puntos clave

La higiene a paciente con aparato de yeso es de especial cuidado ya que es importante realizar el baño respetando la integridad del yeso o ferula evitando no mojar.

PRECAUCIONES

- Mantener la férula o el yeso secos.
- Colocar dos capas de plástico, para conservar la férula o el yeso secos mientras se baña.
- No caminar con la "bota de yeso" hasta que esté seca y dura. La fibra de vidrio tarda más o menos una hora en

CUADRO 12-13. TECNOLOGÍA PARA EL BAÑO AL NIÑO CON YESO

Pasos	Fundamento
Antes del baño, informar al paciente del procedimiento	Es necesario que el paciente esté de acuerdo con el procedimiento que se va a realizar
Proteger con una bolsa de polietileno el yeso y sellar los extremos con masking tape o tela adhesiva, para disminuir el riesgo de que penetre el agua	La humedad debilita el yeso y tener una almohadilla húmeda junto a la piel puede causar irritación
Bañarlo con rapidez, evitando mojar el yeso	La humedad en una parte del cuerpo favorece la proliferación de microorganismos
Después del baño secar de inmediato y retirar la bolsa Colocar un secador para el cabello en un lugar fresco y utilizarlo para introducir aire debajo del yeso y refrescar la piel con comezón; nunca poner en el interior aire tibio o caliente en el yeso En caso de que el yeso se moje por accidente, colocar la secadora para cabello y secar, si es muy grande la zona mojada	Si el yeso se moja, se reblandece, pierde su función y causa molestia Reportar al médico para evaluar un posible cambio del aparato de yeso
Dejar cómodo al paciente	Estar cómodo ayuda al descanso y la relajación
Colocar la extremidad en alto: utilizar un elemento blando, como una almohada, para elevar el brazo o la pierna lesionados por encima del nivel del corazón	Al elevar el miembro enyesado, se reduce el edema
Hacer el registro en la hoja de enfermería	La hoja de enfermería es un control de los cuidados proporcionados al paciente

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

secarse, mientras que el yeso necesita de dos o tres días para endurecerse lo suficiente como para poder caminar.
- Mantener el interior de la férula o del yeso libre de suciedad, arena y polvo.
- No retirar la almohadilla de la férula o yeso.
- No utilizar objetos como ganchos de ropa para rascarse la piel dentro de la férula o yeso.
- No aplicar talco ni desodorante sobre la piel con escozor.
- No arrancar ni recortar los bordes ásperos del yeso.
- Inspeccionar la piel que se encuentra alrededor del yeso.
- Vigilar el yeso con regularidad.

Puntos clave

Enfermería debe observar y valorar los signos neurocirculatorios (coloración, pulso, sensibilidad, llenado capilar, aumento de volumen, temperatura) de la extremidad con yeso.

EQUIPO

- Bolsa de polietileno para proteger el yeso durante el baño.
- Tela adhesiva.

YESOS MÁS COMUNES

- **Cortos para el brazo:** se colocan desde los nudillos hasta debajo del codo. Se utilizan para fracturas del brazo y la muñeca, y después de algunas cirugías (figura 12-3).
- **Largos para el brazo:** van desde el antebrazo hasta los nudillos. Se suelen usar para fracturas de codo o del antebrazo, pero también para fracturas del brazo (figura 12-3).
- **Cortos para la pierna o botas:** se extienden desde debajo de la rodilla hasta la parte inferior del pie. Son para fracturas de tobillo o de la parte inferior de la pierna, o después de algunas cirugías (figura 12-6).
- **Largos para la pierna:** se aplican desde el muslo hasta encima del pie. Son para curar fracturas de la rodilla, la parte inferior de la pierna o el tobillo (figura 12-4).
- **Tipo espica de cadera:** van desde el tórax hasta las rodillas y se usan para mantener los músculos y tendones de la cadera en su lugar después de una cirugía (figura 12-5).

El modelado y la corrección de posiciones articulares son acciones simultáneas, que deben hacerse con rapidez y seguridad, mientras transcurren los 5 a 10 minutos que demora el yeso en terminar su proceso de fraguado. Transcurrido este plazo, el yeso pierde su maleabilidad y no tolera cambios de posición. El pretender hacerlo ya fraguado, se consigue a costa de quebrarlo en su estructura. De suceder eso, la fractura del yeso marca un surco prominente hacia el interior, dejando una arista dura, sólida y cortante contra la superficie de la piel.

VARIEDADES DE VENDAJES ENYESADOS (FIGURA 12-6)

Yeso toracobraquial

Incluye todo el miembro superior lesionado, desde el hombro hasta la mano; además, comprende tronco y abdomen, apoyándose de manera amplia en las crestas ilíacas. El miembro superior queda en una posición estándar. Brazo en abducción de 70°, anteversión de 30 a 40°, rotación intermedia. Con estos ángulos, la mano queda por delante del mentón y separado de él por unos 25 a 35 cm.

Sitios que deben ser almohadillados:

- Crestas ilíacas.
- Codo.
- Muñeca.
- Región acromioclavicular.

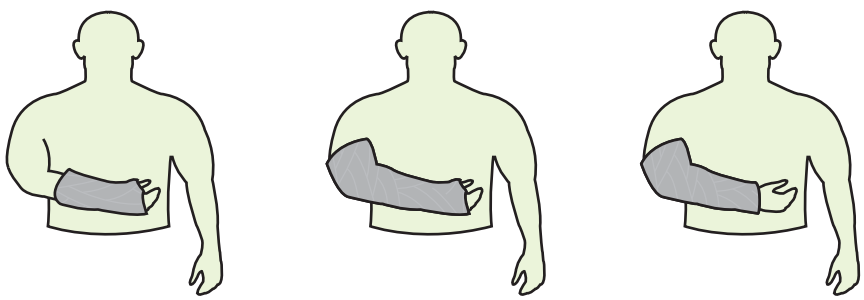


Figura 12-3. Yesos para el brazo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

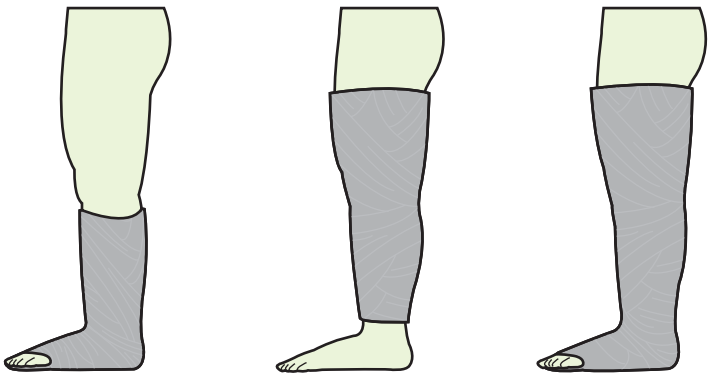


Figura 12-4. Yesos para la pierna.

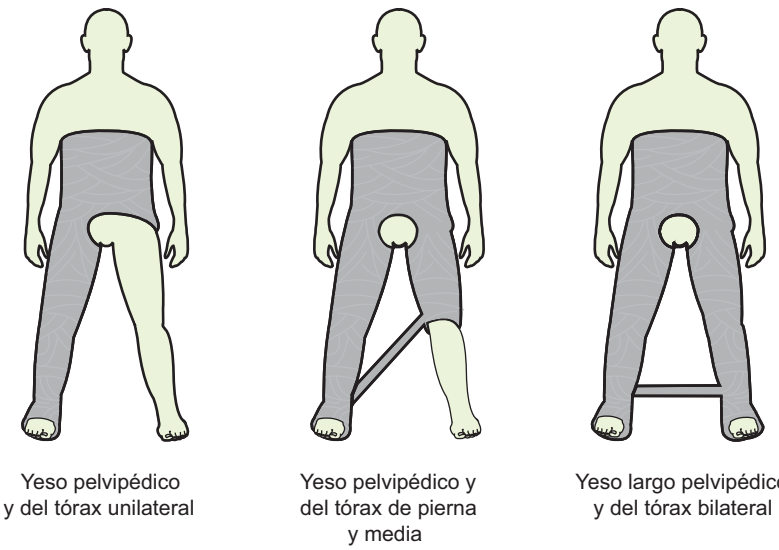


Figura 12-5. Yesos tipo espica de cadera.

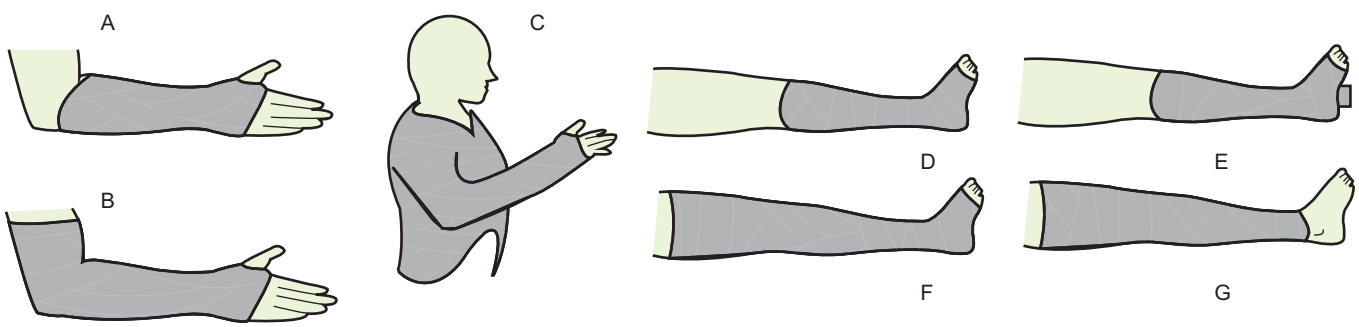


Figura 12-6. Variedades de vendajes enyesados. **A.** Yeso antebraquial. **B.** Yeso braquiopalmar. **C.** Yeso toracobraquial. **D.** Bota corta de yeso. **E.** Bota larga de yeso con taco de marcha. **F.** Bota larga de yeso. **G.** Rodillera de yeso.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Bota larga

Comprende todo el miembro inferior, que abarca por arriba desde el pliegue inguinal, región trocantérea, y por detrás, en el nivel del pliegue glúteo. Termina en su extremo distal, incluyendo todo el pie; su límite inferior, en la cara dorsal del pie, llega hasta la raíz de los dedos y por cara plantar hasta 1 a 2 cm más allá de la punta de los dedos.

Rodilla en discreta flexión, muy bien modelado por sobre los cóndilos femorales, en torno a la rótula, bajo los macizos de los platillos tibiales, tuberosidad anterior de la tibia, maléolos peroneo y tibial, marcando con cuidado los surcos pre, retro e inframaleolares.

En ciertos casos, se sostiene el ángulo de la rodilla, pasando un vendaje impregnado en vaselina sólida, que mantiene a modo de hamaca el hueco poplíteo. El vendaje se retira apenas el yeso inicia el fraguado.

Zonas que deben ser almohadilladas:

- Trocánter mayor.
- Rótula.
- Maléolos.
- Talón.

Bota corta de yeso

Abarca desde la base de macizos de los platillos tibiales, tuberosidad anterior de la tibia y por detrás, a unos tres a cuatro veces de dedo bajo el pliegue de flexión de la rodilla. Por debajo incluye todo el pie hasta la base de los ortejos y se prolonga por plantar hasta bajo los dedos, que tienen así una plataforma donde apoyarse.

El almohadillado debe ser en torno a la base de los platillos tibiales, tobillo y talón. La deambulación se inicia de 24 a 48 horas después de puesta la bota corta de yeso.

Yeso braquiopalmar

Junto a la bota corta y al yeso antebraquiopalmar, quizás sean los modelos de inmovilización más frecuentes.

Comprende, por arriba, el plano del borde inferior de la axila y termina por abajo por encima de la articulación metacarpofalángica y a nivel del pliegue de flexión palmar. La muñeca queda inmovilizada en ligera flexión dorsal y en rotación neutra. El codo en flexión de unos 100°. Pronosupinación neutra.

Quedan protegidas con cojinetes de algodón las partes prominentes: olécranon, epicóndilo y epitróclea, apófisis estiloides del radio y cúbito.

Se modelan con rapidez en torno al codo las prominencias óseas y con mucho cuidado la apófisis estiloides del radio y, sobre todo, la epífisis inferior del cúbito.

El límite inferior, por dorsal, llega de inmediato por detrás de las prominencias de los "nudillos" de la cabeza de los metacarpianos con la mano empuñada, por palmar, hasta el pliegue de flexión de las articulaciones metacarpofalángicas. Así, los dedos pueden flexionarse en su máxima amplitud a nivel de las articulaciones metacarpofalángicas.

Yeso antebraquiopalmar

Quizás sea la inmovilización empleada con más frecuencia en la práctica diaria. Comprende por arriba de 2 a 3 cm por debajo del pliegue anterior de flexión del codo y distalmente termina por encima de las articulaciones metacarpo falángicas y a nivel del pliegue de flexión palmar.

Deben ser protegidas las prominencias óseas de la apófisis estiloidal del cúbito y radio. El modelado necesita ser cuidadoso en torno a estas prominencias óseas y hueco palmar.Las vendas que se pasan por el espacio interdigital entre pulgar e índice deben ser muy bien modeladas, dejando amplia abertura para el paso del pulgar, para que le permita amplio margen de movilidad.

Corset de yeso

Con frecuencia su empleo está indicado en enfermos que, por su especial patología, han permanecido en cama durante un tiempo prolongado. Ello obliga a tomar precauciones especiales, considerando la posibilidad cierta de que su capacidad para mantenerse de pie esté disminuida, hay atrofia muscular y pérdida de la capacidad de equilibrio. En estas condiciones, puede no tolerar la posición erecta, ni el peso del yeso, ni el calor que desprende el vendaje. La consecuencia lógica y frecuente es la lipotimia y caída al suelo. Si, además, como parte del procedimiento, se le suspende con una jáquima submentoniana, al riesgo de la caída se suma la luxación cervical con muerte instantánea (figura 12-7).

Yeso pelvipédico

La piel está protegida por una malla de algodón, con almohadillado cuidadoso de todas las prominencias óseas: rebordes costales, crestas ilíacas, espinas ilíacas posteriores y anteriores, sacro y coxis, trocánter mayor, cóndilos femorales, relieve rotuliano y cabeza del peroné, maléolos tibial y peroneo, talón.

Las almohadillas se dejan con un vendaje circular de papel elástico.

El yeso pelvipédico se extiende por arriba, a lo largo de una línea que circunscribe el tórax, desde por debajo de las axilas y cubre la cara anterior del tórax. Por debajo llega de inmediato por encima de los maléolos peroneo y tibial, o incluye el pie.

Una vez seco el yeso, después de 24 a 36 horas, se corta una escotadura sobre la pared anterior del tórax y abdomen; o bien se abre una ventana circular sobre la pared anterior del abdomen.

El vendaje se inicia con varias vueltas circulares de yeso desde el límite superior torácico hasta el tobillo. Se refuerza el yeso con férulas enyesadas, largas, que circun-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

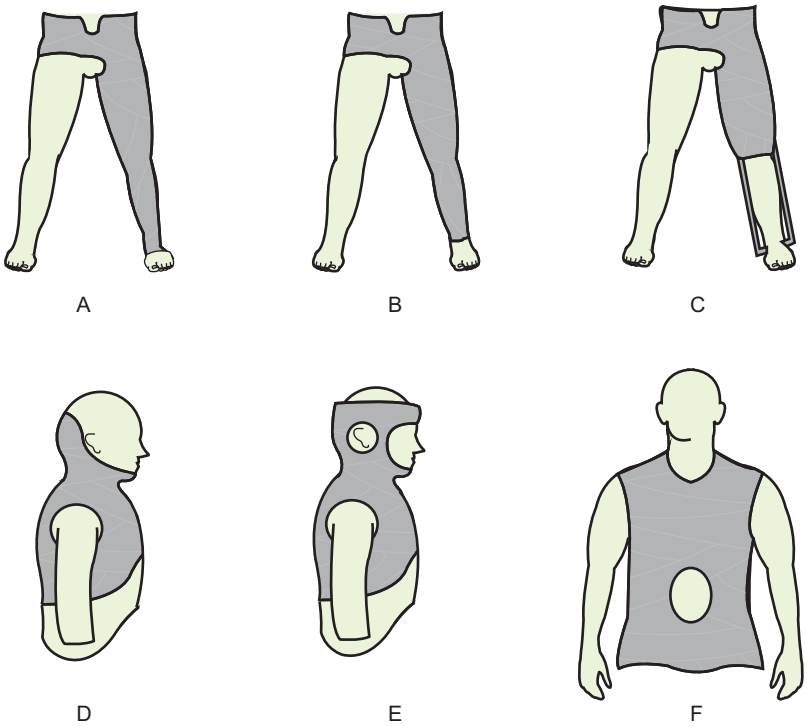


Figura 12-7. Diferentes tipos de yesos. **A.** Yeso pelvipédico. **B.** Yeso pelvipierna. **C.** Calzón. **D.** Tóracocervical. **E.** Minerva. **F.** Corset.

dan la articulación de la cadera. Se termina con nuevas vendas circulares desde el límite superior hasta el inferior. Se debe proceder con rapidez, seguridad y destreza.

El modelado debe ser muy ajustado, dibujando las prominencias óseas: crestas ilíacas, espina ilíaca anterosuperior, trocánter, depresión supracondilar del fémur, relieve rotuliano (figura 12-8).

MATERIALES PARA LA APLICACIÓN DE FÉRULAS Y YESOS

La capa rígida de apoyo de la férula o del yeso está formada por materiales de fibra de vidrio o yeso mismo. La fibra de vidrio es más liviana, duradera, y "respira" mejor que el yeso.

Ambos materiales vienen en tiras o rollos, los cuales se sumergen en agua y se aplican sobre una capa de algodón o de material sintético acolchado, que cubre la zona lesionada. Los rayos X se utilizan para verificar el proceso de curación de un brazo o pierna dentro de la férula o yeso.

Las férulas pueden estar formadas por 3 o 4 capas:

1. La primera capa, opcional, es una media de algodón, que tiene la finalidad de proteger la piel y hacer que la férula resulte más cómoda.
2. La segunda capa es un material blando de algodón que proporciona amortiguación.
3. La tercera capa está hecha de yeso o, con mayor frecuencia, fibra de vidrio.
4. La última capa suele ser una venda elástica, que se enrolla alrededor de la férula y mantiene todo en su lugar.

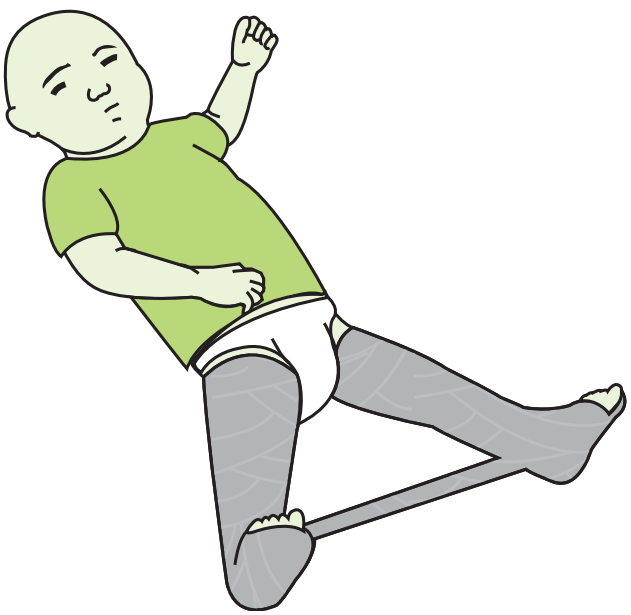


Figura 12-8. Botas de abducción.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

APLICACIÓN

Tanto las férulas y los yesos de fibra de vidrio como los de yeso mismo poseen un material acolchado (huata), por lo general algodón, que protege la piel.

La férula o el yeso deben ajustarse de manera correcta a la forma del brazo o de la pierna que presentan la lesión, a fin de sostenerlos lo mejor posible. Por lo general, la férula o el yeso también cubren la articulación que se encuentra sobre o debajo del hueso fracturado.

Con frecuencia, primero se coloca una férula sobre una lesión reciente y a medida que baja la hinchazón, la férula se puede reemplazar por un yeso completo.

A veces puede ser necesario tener que cambiar el yeso cuando cede la hinchazón, ya que el yeso "queda demasiado grande". A menudo, a medida que se cura la fractura, se puede colocar de nuevo una férula, para poder removerla con facilidad para la terapia.

Colocar un yeso es un proceso de relativa sencillez. Primero, la zona lesionada se enreda con varias capas de algodón suave. Se envuelve el yeso o la fibra de vidrio alrededor de la primera capa blanda. La capa externa está húmeda, pero se secará hasta formar una cubierta protectora dura. Se suelen realizar pequeños cortes a los lados del yeso para que quede espacio, en caso de haber hinchazón.

Puntos clave

Recuerde: al momento de la aplicación de férulas y yesos, la posición correctiva debe ser lo más anatómica posible.

CUIDADOS

Es probable que el médico también recomiende lo siguiente:

- Poner la extremidad en alto: utilizar un elemento blando, como una almohada, para elevar el brazo o la pierna lesionados por encima del nivel del corazón a fin de reducir la hinchazón.
- Hielo: colocar hielo en una bolsa plástica y después poner la bolsa sobre la zona lesionada.
- Si el yeso o la férula se encuentran en el brazo, usar un cabestrillo. Los cabestrillos están hechos de tela y una banda que se sujeta por detrás del cuello y actúa como una manga especial, que mantiene el brazo de manera cómoda en su lugar.
- Mantener la férula o el yeso secos. La humedad debilita el yeso y tener una almohadilla húmeda junto a la piel puede causar irritación.
- Colocar dos capas de plástico para mantener la férula o el yeso secos mientras se baña.
- No caminar con la "bota de yeso" hasta que esté seca y dura por completo. La fibra de vidrio tarda más o menos una hora en secarse, mientras que el yeso necesita dos o tres días para endurecerse lo suficiente como para poder caminar.
- Mantener el interior de la férula o del yeso libre de suciedad, arena y polvo.
- No retirar la almohadilla de la férula o yeso.
- No utilizar objetos como ganchos de ropa para rascarse la piel dentro de la férula o yeso.
- No aplicar talco ni desodorante sobre la piel con escozor.
- No arrancar ni recortar los bordes ásperos del yeso.
- Inspeccionar la piel que se encuentra alrededor del yeso.
- Examinar el yeso con regularidad.

RETIRO DEL YESO

Una vez que se ha curado el hueso, se retira el yeso con una pequeña sierra eléctrica; el proceso es muy rápido e indoloro. La cuchilla de la sierra no está afilada; tiene bordes romos y redondeados, que vibran hacia arriba y hacia abajo. Esta vibración es tan intensa como para romper la fibra de vidrio o el yeso.

Después de realizar el corte de toda la pared de yeso, se debe entreabrir con un separador de yeso y pinzas de Woolf. Se busca la segunda línea de corte y se abren los ángulos en el nivel de tobillo o codo.

Cuando se ha retirado el yeso, la zona lesionada se verá y sentirá diferente. La piel estará pálida, seca o resquebrajada; el vello estará más oscuro, y los músculos de la zona se notarán más pequeños o delgados. Todo esto es temporal. Con el tiempo y con algunos ejercicios especiales que se recomiendan, el hueso y los músculos que lo rodean volverán a estar en perfecto estado.

Puntos clave

- El tratamiento con yesos y férulas requiere de vigilancia constante de los datos neurocirculatorios.
- La rehabilitación juega un papel fundamental.

NECESIDAD DE USAR PRENDAS DE VESTIR ADECUADAS

Factores que influencian esta necesidad:

- **Biofisiológicos**. Edad, desarrollo psicomotor, talla corporal, tipo de actividades.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- **Psicológicos**. Emociones (alegría, tristeza, ira) personalidad de base, estado de ánimo y autoimagen.

- **Socioculturales**. Influencias familiares (hábitos, aprendizajes) estrato social, trabajo, cultura (moda, pertenencia a un determinado grupo social, actitudes de reserva y pudor), creencias (uso del color negro para expresar el duelo), religión, significado personal de la ropa, entorno próximo (temperatura del hábitat), entorno lejano (clima, temperatura, medio).

Observaciones:

- Edad, peso, estatura, sexo. Capacidad psicomotora para vestirse y desvestirse.

- Vestido incompleto, descuidado, sucio o inadecuado a la situación. Tipo y cantidad de accesorios.

- Condiciones del entorno (espacio para guardar la ropa limpia y sucia, para lavarla, secarla).

Puntos clave

La necesidad de usar prendas de vestir adecuadas debe ser valorada por el profesional de enfermería ya que podemos observar en ella muchas formas de expresión de conductas como la higiene, gustos, preferencias, modas, y si están acorde a la situación y tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar-Cordero MJ: *Tratado de Enfermería Infantil. Cuidados pediátricos.* España: Elsevier Science, 2003: 720-734.

Atkinson L, Fortunato N: *Cirugía ortopédica*, 8ª edición. Versión en español. Ed. Harcourt Brace, 2010.

Carpenito LJ: *Diagnósticos de Enfermería. Aplicaciones a la práctica clínica*, 9° edición. España: McGraw-Hill Interamericana, 2003: 935.

INPER: *Normas y procedimientos de Enfermería Pediátrica*. México: Instituto
Nacional de Perinatología, 1987:153.

King L: *Técnicas de enfermería*. México: Editorial Interamericana/McGraw Hill, 1992: 1177.

Kozier B, Erb G, Oliviere R: *Enfermería Fundamental Conceptos Procesos*, 4ª ed. México:McGraw Hill Interamericana 1994: 499.

Martín-Mateos MA: *Guía de tratamiento de la dermatitis atópica en el niño.* España: Editorial Ergon, 2006, <http://www.seicap.es/documentos/archivos/Guia%20dermatitis%5B1%5D.pdf>

Ramos G, Ito MC, Rangel PME: *Manual de procedimientos de Enfermería Pediátrica*. México: Diana, 1981.

Reyes-Gómez E: *Fundamentos de Enfermería*. 1ª ed. México: El Manual Moderno, 2009.

Rosales-Barrera S, Reyes-Gomes E: *Fundamentos de Enfermería*, 2ª. edición. México: El Manual Moderno, 2002.

Schulte EB, Price DL, Gwin JE: *Enfermería Pediátrica de Thompson*, 8ª ed. McGraw Hill México, 2002:39.

Smith SF, Duell DJ: *Enfermería Básica y Clínica*, 1ª ed. México: Editorial El Manual Moderno, 1996:149.

Thompson ED: *Enfermería Pediátrica, crecimiento y desarrollo*. México: Editorial Interamericana, 1998.

Whaley L, Wong DL: *Enfermería Pediátrica*, 5ª. edición. Madrid: Editorial Mosby/Doyma, 2009.

Witter-Dugas B: *Tratado de Enfermería Práctica*, 4ª. edición. México: Editorial Interamericana, 1986.

Instituto Nacional de Pediatría 03/03/2007 Subdirección de Enfermería.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Unidad 13

Descanso y sueño

Irma Valverde Molina, Nancy Angélica Mendoza Caballero, Georgina Velasco Pérez

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTAS NECESIDADES Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS 183
MANEJO DE INCUBADORA Y CUNA DE CALOR RADIANTE 185
TENDIDO DE INCUBADORA 189
TENDIDO DE LA CUNA DE CALOR RADIANTE 189
TENDIDO DE LA CAMA ABIERTA 190
TENDIDO DE LA CAMA OCUPADA 191
TENDIDO DE LA CAMA QUIRÚRGICA 193
TENDIDO DE LA CAMA CERRADA 193
TECNOLOGÍA PARA EL MANEJO DEL DOLOR 196

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTAS NECESIDADES Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS

Factores que influencian esta necesidad:

- **Biofisiológicos**: edad, ejercicio, alimentación/hidratación.
- **Biofisiopatológicos:** dolor agudo o crónico. Enfermedad crónica o terminal.
- **Psicológicos**: estados emocionales, ansiedad, estrés, estado de ánimo.
- **Socioculturales**: influencias familiares y sociales (hábitos, aprendizajes, normas sociales, prácticas culturales, trabajo, entorno próximo o del hábitat (iluminación, ruido, colores, mobiliario), entorno lejano (clima, altitud, temperatura), creencias y valores, estilo de vida (horario).

OBSERVACIONES

- Nivel de ansiedad/estrés, lenguaje no verbal (ojeras, postura, bostezos, concentración y ansiedad), estado que presentan los ojos (enrojecimiento, hinchazón), expresión de irritabilidad o fatiga, dolor, inquietud, laxitud y apatía, cefaleas. Estado de conciencia y respuesta a estímulos.
- Condiciones del entorno que ayudan/impiden la satisfacción de esta necesidad (sonido, luz, temperatura, adaptación de la cama, colchón, almohada o ropa, talla o situación de la persona).

GENERALIDADES

En el niño, las necesidades de comodidad, descanso y sueño son tan importantes para la salud como una buena nutrición, ejercicio adecuado o seguridad. Si estas necesidades, que se consideran interdependientes, no se satisfacen, pueden conducir a la aparición de alteraciones psicosomáticas desde edades tempranas.

Du Gas ha definido la comodidad como "el estado de tranquilidad o bienestar". Este estado de bienestar es producido por condiciones favorables del entorno que rodean al niño, como amor de los padres, atención, tolerancia y clima agradable, entre otras. En contraparte, la incomodidad puede ser causada por estímulos de origen psicosocial o físico. Un niño con miedo o temeroso está incómodo, igual que aquel con frío o dolor.

Tanto la incomodidad física como emocional pueden tener su origen en múltiples causas; por ejemplo, el niño

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

que recién ha ingresado al hospital se somete a un ambiente hostil para él, pues es extraño, está alejado de sus padres y familia, y ello le produce estrés, enojo, rechazo o aislamiento, lo que interferiría en el equilibrio emocional y espiritual, retrasando las medidas terapéuticas. La enfermera puede evitar muchas situaciones que originan incomodidad, al valorar los signos y síntomas que el niño presente, e intervenir para solucionarlos o evitar que aumenten.

Es importante que la profesional de salud registre las observaciones de sus intervenciones, a fin de que el resto del personal o la familia pueda participar con eficacia en la solución de los problemas que le producen incomodidad al niño; por ejemplo, algunos pequeños desean dormir con la luz baja, porque sufren terrores nocturnos, otros querrán que se les levante la cabecera de la cama antes de conciliar el sueño, pues tienen ansiedad. Si no hay razones terapéuticas en contra, la enfermera puede satisfacer tales necesidades. Las incomodidades de cualquier tipo impiden a las personas, y en particular a los niños, descansar y dormir.

El reposo es sinónimo de descanso y relajación, e implica liberar tensión emocional y molestias físicas. El sueño es parte esencial de la vida del hombre y constituye un tercio de su tiempo, pues todas las células del cuerpo necesitan un periodo de inactividad para recuperarse y renovarse. Por ejemplo, en la adolescencia, durante el sueño, aumenta la secreción de la hormona del crecimiento, así como de la testosterona al inicio de la pubertad.

Cuando una persona está descansando, se siente mentalmente relajada, sin ansiedad y calmada. El descanso implica actividad mental, física o espiritual, que conduce a la persona a sentirse animada, rejuvenecida, y con deseos de iniciar o llevar a cabo cualquier actividad durante el día. Pero en estado de enfermedad, los hábitos de sueño y descanso pueden verse afectados con facilidad por los cuidados que no le son familiares ni satisfechos.

La magnitud del descanso y sueño dependerá de los estados fisiológico y psicológico del paciente y del entorno físico, como el ruido ambiental, la temperatura o los sistemas de trabajo de los cuidadores. En ese sentido, la enfermera debe ser consciente de la necesidad del niño de descansar. Quizá se le permita a un familiar que acompañe al pequeño hasta que este último concilie el sueño. La falta de descanso o sueño en el niño puede causar enfermedad, que ésta se prolongue, se complique o se agregue otra.

Las necesidades de patrones de sueño normal en las personas varían de acuerdo con los hábitos y las edades. El neonato, hasta la edad de tres meses, duerme en promedio de 13 a 16 horas, con un ciclo de 40 a 50 min, y sólo dolor, hambre o frío hacen que éste se despierte o le provoque llanto. Los lactantes por lo normal duermen entre 8, 10 y 12 horas por la noche, con varios periodos de siesta en el día. Los preescolares duermen en promedio 12 horas por la noche y rara vez hacen siestas en el día hasta los cinco años. En los niños escolares, la cantidad de horas de sueño varía, dependiendo de la actividad y la salud; en general, no duermen la siesta, pero el promedio de horas de sueño por la noche es de 9 a 12 horas. Los adolescentes duermen de 7 a 8 horas por la noche.

En general, los factores que producen alteraciones del sueño son los siguientes: drogas y algunos fármacos; estilos de vida; modelos de sueño y hábitos; estrés emocional; factores del entorno; ejercicio y fatiga; comida e ingesta calórica; desapego de los padres, y maltrato, entre otros. Algunos trastornos del sueño que se pueden presentar en los niños son terrores nocturnos, muerte súbita del lactante, sonambulismo, pesadillas, enuresis, bruxismo (rechinar de dientes).

Cuando la enfermera cuida a niños preescolares y escolares con trastornos del sueño, debe preguntarles de manera directa sobre los problemas, para que los verbalicen, o buscar información en los padres acerca del trastorno que padece su hijo, sobre todo si se trata de niños más pequeños. En caso de trastornos crónicos, los progenitores pueden explicar duración, progresión y respuesta del niño.

Puntos clave

El descanso y sueño se ven alterados cuando el paciente se encuentra hospitalizado; el profesional de enfermería debe evaluar de manera constante al paciente para identificar la calidad y tiempo que está descansando y planear su intervención.

OBJETIVO

Promover comodidad, reposo y sueño en los niños, para satisfacer estas necesidades, a fin de conservar su salud, a través de intervenciones de enfermería interdependientes e independientes.

Diagnósticos de enfermería

- Alteración del descanso y sueño relacionado con enfermedad crónica manifestado por dolor y malestar.
- Alteración del de la necesidad de descanso y sueño. Relacionado con estancia hospitalaria manifestado por bostezos, ojeras e irritabilidad
  - Alteración sensorial/perceptiva.
- Ansiedad.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA PROMOVER COMODIDAD, REPOSO Y SUEÑO

Intervenciones de enfermería para mejorar la calidad del sueño de un niño:

- Educar a los padres sobre los hábitos de sueño en sus hijos.
- Prodigar un entorno físico óptimo para dormir: temperatura de la habitación (niños, de 18 a 21 °C),

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

ventilación adecuada, fuentes mínimas de ruido, una cama confortable e iluminación adecuada.
- Algunos niños requieren terapias de relajación, lecturas de cuentos, música y otros.
- Establecer hábitos de hora de acostarse y un patrón normal de sueño.
- Eliminar la siesta (dependiendo de la edad del niño).
- Usar calcetines y ropa térmica en caso necesario.
- Utilizar luz tenue y mantener el camino hacia el baño libre de obstáculos.
- Evitar ingesta de alimentos sólidos o muy condimentados cerca de la hora de acostarse.
- Mantener las camas, cunas o incubadoras limpias, secas y en una posición confortable. Prodigar masaje en la espalda o pies, para inducir descanso y sueño.
- Conjuntar los procedimientos si es posible y tratar el dolor.

MANEJO DE INCUBADORA Y CUNA DE CALOR RADIANTE

CUIDADO DEL RECIÉN NACIDO EN INCUBADORA

La incubadora tiene por objeto proporcionar al recién nacido las condiciones óptimas de temperatura, humedad, oxígeno, protección y aislamiento necesarios para su supervivencia (cuadro 13-1).

Principios

Humedad y calor son elementos ambientales de gran impacto en el recién nacido, que se considera termolábil.

La temperatura corporal del recién nacido es determinada 75% por el ambiente, dada la inmadurez del hipotálamo.

Los recién nacidos producen calor por medio de su actividad metabólica; utilizan sus reservas de grasa parda. Los prematuros tienen escaso o nulo depósito de esta grasa.

El estrés por frío condiciona un incremento en el metabolismo basal y aumento en el consumo de oxígeno.

Indicaciones

- Prematurez.
- Retardo en el crecimiento intrauterino.
- Hipotrófico para la edad gestacional.
- Desnutrición *in utero*.
- Inmadurez del centro termorregulador.

Objetivos

- Asegurar ambiente térmico neutro.
- Prevenir complicaciones por hipotermia (estrés por frío).
- Prevenir complicaciones por hipertermia.

CUADRO 13-1. TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN A RECIÉN NACIDO EN INCUBADORA

Pasos	Fundamento
Precalentar la incubadora	La temperatura normal de la incubadora es de 34 a 36 °C
Calentar de manera previa sábanas y cobertores	Reduce la pérdida de calor por radiación y evaporación
Registrar signos vitales	Los signos vitales son manifestaciones de vida y cualquier alteración debe ser detectada a tiempo
Ajustar la temperatura de la incubadora y valorar cada 15 a 30 minutos la temperatura del recién nacido	La temperatura corporal normal de un recién nacido es de 36.5 a 37.4 °C
Evitar la apertura frecuente de las ventanas herméticas o mangas portillo de la incubadora	La apertura innecesaria de las ventanas favorece la pérdida de calor y el recién nacido puede tener variaciones en su temperatura corporal
Agrupar los procedimientos y evitar aperturas innecesarias	La organización de los procedimientos es fundamental para mantener una temperatura ideal
Identificar signos de hipotermia: • Acrocianosis • Bradicardia • Dificultad respiratoria • Llanto débil • Palidez	La hipotermia incrementa el metabolismo basal y activa los mecanismos de compensación, con una pérdida acelerada de grasa parda, glucosa y aumento en el consumo de oxígeno
Identificar signos de hipertermia: • Taquicardia • Taquipnea • Enrojecimiento de piel	En la hipertermia existe como mecanismo compensatorio un aumento en los mecanismos de pérdida de calor La evaporación se incrementa y las pérdidas insensibles también, lo cual puede generar deshidratación y descompensación hemodinámica
Respetar los principios de limpio-sucio	Se considera que la parte superior de la incubadora es la parte limpia y la zona inferior es la sucia
Hacer las anotaciones correspondientes	Los registros clínicos de enfermería forman parte de documentos médico-legales; el progreso o comportamiento del paciente debe ser registrado con precisión y oportunidad

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Compensar en lo posible las pérdidas de calor.
- Controlar las pérdidas insensibles.
- Mantener la temperatura corporal en rangos normales.
- Enriquecer la atmósfera con oxígeno suplementario.
- Ayudar a la ganancia de peso.
- Favorecer el desarrollo celular ideal.
- Garantizar cuidados especializados.

Temperatura

La temperatura debe controlarse de manera constante hasta lograr estabilizar al recién nacido.

El aporte de un ambiente térmico para el recién nacido es de carácter compensatorio, responsable, con un mínimo de riesgos.

Debe tenerse la seguridad de no sobreexponer al recién nacido a temperaturas extremas, que puedan provocar problemas graves de difícil manejo y recuperación.

Los mecanismos de pérdida de calor son:

- Radiación.
- Conducción.
- Convección.
- Evaporación.

Humedad

La humidificación de la incubadora es primordial y debe ser en relación con la valoración de la edad gestacional, para disminuir la pérdida de calor por evaporación.

Oxígeno

Los recién nacidos requieren evaluación minuciosa de su estado de salud y condiciones hemodinámicas de adaptación al medio extrauterino.

La oxigenoterapia es el uso racional y terapéutico de tratamiento a la hipoxia, dificultad respiratoria o ambas.

El oxígeno suplementario debe estar humidificado y prescrito.

Su función principal es abastecer al organismo de un aporte suficiente de oxígeno a los tejidos para su óptimo funcionamiento.

El periodo de adaptación del recién nacido implica cambios biofisiológicos, que se acentúan aún más si el recién nacido es pretérmino.

Por lo anterior, es indispensable resaltar que el personal de salud que se encuentra inmerso en las áreas asistenciales neonatales debe conocer las concentraciones terapéuticas de ministración de oxígeno en incubadora (cuadro 13-2).

CUADRO 13-2. SUMINISTRO FiO_2 DE 30 A 75%

Flujo (L/min)	Fase II = pacientes con SDR, moderada, FiO_2
2	25 a 30%
4	29 a 35%
6	33 a 41%
8	37 a 52%
10	45 a 75%
12	65 a 95%

SDR: síndrome de dificultad respiratoria. FiO_2: fracción inspirada de oxígeno

Protección

La protección es un principio del uso de incubadoras y se debe asegurar el correcto funcionamiento antes de ser utilizada.

Están elaboradas con superficies sólidas. En su mayoría son de doble pared y transparentes, con una base sobre la que hay un colchón pequeño, con ventanas herméticas o mangas portillo; tienen tablero de control de temperatura y alarmas básicas.

El tablero registra la temperatura de la incubadora y la temperatura de la piel del recién nacido.

Aislamiento

Favorece el aislamiento del ambiente externo. La ganancia de calor es por convección, se reduce la pérdida de calor por radiación y las mermas por evaporación se pueden compensar humidificando el ambiente.

El aislamiento es relativo, ya que reduce, pero no elimina, ruido, luces y estímulos **por valoración continua.**

Precauciones

- Comprobar el buen funcionamiento de la incubadora.
- Verificar la temperatura de la incubadora de manera constante.
- Valorar y registrar de manera continua la temperatura de la incubadora y del recién nacido.
- Conectar la incubadora a la corriente eléctrica.

Partes de la incubadora

1. Parte superior o cúpula de plástico transparente. Se divide en dos partes:
   - Cabecera: entra material limpio.
   - Piecera: sale material sucio.

   Tiene cuatro ventanas herméticas o mangas portillo: dos en la parte anterior y dos en la posterior; dos ventanillas: una en la cabecera y otra en la piecera; orificios para instalar humidificador, oxígeno, saturómetro, parte distal del equipo de infusión intravenosa.
2. Parte central o cámara acondicionadora. Consta de lo siguiente:
   - Colchón.
   - Dos manivelas, que permiten cambiar la posición del paciente.
   - Tablero de control.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Tres focos de control:
- Foco blanco: permanece encendido mientras la incubadora está conectada a la alimentación eléctrica e indica que está funcionando el sistema de circulación del aire.
- Foco ámbar: se enciende sólo cuando el elemento de calefacción está recubriendo corriente. Se enciende y apaga de manera intermitente.
- Foco rojo: se enciende cuando hay un sobrecalentamiento. Contiene un sistema de protección, con un termostato de seguridad, el cual desconecta de forma automática el elemento de calefacción y activa la alarma de seguridad.

3. Cómoda o gabinete. Se coloca el equipo de termometría y sirve como almacén para algunos objetos personales del recién nacido.

Asimismo, la incubadora cuenta con:

- **Sistema de servocontrol de temperatura.** Permite monitorizar de forma constante la temperatura corporal mediante un sensor.
- **Sistema de humidificación.** Cada ciclo circulatorio humidifica el ambiente.
- Existen tres tipos de incubadoras que son:
  - Cerradas. Dedicadas al control térmico, a través de la humidificación; la principal fuente de calor es por convección, haciendo circular el aire.
  - Abiertas.
  - Transporte.

Puntos clave

Las incubadoras proporcionan humedad, oxígeno, protección y aislamiento.

CUNA DE CALOR RADIANTE

La cuna de calor radiante es un dispositivo por el cual se proporciona calor al recién nacido a través de un transductor por radiación (cuadro 13-3).

Principio

El recién nacido en cuna de calor radiante se debe vigilar de manera continua hasta estabilizarlo.

CUADRO 13-3. TECNOLOGÍA DE ATENCIÓN A RECIÉN NACIDO EN CUNA DE CALOR RADIANTE

Pasos	Fundamento
Conectar la cuna de calor radiante a una fuente de luz	La cuna de calor radiante funciona con energía eléctrica
Verificar su óptimo mantenimiento	La cuna cuenta con un sistema visual y auditivo de alarmas para indicar sobrecalentamiento o un mal funcionamiento
Vestir la cuna	Las sábanas deben estar precalentadas y limpias, para mantener un ambiente ideal
Prender el módulo de calentamiento, poniendo el interruptor de calor en *on*	El interruptor de calor funciona con un módulo de calentamiento ajustable
Precalentar la cuna de calor radiante	La cuna cuenta con dos botones para aumentar y disminuir la temperatura del colchón y los calores de radiación La cuna de calor radiante se debe ajustar antes de ingresar un paciente, esto permite comprobar su buen funcionamiento
Ajustar la temperatura de control de la piel	La temperatura de control es 36.7 °C como valor clínico normal
Colocar el sensor de temperatura en la piel del recién nacido, en el área hepática	La posición correcta del sensor evita falsas lecturas de temperatura corporal
Valorar y registrar de manera constante la temperatura corporal del neonato hasta su estabilización	La temperatura corporal normal de un recién nacido es 36.5 a 37 °C
Identificar signos de hipertermia: • Taquicardia • Taquipnea • Enrojecimiento de piel	En la hipertermia existe como mecanismo compensatorio un aumento en los mecanismos de pérdida de calor La evaporación se incrementa y las pérdidas insensibles también, lo cual puede generar deshidratación y descompensación hemodinámica
Identificar signos de hipotermia: • Acrocianosis • Bradicardia • Dificultad respiratoria • Llanto débil • Palidez	La hipotermia incrementa el metabolismo basal y activa los mecanismos de compensación, con una pérdida acelerada de grasa parda, glucosa y aumento en el consumo de oxígeno
Valorar de manera constante el estado general del paciente y sus condiciones hemodinámicas	El comportamiento del recién nacido durante las primeras horas de vida extrauterina debe ser evaluado de forma constante, ya que es muy inestable
Hacer las anotaciones correspondientes	Los registros clínicos de enfermería forman parte de documentos médico-legales; el progreso o comportamiento del paciente debe ser registrado con precisión y oportunidad

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Puntos clave

La temperatura corporal en un recién nacido enfermo de manera crítica se debe conservar, ya que determina el consumo de oxígeno y el equilibrio ácido-base.

Objetivos

- Estabilizar de manera hemodinámica al neonato.
- Facilitar los procedimientos y cuidados del recién nacido.
- Mantener la eutermia en el recién nacido.
- Favorecer el fácil acceso a un recién nacido en estado crítico.

Dentro de las ventajas de la cuna de calor radiante se encuentran: su adaptabilidad para incluir gran variedad de equipos de monitorización continua y diferentes tratamientos. Se pueden tener distintas posturas para la movilización del recién nacido. En lo que respecta a una desventaja es la de pérdida de calor por convección.

Partes de la cuna de calor radiante

Éstas son: a) parte superior: contiene un transductor de calor, conexiones de oxígeno y aspirador, b) parte central: incluye un tablero de control (figura 13-1). Consta de un control manual y automático. Ambos registran:

- Temperatura del colchón.
- Calores del transductor.
- Luz.
- Fototerapia.
- Alarmas visuales y auditivas: se prenden en automático si la temperatura tiene variaciones del punto de control.
- Base y colchón.
- Mecanismo de ajuste de altura, para dar posición al recién nacido, y equipos auxiliares, como monitores, bombas de infusión, aspiradores, etc.
- Cajonera.

Incubadora de transporte

Son incubadoras cerradas para el transporte del recién nacido a las diferentes áreas hospitalarias (figura 13-2).

Objetivos

- Trasladar al recién nacido de baja o alta complejidad a las diferentes áreas intrahospitalarias.
- Aislar al bebé del medio ambiente externo.
- Proteger al recién nacido durante su desplazamiento.

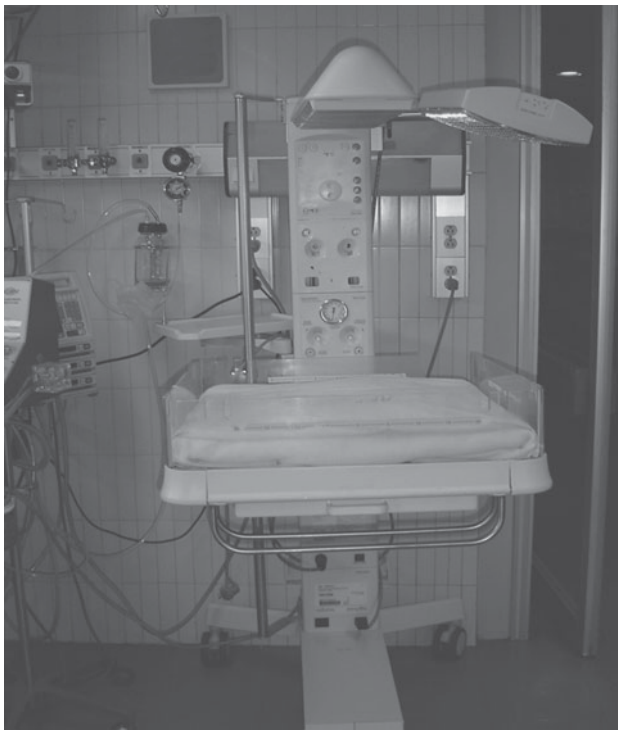


Figura 13-1. Cuna de calor radiante.

- Proporcionar un aire enriquecido de oxígeno, si está prescrito.

Precauciones

- La incubadora de transporte siempre debe estar conectada a una fuente de energía auxiliar.
- Contiene una fuente de energía independiente, que le proporciona autonomía por unas cuatro horas.

Figura 13-2. Incubadora de transporte.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Se debe corroborar el óptimo funcionamiento del equipo.
- Precalentar antes de introducir al recién nacido.

Puntos clave

La incubadora de transporte facilita el traslado del recién nacido y favorece su protección.

TENDIDO DE INCUBADORA

El tendido de la incubadora es el procedimiento por el cual se realiza el cambio de sábanas en este instrumento (cuadro 13-4).

OBJETIVOS

- Fomentar hábitos higiénicos.
- Promover la comodidad del recién nacido.
- Proporcionar un entorno limpio y ordenado al recién nacido.
- Brindar una base de descanso uniforme y sin arrugas, minimizando así las fuentes de irritación cutánea.
- Cuantificar las pérdidas insensibles, y mantener un entorno seco.

Figura 13-3. Tendido de la cuna de calor radiante.

TENDIDO DE LA CUNA DE CALOR RADIANTE

Es el procedimiento por el cual se realiza la colocación de sabanas limpias a una cuna de calor radiante (figura 13-3 y cuadro 13-5).

CUADRO 13-4. TECNOLOGÍA DE TENDIDO DE INCUBADORA

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos	El lavado de manos es un indicador de calidad para el control de infecciones
Preparar material y equipo	Evita pérdida de calor en el recién nacido
Abrir las mangas proximales de la incubadora y aflojar las sábanas que cubren el colchón	Las sábanas se deben aflojar de manera suave, para evitar movimientos bruscos que puedan dañar al recién nacido
Iniciar por la cabecera hacia el extremo distal	Los principios de asepsia son ciclo limpio-sucio
Colocar al recién nacido en el extremo distal y doblar la sábana sucia en acordeón hacia la línea media del colchón	La seguridad es primordial para disminuir riesgos
Retirar la sábana sucia	La sábana sucia es un medio de proliferación de microorganismos
Introducir lienzo húmedo de jabón, y otro seco y con agua	El colchón tiene la ventaja de estar elaborado con hule plástico, que puede ser lavado con facilidad y así evitar la contaminación
Limpiar la superficie expuesta del colchón con el lienzo húmedo y secar con el otro lienzo	La humedad es un medio de proliferación de microorganismos
Ingresar la sábana de cuna limpia en acordeón hacia la línea media del colchón y extender del lado proximal	El acordeón y los extremos de la sabana facilitan su manejo y esto reduce la contaminación de la misma
Hacer las carteras de la cabecera y de los pies	Las carteras ayudan a ajustar las sabanas al colchón y favorecen la estética
Repetir los pasos del lado contrario	La extensión de la sabana es fundmental para eliminar arrugas que favorezcan sitios de presión
Dejar cómodo y seguro al recién nacido	La comodidad y seguridad del recién nacido son fundamentales para reducir daños y o lesiones
Limpiar la parte interna de la cúpula con el lienzo húmedo y secar a la perfección con el otro	La parte interna de la incubadora debe ser descontaminada diariamente para evitar la proliferación de microorganismos ya que el ambiente está humidificado
Limpiar la superficie de la incubadora	La superficie debe permanecer limpia y libre de objetos de tal manera que favorezca la visualización constante del recién nacido
Hacer las anotaciones correspondientes	Los regitros clínicos de enfermeria forman parte del documento médico-legal que es el expediente clínico

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 13-5. TECNOLOGÍA DEL TENDIDO DE CUNA DE CALOR RADIANTE

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos	El lavado de manos es un indicador de calidad para el control de infecciones
Preparar el material y equipo: Dos sabanas de cuna	Evita pérdida de tiempo
Verificar la limpieza del colchón de la cuna de calor radiante	La limpieza es fundamental para evitar la propagación de infecciones
Colocar la sabana de cuna limpia en acordeón hacia la línea media del colchón y extender del lado distal al proximal	El acordeón y los extremos de la sabana facilitan el manejo de la sabana y esto reduce la contaminación de la misma
Hacer las carteras de la cabecera y de los pies	Las carteras ayudan a ajustar la sabana al colchón y favorecen la estética
Verificar que quede perfectamente bien extendida la sabana	La extensión de la sabana es fundamental para evitar sitios de presión
Corroborar el peso en gramos de la segunda sabana y dóblela a la mitad; se tiene que colocar como una sábana clínica	La segunda sabana es la que nos facilitara el movimiento del recién nacido y también nos ayudara para la medición de las pérdidas insensibles.
Realizar dos cortesías a la sabana, la superior hacia afuera y la inferior hacia adentro	Las cortesías de la sabana favorecen la estética de nuestra cuna
Verificar que no existan costuras o abultamientos que puedan generar sitios de presión	Los cambios posturales del recién nacido deben ser constantes para detectar sitios de presión de manera oportuna
Precalentar la cuna de calor radiante antes de recibir al recién nacido	Los recién nacidos son termolábiles más aún si son prematuros favorezca un medio ideal
Realizar el control de temperatura del recién nacido dentro de los primeros 15 a 30 min después de colocarlo en la cuna de calor radiante	La adaptación del recién nacido debe ser monitorizada muy estrechamente para evitar hipotermia e hipertermia
Realizar los registros clínicos en la hoja de enfermería como son:	La hoja de enfermería es un documento médico–legal por lo que acción que no esté registrada, se entiende que no se realizó
• Temperatura de la cuna de calor radiante	La temperatura de la cuna de calor radiante debe ser constante por lo que la debemos registrar si hay variaciones
• Temperatura del recién nacido	La temperatura del recién nacido es 36.5 a 37 °C
• Condiciones de la piel del recién nacido	Los recién nacidos pretérmino son de piel muy delgada y sensible por lo que requieren ser evaluados de manera constante
Mantenga un entorno limpio y seco	La humedad es un medio de proliferación de microorganismos

Puntos clave

Para realizar el tendido de la incubadora y la cuna de calor radiante se requiere del peso en gramos de la sabanas que se van a ocupar, ya que ayudan a cuantificar las pérdidas insensibles.

OBJETIVOS

- Fomentar hábitos higiénicos.
- Promover la comodidad del recién nacido.
- Proporcionar un entorno limpio y ordenado al recién nacido.
- Proporcionar una base de descanso uniforme y sin arrugas, minimizando así las fuentes de irritación cutánea.
- Cuantificar las pérdidas insensibles y mantener un entorno limpio y seco.

TENDIDO DE LA CAMA ABIERTA

CONCEPTO

La cama o cuna abierta es aquella designada a un paciente que va a ingresar al departamento o área hospitalaria.

El arreglo de la cama es el procedimiento que se realiza para preparar la cama clínica en diferentes situaciones; para favorecer al paciente en cuanto a su salud, mostrándole un espacio agradable, limpio y libre de agentes patógenos, en donde el paciente se adaptará al nuevo ambiente.

PRINCIPIOS BÁSICOS A RESPETAR

- El profesional de enfermería no debe tocar la ropa de cuna con su uniforme.
- La ropa de cuna no puede estar en contacto con el piso.
- Evitar que las costuras de la ropa de cuna rocen la piel del paciente.
- La sábana que cubre el colchón deberá asegurarse en la cabecera, para evitar que se resbale por la posición de la cama y los movimientos del paciente.
- La sábana móvil o superior se fijará en los pies.

MATERIAL

- Colcha o cubrecama.
- Cobertor, si es necesario.
- Dos sábanas medianas.
- Sábana clínica.
- Hule clínico.
- 1 o 2 fundas para cojín.
- Tánico para la ropa sucia.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Puntos clave

La cama abierta nos permite identificar este sitio o la cuna no se encuentra ocupada.

TÉCNICA DE TENDIDO

Véase cuadro 13-6.

TENDIDO DE LA CAMA OCUPADA

CONCEPTO

Es el procedimiento para poner o cambiar la ropa de cama. En este caso, por lo general, el bebé debe permanecer en ella de manera continua, incluso cuando la enfermera tiende la cuna o cama. Es importante que el procedimiento se haga con suavidad y rapidez, estando el pequeño acostado. Los pacientes a menudo están muy enfermos y se contraindica mucha actividad (cuadro 13-7).

OBJETIVOS

- Preservar la energía del niño y mantener su estado actual de salud.
- Fomentar hábitos higiénicos.
- Promover la comodidad del bebé.
- Proporcionar un entorno limpio y ordenado al pequeño.
- Brindar una base de descanso uniforme y sin arrugas, minimizando así las fuentes de irritación cutánea.

PRINCIPIOS Y NORMAS

- Utilizar los músculos grandes del cuerpo en vez de los pequeños. Norma: en el primer caso, se utilizan los músculos abdominales grandes y los glúteos; en tanto que en los últimos, el esfuerzo es en los músculos de la espalda y el centro de gravedad queda fuera de la base de apoyo.
- Trabajar con uniformidad y en forma rítmica. Norma: ayuda a reducir al mínimo la ansiedad y favorece la cooperación de los pacientes.
- Tirar o empujar, en vez de levantar. Norma: ayuda a realizar menor esfuerzo.
- Al utilizar el propio peso para contrarrestar el de un objeto, disminuye la fuerza y la tensión. Norma: permite no hacer tanta fuerza con los músculos de la espalda y los brazos.
- Los microorganismos del aire pueden diseminarse cuando se agita la ropa de cuna al arreglarla. Norma: poner esta ropa en un cesto o en una bolsa después de retirarla de la cuna disminuye la posibilidad de contaminación del aire.

Puntos clave

Conservar una buena alineación corporal. Norma: el uso correcto de la mecánica corporal durante el cambio de ropa de cama evita lesiones en el personal de enfermería.

CUADRO 13-6. TECNOLOGÍA DEL TENDIDO DE LA CUNA, CAMA O AMBAS

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos e incluso utilizar guantes (sólo si es necesario)	El lavado de manos es una precaución estándar, para evitar infecciones cruzadas
Integrar el equipo y colocarlo en orden inverso al que se va a usar sobre la silla de la unidad del paciente, previo acomodo de la almohada	Facilita la técnica y abrevia tiempos
Poner la sábana a partir de la parte media superior del colchón y deslizarla hacia el nivel del extremo inferior de éste. Fijar la sábana en la esquina externa superior del colchón mediante una cartera	Evita que la sábana se deslice
Colocar el hule clínico sobre el tercio medio del colchón y, sobre éste, la sábana clínica, procurando fijarla por debajo de los bordes superior e inferior del hule. Introducir los extremos sobrantes de las tres piezas por debajo del colchón. Pasar al lado contrario de la cuna y llevar a cabo los pasos anteriores; fijar la ropa Ubicar la sábana superior sobre el colchón, a partir del borde medio superior, y sobre ésta —a 15 o 25 cm hacia abajo—, el cobertor. Doblar sobre el borde superior del cobertor el extremo correspondiente de la sábana, a este doblez se le llama “cortesía”	Previene que la cama se moje y además protege la piel del paciente del contacto directo con el hule clínico
Colocar la colcha en parte media superior del colchón y deslizarla hacia abajo; hacer carteras en las esquinas externas inferiores del colchón. Ordenar las almohadas en la parte inferior de la cuna	Para dejarla presentable
Llevar el borde superior de la colcha por debajo del cobertor y hacer la "cortesía" con el extremo superior de la sábana. Deslizar estas piezas en forma de acordeón hacia el tercio inferior del colchón	Protege el cobertor, es decir, no se ensucia tan rápido

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 13-7. TECNOLOGÍA DE TENDIDO DE CUNA/CAMA OCUPADA

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos	El lavado de manos es una precaución estándar, para evitar infecciones cruzadas y reducir la transmisión de microorganismos
Preparar el equipo	Administrar los conocimientos precisos, a fin de ganar tiempo en el procedimiento
Llevar el equipo a la unidad del paciente y colocarlo en la silla en orden de uso	La integración y colocación ordenada del equipo, previa realización del procedimiento, evita o disminuye el tiempo y gasto de energía
Informar al paciente y familiar acerca del procedimiento a realizar	Previene que el niño se asuste
Separar la cama un poco de la pared y demás muebles	Se tiene más espacio para actuar y moverse
Colocar la cama en posición horizontal y poner el freno	Facilita la realización del procedimiento y permite tener mayor seguridad
Primer tiempo	
Aflojar la ropa de cama y colocar al paciente o niño en decúbito lateral y en forma de acordeón, introducir por debajo del cuerpo del niño la ropa de cama, evitando el contacto con las prendas limpias	Los microorganismos pueden pasar de una persona a otra o de un sitio a otro por el aire, objetos inanimados o por contacto personal directo
Colocar la sábana de abajo de forma longitudinal a la mitad del colchón, centrándola con el dobladillo ancho hacia la cabecera	Facilita el procedimiento
Extender la sábana de manera lateral y meter el sobrante en la cabecera, debajo del colchón, haciendo cartera (figura 13-4)	Es parte de la técnica a seguir
Estirar bien el resto de la sábana hacia abajo, introduciéndola debajo del colchón; la otra mitad de la sábana quedará doblada en acordeón en el centro del colchón	Evita incomodidad e irritación de la piel; si el pequeño se mantiene ahí por tiempo prolongado y sin movimiento, impide la aparición de úlceras por presión
Segundo tiempo	
Por lo general, este procedimiento se realiza entre dos enfermeros. Pedir al paciente se coloque en decúbito lateral contrario al que estaba, y estirar las sábanas de abajo; hacer cartera y meter los demás bordes debajo del colchón	Fija la sábana y evita se deshaga la cama
Tomar la sábana clínica de sus extremos libres y con un solo movimiento estirarlos juntos, jalándolos hacia abajo; introducirlos debajo del colchón, con las palmas de las manos hacia abajo	Fija la sábana y evita se deshaga la cama
Pasar al otro lado de la cuna o cama	La extensión de la sabana es fundamental para evitar sitios de presión
Tercer tiempo	
Situar la sábana de encima de tal manera, que el dobladillo ancho corresponda al borde superior de colchón	La comodidad y la estetica son fundamentales para reducir daños y/o lesiones
Colocar el cobertor. El borde superior deberá quedar de 15 a 25 cm abajo del borde superior del colchón, esto se le llama "cortesía"	Evita el contacto directo del cobertor con la piel del niño y proporciona mayor comodidad; conserva limpio el cobertor por más tiempo
Poner la colcha y extenderla hasta el borde superior del colchón	Es importante la presentación de la cama
Introducir el dobladillo superior de la colcha debajo del borde superior del cobertor	Fijar e impide se destienda la cuna con facilidad
Pasar al otro lado de la cuna o cama	
Cuarto tiempo	
Repetir los puntos del tercer tiempo	
Poner funda a la almohada y colocarla en su lugar	El cambio de funda debe ser diario para favorecer la limpieza y comodidad
Dejar cómodo al niño	La comodidad y seguridad favorecen un entorno optimo

EQUIPO

Carro con:

- Sábana estándar de abajo o de base.
- Sábana clínica.
- Sábana estándar de encima.
- Cobertor.
- Colcha.
- Funda.
- Protector para cuna.
- Tánico o bolsa para ropa sucia.

1. Tomar el borde de la sábana a un lado de la cuna, a 30 cm de la cabecera de la cama.
2. Poner el triángulo (la esquina doblada) en la parte superior del colchón.
3. Meter debajo del colchón la porción que cuelga de la sábana.
4. A la vez que se sostiene el doblez en el borde del colchón, llevar el triángulo hacia abajo, sobre un lado del colchón.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

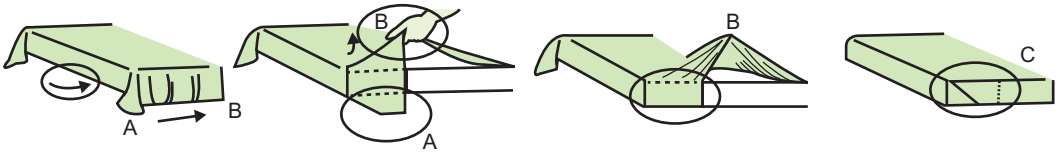


Figura 13-4. Forma de hacer la cartera .

Manera de colocar la funda

1. Sostener la funda en el centro de la costura terminal.
2. Con la mano fuera de la funda, doblarla hasta la mitad.
3. Tomar la almohada a través de la funda, en el centro del extremo de la almohada.
4. Llevar la funda sobre la almohada.
5. Ajustar la esquina de la almohada en la esquina de la funda.
6. Colocar la almohada en la cuna, con el extremo abierto en dirección contraria a la puerta.
7. Ubicar la cuna en su lugar.
8. Recoger el equipo.
9. Lavarse las manos.

TENDIDO DE LA CAMA QUIRÚRGICA

CONCEPTO

Se prepara para recibir al pequeño que ha sido sometido a anestesia. La cuna es el mueble donde el niño, por su corta edad, pasa muchas horas, incluso puede llegar a ocuparla las 24 horas —dependiendo de los problemas que presente— durante algunos días desde su ingreso, por lo que se debe tratar que ese tiempo resulte grato, procurando la higiene y todo lo necesario para el bienestar del infante (figura 13-5).

OBJETIVO

- Preparar el lugar donde el niño va a permanecer largos periodos.
- Facilitar su comodidad, higiene, alimentación y cuidados terapéuticos.
- Saber preparar todo el equipo necesario para adaptar una cuna en las distintas condiciones del niño.

MATERIALES

- Cuna.
- Almohada.
- Cubre colchón.
- Hule clínico.
- Fundas para las almohadas.
- Dos sábanas medianas.
- Sábana clínica.
- Manta.
- Colcha.
- Carro.
- Tánico.
- Soportes, arcos de protección.
- Una toalla chica y una grande.

PROCEDIMIENTO

Véase cuadro 13-8.

Puntos clave

La cama quirurgica nos facilita el traslado de los pacientes a las diferentas areas a donde se brindará su atención.

TENDIDO DE LA CAMA CERRADA

CONCEPTO

Son las maniobras que se efectúan para cambiar la ropa de la cuna que no está asignada a ningún enfermo (cuadro 13-9).

Figura 13-5. Cuna cerrada.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 13-8. TÉCNICA DE TENDIDO DE LA CAMA QUIRÚRGICA

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos	El lavado de manos es una precaución estándar para evitar infecciones cruzadas
Preparar el equipo	Esta actividad evita dar vueltas innecesarias y por lo tanto protege de la pérdida de tiempo y cansancio
Llevar el equipo a la unidad del paciente y colocarlo en la silla en orden de uso	Facilita el procedimiento
Separar la cuna un poco de la pared y demás muebles	Facilita el procedimiento
Colocar la cuna en posición horizontal y poner el freno	Facilita el procedimiento
Poner la sábana de abajo de manera longitudinal, a la mitad del colchón, centrándola con el dobladillo ancho hacia la cabecera	Es parte de la técnica para simplificar el tendido
Extender la sábana de forma lateral y meter el sobrante de la sábana en la cabecera, debajo del colchón, haciendo cartera	Fija la sábana y previene que la cuna se destienda con facilidad
Estirar bien el resto de la sábana hacia abajo, introduciéndola debajo del colchón; la otra mitad de la sábana quedará doblada en acordeón, en el centro del colchón	Ayuda a cubrir al paciente en el momento que así lo desee
Ubicar la sábana clínica, dejando partes iguales hacia arriba y hacia abajo del centro de la cuna; estirar bien de forma lateral y meter el sobrante que cuelga debajo del colchón	Previene la lesión de la piel por contacto con las arrugas de la ropa de cama
Pasar al otro lado de la cuna	Completa el tendido de la cama o cuna
Segundo tiempo	
Estirar la sábana de abajo, hacer cartera y meter los demás bordes debajo del colchón	Fija el otro extremo de la sábana
Tomar la sábana clínica de sus extremos libres y con un solo movimiento estirarlos juntos, jalándolos hacia abajo; introducirlos debajo del colchón, con las palmas de las manos hacia abajo	Afianza el otro extremo de la sábana clínica y el hule
Pasar al otro lado de la cuna	
Tercer tiempo	
Colocar la sábana de encima de tal manera que el dobladillo ancho corresponda al borde superior del colchón	Con esto se abriga de manera fácil al paciente
Poner el cobertor. El borde superior deberá quedar 25 cm abajo del borde superior del colchón	Proporciona abrigo en caso de frío
Ubicar la colcha y extenderla hasta el borde superior del colchón	Cubre el resto de la ropa de la cuna o cama
Introducir el dobladillo superior de la colcha debajo del borde superior del cobertor	Protege al paciente del contacto directo con el cobertor; permite mantener la limpieza por más tiempo
Hacer dos dobleces a la sábana de encima, el primero de 5 cm y el segundo de 20 cm, quedando cubierto el borde superior del cobertor	Le da una adecuada presentación
Estirar bien las tres piezas y hacer cartera al nivel de la piecera con las tres	Afianza toda la ropa de cuna o cama
Colocar en la cabecera una toalla chica, que el paciente utilizará en el baño para el aseo del cuerpo	Se necesita una toalla para secar el cuerpo después del baño
Encima de la toalla chica se coloca la grande en posición horizontal; los lados sobrantes de meten por debajo del colchón	Protege la cama en caso de vómito
Recoger el equipo y dar cuidados posteriores	Facilita el reúso del equipo
Lavarse las manos	Precaución estándar para evitar infecciones cruzadas

CUADRO 13-9. TECNOLOGÍA DE TENDIDO CUNA/CAMA CERRADA

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos con agua y jabón	Precaución estándar, que evita infecciones cruzadas
Poner el material sobre la silla de la unidad del paciente en orden de uso	Facilita el tendido y reduce tiempos
Quitar la ropa de cama; doblar cada una de las piezas y depositarlas en el tánico	Previene la diseminación de microorganismos
Lavarse de nueva cuenta las manos con agua y jabón	Precaución estándar, que evita infecciones cruzadas
Limpiar la parte expuesta del colchón	Impide la proliferación de microorganismos
Colocar la sábana base de manera longitudinal, a la mitad del colchón; centrarla; dejar lo suficiente para introducirla debajo de la cabecera del colchón y hacer la cartera en la otra mitad de la sábana, que quedará doblada en acordeón en el centro del colchón	Parte de la técnica de tendido de cuna o cama
Colocar el hule clínico en el tercio medio de la cama; la mitad de éste debe quedar en el centro, doblado en acordeón	Previene que se moje la cama y ayuda a movilizar al niño

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 13-9. TECNOLOGÍA DE TENDIDO CUNA/CAMA CERRADA (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamento
Colocar la sábana clínica sobre el hule, e introducir los bordes superiores e inferior debajo del mismo; estirar los bordes de forma lateral e introducirlos debajo del colchón, junto con la sábana base	Protege la piel del pequeño de estar en contacto directo con el hule clínico
Pasar al otro lado de la cuna	Completa el tendido de la cama en caso de estar solo
Estirar la sábana base por el lado de la cabecera e introducirla debajo del colchón; hacer la cartera de manera lateral, e introducir la sábana clínica y el hule debajo del colchón, junto con la sábana base	Fija la ropa de cama del otro extremo
Pasar al otro lado de la cuna	
Poner la sábana superior en el borde superior del colchón y extenderla de manera longitudinal; la mitad de la sábana estará en acordeón en el centro de la cuna	Cubre la ropa de cama
Ubicar el cobertor a 25 cm por abajo del borde superior del colchón; la mitad quedará en el centro de la cuna	Por si el paciente tiene frío
Colocar la colcha de 5 a 10 cm por arriba del cobertor e introducir el borde superior debajo del mismo	Le da presentación y estética al tendido de la cama
En la cabecera, doblar sobre sí misma la sábana superior, haciendo dos dobleces, para cubrir cobertor y colcha	Protege el cobertor y se evita el contacto directo con la piel del paciente
Introducir la parte inferior de las tres piezas (sábana, cobertor, colcha) bajo el borde inferior del colchón (piecera); hacer la cartera	Asegura la ropa y que la cama o cuna no se destiendan con facilidad
Pasar al otro lado de la cama	
Estirar toda la ropa de cama; en la cabecera, llevar a cabo los mismos pasos; introducir el sobrante de toda la ropa bajo la piecera y hacer la cartera	Completa el tendido de la cama en caso de estar solo
Colocar la funda al cojín y acomodarlo en la cabecera	Viste la almohada y la protege de sudor y otras secreciones
Lavarse las manos con agua y jabón	Precaución estándar, que evita infecciones cruzadas

OBJETIVOS

- Fomentar hábitos higiénicos en el paciente.
- Crear un ambiente limpio.
- Permitir la comodidad física.
- Disminuir la contaminación hospitalaria.
- Ofrecer seguridad desde el punto de vista bacteriológico.

PRINCIPIOS Y NORMAS

- Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-045-SSA2-2004, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.
- Los microorganismos pueden pasar de una persona a otra o de un sitio a otro por el aire, objetos inanimados o por contacto personal directo. Norma: el personal de enfermería debe evitar sostener la ropa sucia contra su uniforme nunca agitarla ni dejarla en el piso, y lavarse las manos antes y después de atender otros pacientes.
- La integración y colocación ordenada del equipo, previa realización del procedimiento, impide o disminuye la pérdida de tiempo y energía. Norma: tener los conocimientos precisos ayuda a ganar tiempo en la realización del procedimiento.
- Pliegues y costuras de la cuna incrementan la aparición de úlceras por presión. Norma: estirar bien las sábanas, para no causar daño el paciente.
- La ropa sucia y húmeda predispone alteraciones o infecciones de la piel. Norma: cambiar y mantener limpias y secas las sábanas.
- No tocar el área sucia con el área limpia.

EQUIPO

- Dos sábanas pediátricas grandes.
- Hule clínico (opcional).
- Sábana clínica.
- Cobertor (opcional).
- Colcha.
- Una o dos fundas.
- Tánico.

Puntos clave

El descanso y el sueño son acciones que el personal de enfermería debe cuidar y fomentar, ayudan en gran medida a mantener la comodidad del paciente y un ambiente hospitalario óptimo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

TECNOLOGÍA PARA EL MANEJO DEL DOLOR

CONCEPTO

La definición dada por la IASP (*International Association for the Study of Pain*) para el dolor es toda aquella experiencia emocional y sensorial desagradable, asociada con un daño tisular real o potencial.

Durante muchos años, el tratamiento del dolor en el niño se percibió como una herramienta de segundo plano en las terapias pediátricas, que buscaban de preferencia la terapéutica basada en la etiología, ya que había una serie de ideas preconcebidas, como que los niños percibían el dolor con menos intensidad, por la supuesta inmadurez biológica de su sistema nervioso central; que apenas eran capaz de recordar las experiencias dolorosas; que tenían un umbral más alto para el dolor, y ello los hacía tolerarlo mejor que el adulto; que eran más sensibles a los efectos adversos de los fármacos, etc.

Esas teorías erróneas llevaron en la práctica a no valorar y el tratar el síntoma del dolor en el niño con la misma actitud que se hace en el adulto. De hecho, antes del decenio 1980-89, era difícil encontrar en los textos, capítulos específicos sobre dolor infantil. Se admite que el dolor constituye un problema común entre niños y adolescentes, tal como lo han demostrado estudios epidemiológicos recientes.

Desde el punto de vista anatómico, se puede decir que entre las 24 y 29 semanas de gestación se puede dar por finalizado el desarrollo de las vías nociceptivas del feto, y hacia la semana 30 está completada la mielinización hacia el tálamo y la corteza cerebral, por lo que las vías anatómicas y neurosensoriales necesarias para la percepción dolorosa serán funcionales desde esos momentos. En consecuencia, y con los conocimientos actuales, ha ido cambiando de manera importante la actitud ante el dolor en la edad pediátrica, y no sólo se piensa en el tratamiento del dolor agudo o crónico provocado por una enfermedad conocida, sino también, y del mismo modo que en el adulto, se considera el tratamiento del dolor por otras causas, como el que se puede producir por cualquier procedimiento diagnóstico.

OBJETIVOS

- Asegurar el bienestar del paciente.
- Disminuir la morbimortalidad.
- Evitar las secuelas psicológicas por mal manejo del dolor.

EXPLORACIÓN FÍSICA Y PSICOLÓGICA DEL DOLOR

Al hablar de dolor en el niño, no sólo se deben tener en cuenta razones anatómicas y físicas, se sabe que la percepción del dolor, además de ser un fenómeno biológico, se ve influenciada también por aspectos psicológicos y del entorno infantil, que repercuten y modulan la sensación nociceptiva, por lo que una misma situación patológica puede provocar diversas reacciones dolorosas.

En la práctica pediátrica es necesario tener en cuenta todas esas circunstancias, que van a significar una diferente percepción del dolor por parte del niño y, en consecuencia, una distinta apreciación por parte del pediatra del dolor que pueda padecer el pequeño. Puede ocurrir que el infante preste atención máxima al dolor, lo que tiene como consecuencia un aumento de su ansiedad y también del miedo a la sensación dolorosa, con lo cual la experiencia sensorial puede magnificarse y sentirla como un empeoramiento del cuadro.

De igual forma, si el dolor es continuo o recurrente, el niño deja de hacer sus actividades habituales e incluso se aísla de su entorno ambiental, de modo que ese dolor y la atención que hacia él tiene, llega a formar un círculo vicioso de difícil solución, siendo ésta una de las causas de la aparición de dolor crónico.

Del mismo modo, hay una relación estrecha entre la concentración que el niño tenga sobre la sensación dolorosa, las consecuencias físicas que produce el dolor, y la posible amplificación somatosensorial por la sobrevigilancia de las reacciones corporales que produce ese dolor; todo ello tiene como consecuencia no sólo una vivencia afectiva más desagradable (ya sea depresiva o ansiosa, o ambas), sino también somática, produciendo en el niño una serie de situaciones que aumentan la gravedad de los procesos patológicos y de la incapacidad que siente. Con todos estos condicionantes psicológicos, es fácil entender la gran importancia que tiene la preparación que se le pueda hacer de manera previa al niño; padres, profesionales sanitarios o personas que están en su entorno pueden reforzar el comportamiento del niño de un modo positivo o negativo, lo que trae como consecuencia la disminución o amplificación de la percepción del dolor por parte del niño, según el estado de ansiedad que tenga y la preparación que ha recibido con anterioridad. Es decir, que la memoria de estados dolorosos que el pequeño ha tenido con anterioridad es un antecedente a tener en cuenta, por lo que el manejo adecuado de las circunstancias que le ocasionen el dolor puede influir en su experiencia, haciendo más fácil o difícil el manejo de situaciones futuras.

Así, hay múltiples aspectos psicológicos que intervienen en la percepción del dolor por parte del niño y cómo lo trasmite y lo nota su pediatra. Aunque sea de manera global y a la vez sencilla, cabe identificar al menos tres elementos en la percepción del dolor en la edad pediátrica:

- La rapidez y el desarrollo del dolor en sí mismo.
- La memoria que le haya dejado situaciones dolorosas anteriores.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- La habilidad del niño para graduar la atención que presta su dolor.

Cada uno de esos tres elementos, o todos ellos, va a tener un papel importantísimo en el comportamiento del niño hacia el dolor y, van a ser igual de relevantes para conseguir una valoración adecuada del dolor que pueda presentar. Es decir, cuando el niño acude a la consulta pediátrica porque presenta dolor (o por otro motivo de consulta), se deben tener en cuenta una serie de circunstancias tanto del dolor en sí como para evaluar las posibilidades que se tienen para su tratamiento.

Sobre dolor interesa saber:

- Características del niño: sexo y edad, incluso raza, así como nivel sociocultural y situación anímica en el momento.
- Tipos de dolor: inicio, intensidad, evolución, duración, posible etiología y consecuencias que se aprecian o pueden desencadenarse.
- Lugar donde se va a tratar el dolor: no es lo mismo la situación ni el comportamiento del niño en su domicilio, en el centro de salud o el hospital, y una vez en éste, los diferentes servicios que puedan intervenir.
- Recursos disponibles: fármacos, materiales y posible monitoreo.
- Capacidad profesional propia o del equipo para tratar el dolor: conocimientos, habilidades de pediatras, médicos, familia y personal de enfermería. Todos deben estar preparados, y valorar sus conocimientos y habilidades para adoptar las mejores actuaciones posibles.

Con todos estos factores es posible tener una actitud más o menos activa en el paciente pediátrico, pero en ningún caso está justificada una actitud pasiva ante el posible dolor del niño.

Puntos clave

El dolor debe ser valorado e identificado en cuanto a inicio, intensidad, evolución, duración, causas y consecuencias.

VARIABLES SOBRE EL DOLOR EN EL NIÑO

La cuantificación del dolor es difícil en el adulto, y lo es mucho más en niños y adolescentes, está claro que intentarlo no es tarea fácil, dicen que es como "intentar hablar una lengua extranjera que uno no entiende".

Por ello se debe tratar de tener la máxima información sobre las distintas variables y dimensiones de la percepción del dolor por parte del niño: localización, intensidad, duración o frecuencia y también cogniciones y reacciones emocionales ante la situación dolorosa; todo ello es muy difícil de obtener a través de los padres, incluso del personal que cuida al niño, sanitario o no, por lo que de una manera u otra es imprescindible conseguir la información a través del pequeño, es decir, utilizar los "autoinformes", que se consideran la medida más fiable y válida del dolor en el paciente pediátrico, siempre que el instrumento utilizado sea el apropiado, y se adapte a la edad y características socioculturales del niño.

La intensidad es el parámetro más fiable que más se intenta utilizar para evaluar el dolor tanto para el propio diagnóstico como con fines predictivos, o para medir el resultado obtenido con el tratamiento. A pesar de ello, hay autores que manifiestan dudas razonables sobre su uso y fiabilidad real. En todo caso, la evaluación del dolor resulta siempre más difícil que en la edad adulta. Aunque existen técnicas que pueden facilitar este proceso, lo cierto es que la cuantificación de la intensidad del dolor es poco precisa en la edad pediátrica, por ello no hay una sola forma de medida, sino que son varios los métodos existentes. En cualquier caso y antes de aplicar los instrumentos de valoración del dolor, hay una serie de preguntas que es necesario hacer sobre diferentes variables en relación con el dolor del niño que se está explorando; cada una de ellas presenta varias implicaciones y consecuencias sobre la conducta a seguir. Esas preguntas se pueden agrupar en las siguientes cinco cuestiones:

1. ¿El niño tiene o no dolor?

No hay un indicador absoluto específico de dolor, pero sí se deben tener en cuenta las diferentes respuestas tanto fisiológicas como de comportamiento, que la presencia de dolor provoca en el niño y que pueden servir de indicador.

En cuanto a los datos fisiológicos, hay que considerar las variaciones que se pueden producir en frecuencia cardiaca, presión arterial, frecuencia respiratoria o saturación de oxígeno, y en síntomas neurovegetativos, como el aumento de la sudoración; se sabe que se ocasiona hiperglicemia, acidosis láctica y aumento de las hormonas como el cortisol, glucagón o catecolaminas.

En relación con modificaciones del comportamiento, cuando hay dolor en los lactantes se pueden tener en cuenta expresión facial, movimientos corporales, como los reflejos de retirada, y aunque mínima, existe una expresión verbal a través del llanto o los gritos; cuando el niño es mayor, ya puede hablar sobre el dolor de modo similar al de un adulto. Es decir, para contestar la pregunta de si en realidad el niño tiene dolor, y teniendo en cuenta que es una experiencia subjetiva difícil de valorar, hay que observar:

- La intensidad del llanto que el niño pueda tener.
- La expresión de la cara del pequeño, más valorable por quien le conoce bien.
- Si es posible constatar alguna respuesta vegetativa.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- La actividad motora existente o su carencia.
- En los niños mayores, la expresión verbal que puedan manifestar.

2. ¿Cuál es la intensidad del dolor?

Como ya se ha dicho, el dolor es una experiencia no sólo sensorial, sino también emocional, por ello es difícil de evaluar de un modo objetivo, mucho más en el niño, debido a la escasa capacidad verbal y a los fáciles cambios de conducta y cognitivos que el pequeño presenta durante su desarrollo; es decir, mientras es niño; por ello, valorar su intensidad es difícil, pero muy interesante e incluso necesario; para ello se utilizan diferentes métodos, aunque de debe tomar en cuenta que estos métodos con dificultad miden con exactitud la intensidad, pero sí aportan un medio cómodo para saber si el dolor cambia por su propia evolución o por el tratamiento aportado.

3. ¿Existen factores influyendo sobre el dolor?

El dolor no es sólo un fenómeno biológico, sino que se añaden diversos factores psicológicos y del entorno, que originan una percepción diferente del dolor. Se han descrito varios:

- Sexo.
- Edad.
- Nivel cognoscitivo.
- Aspectos emocionales (miedo, ansiedad).
- Experiencias dolorosas anteriores.
- Estilo para hacer frente o tolerar el dolor.
- Entorno.
- Cultura.
- Conducta de los padres o tutores.
- Actitud de los profesionales que le asisten.

Sexo: hay datos de que los varones son más tolerantes al dolor, pero no está claro si es por cuestión genética, por prácticas de crianza o sesgos sociales.

Edad: aunque los componentes anatómicos y funcionales necesarios para percibir el dolor se encuentran ya en el recién nacido, la interpretación y expresión de la experiencia dolorosa varía según la edad; pero más que por la edad misma, los cambios van a depender de la variabilidad en el desarrollo del niño, sus habilidades para comunicarse, experiencias recibidas, entre otros.

Nivel cognoscitivo: no hay duda de que el funcionamiento cognoscitivo es un modulador importante de la percepción del dolor. Con la madurez, las percepciones concretas se hacen más abstractas y sofisticadas, y el niño pasa de definir el dolor como "una cosa" o "algo", a localizarlo en su cuerpo o a definirlo por sus características físicas desagradables. Eso explica que un niño de 4 a 5 años no se tranquiliza cuando se le dice que una vacuna inyectada va a protegerle para que no padezca la enfermedad, cosa que sí hace el adolescente.

Experiencias dolorosas anteriores: hay comprobaciones de que una analgesia inadecuada o ausente durante una primera práctica exploratoria dolorosa es un factor que va a repercutir más cuando se realicen nuevas pruebas diagnósticas que el número de veces que se hayan realizado las mismas.

Factores familiares y culturales: la respuesta al dolor en el niño se ve influenciada por la postura de la familia tanto a su propio dolor como al del niño. Se debe considerar que los niños aprenden de las personas que admiran; igual ocurre con las creencias culturales; cuando la tolerancia al dolor se ve como una virtud, el niño puede dudar en quejarse, y ello ponerle en situación de indefensión.

Factores del entorno: la situación que rodea al niño tiene influencia sobre la experiencia dolorosa; el malestar del niño aumenta si se ve rodeado de un entorno de ansiedad o los adultos critican al niño.

4. ¿Cómo es la duración del dolor?

La clasificación del dolor en cuanto a su duración puede interesar para tener una actitud sobre el mismo y, sobre todo, en lo que se refiere al tratamiento, así como a un posible diagnóstico etiológico.

El dolor agudo se produce durante alguna enfermedad o al realizar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Cuando es por enfermedad, puede servir como información para el diagnóstico de la misma, por lo que antes de tratarlo o suprimirlo, deben haberse agotado sus posibilidades diagnósticas dentro de lo razonable.

El dolor crónico ya no tiene el sentido de información o alarma, por lo tanto debe ser tratado para suprimirlo o aliviarlo.

Los dolores recurrentes son aquellos, dentro de los crónicos, que se manifiestan de manera intermitente a lo largo de meses o años. Los dolores recurrentes o crónicos fueron en su principio dolores agudos, como cefaleas o dolores abdominales.

5. ¿Se puede realizar un diagnóstico etiológico?

La agresión en los tejidos puede ser traumática, accidental o quirúrgica, lo que por una parte induce un dolor local en el punto de la lesión y por otras vías ocasiona dolor general, con sus consecuencias neuroendocrinas, psicológicas, etc. Las diferentes patologías pueden ser inflamatorias, vasculares, neuropáticas, psicógenas, que se deben intentar diagnosticar, para instaurar el tratamiento correcto. Por ello, hay que formular el diagnóstico etiológico de la causa del dolor mediante una correcta y exhaustiva anamnesis y exploración física, así como los medios complementarios necesarios, que lleven a instaurar el tratamiento etiológico

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

correspondiente, a la vez que el tratamiento analgésico. Pero se puede decir que todo dolor, cuya etiología no se conozca, pero cuya persistencia no dará valor diagnóstico, se debe tratar como sintomático. Si se piensa que el dolor puede proporcionar elementos de diagnóstico, no hay que tratar el síntoma, pero sí tener en cuenta la posibilidad de iniciar procedimientos diagnóstico-terapéuticos que conduzcan a la etiología.

EVALUACIÓN DEL DOLOR

Para lograr una analgesia óptima, la evaluación del paciente con dolor debe incluir la obtención de una historia clínica detallada (incluyendo la historia del dolor) y la realización de una exploración física adecuada (6-8). La semiología del dolor debe considerar los siguientes elementos: temporalidad, causalidad, localización y distribución, características, tipo de dolor, intensidad, duración y periodicidad, circunstancias coincidentes y tratamiento previo. La evaluación de la magnitud del dolor en pediatría no es fácil, especialmente en los más pequeños, existiendo innumerables tablas y guías para realizarlo.

Puntos clave

A pesar de que existen tablas y guías para la medición del dolor en el paciente pediátrico, la historia clínica y valoración juegan un papel fundamental para determinar el tipo de tratamiento.

VALORACIÓN DE LA ESCALA DE DOLOR

La evaluación del dolor puede requerir determinaciones del comportamiento que deben estar adaptadas a la edad y patología. En el niño de más de seis años se puede recurrir a herramientas tales como preguntas; escala visual analógica; escala verbal análoga (leve, moderado, severo) y sus derivados; escalas de cara o rostros; cubos; dibujo, o adjetivos calificativos.

Entre los 3 y 5 años, la evaluación del dolor puede ser difícil, y se debe elegir el elemento que complazca al niño; si es posible, la autoevaluación. Entre el 25 y 50% de los niños la respuesta es binaria; es decir, que es capaz de expresar que tiene o no dolor, pero no puede cuantificarlo, por lo que en ese caso será indispensable la heteroevaluación.

Puntos clave

Los indicadores de conducta relacionados con el dolor en niños pequeños son irritabilidad, llanto, letargo, pérdida de apetito, apatía, alteraciones del sueño.

Para el recién nacido y el prematuro, las escalas que evalúan el dolor agudo son el *Neonatal Facial Coding System* (NFCS) y el *Premature Infant Pain Profile* (PIPP). El NFCS incluye los siguientes elementos: ceño fruncido, párpados cerrados, surco nasolabial acentuado y boca abierta; en función de su ausencia (0) o de su presencia (1); el puntaje se obtiene mediante la sumatoria de esos cuatro elementos. Otros indicadores en recién nacidos y neonatos es el incremento de catecolaminas, aumento de la presión arterial, pulso acelerado, sudoración.

Las escalas específicas para el dolor posoperatorio son la *Objective Pain Scale* (OPS) y la *Children's Hospital of Eastern Ontario Scale* (CHEOPS); sin embargo, no captan el dolor que se prolonga y pueden transformarse en obsoletas al cabo de 24 horas.

La base de la valoración es la observación del niño y la entrevista con los padres.

Sistemas de evaluación del dolor por grupos de edad

1. Neonatos (0 a 1 mes): signos conductuales y fisiológicos de sufrimiento.
2. Infantes (1 mes a 3 años): signos fisiológicos y conductuales de sufrimiento.
3. Preescolares (3 a 7 años): signos fisiológicos y conductuales de sufrimiento más autorreporte verbal.
4. Escolares (7 años en adelante): autorreporte.
5. Hay gran variedad de escalas de evaluación del dolor: de caras, colores, dibujos, entre otros:
   - Caritas (figura 13-6).
   - Oucher (figura 13-7).
   - Escala de caras de Olivares Durán (figura 13-8).
   - Escala visual análoga (figura 13-9).
   - Escala de colores (figura 13-10).
   - Termómetro de dolor (figura 13-11).
   - Escala frutal análoga (figura 13-12).

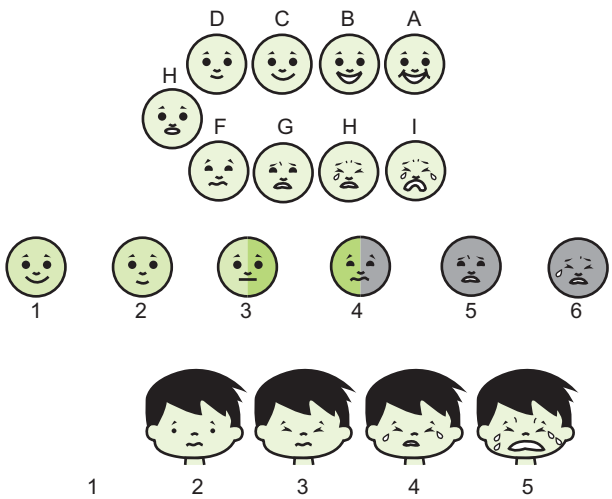


Figura 13-6. Escalas de caras.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

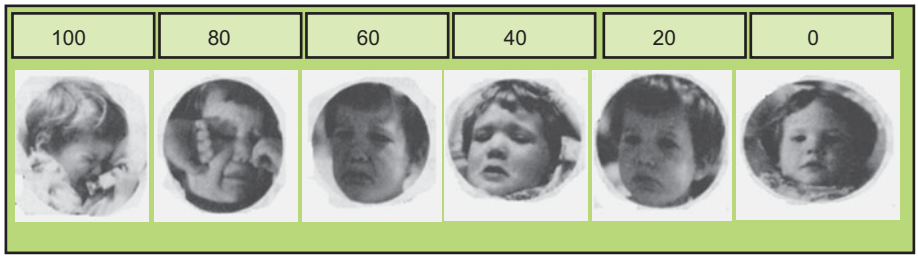


Figura 13-7. Escala de caras de Oucher.

Figura 13-8. Escala de caras de Olivares Durán.

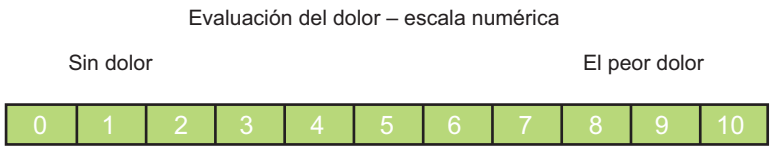


Figura 13-9. Escala visual análoga.

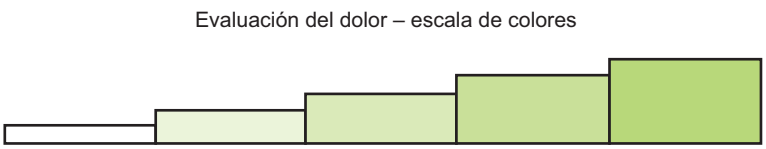


Figura 13-10. Escalera de colores.

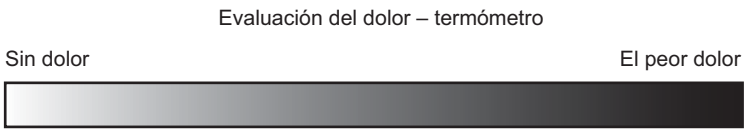


Figura 13-11. Termómetro de dolor.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 13-12. Escala frutal análoga.

Existen diferencias farmacocinéticas y farmacodinámicas importantes en los niños, lo cual hace particular la administración de opioides. Los pequeños conforman una población con características particulares y propias que se deben conocer antes de prescribir un analgésico. Algunas de tales diferencias son:

- La menor cantidad de grasa y tejido muscular en el prematuro, neonato y lactante menor implican una disminución de la reserva tisular.
- El mayor tamaño relativo del SNC (Sistema Nervioso Central) en estos niños hace que reciban una porción mayor del gasto cardiaco; por tanto, para los opioides liposolubles, incrementa su concentración plasmática para estos grupos de edad.
- La baja tasa sérica de albúmina y α–1–glicoproteína aumentan la fracción libre de opioide en el suero.
- En el neonato, la hiperbilirrubinemia ejerce una acción competitiva sobre la fijación proteica de los fármacos y tiene un efecto competitivo sobre la glucuronoconjugación hepática, disminuyendo su rendimiento.
- La disfunción o inmadurez hepática, a no ser que sean muy graves, limitan poco la depuración; mientras que la disminución del flujo hepático sí lo hace.
- La eliminación renal está afectada debido a que la tasa de filtración glomerular y la secreción tubular están disminuidas en el neonato, aumentando durante el primer año, momento en que se normalizan.
- Si existe hipoproteinemia, aumenta la fracción libre plasmática del fármaco.
- La sobrecarga (reanimación hemodinámica) y retención (insuficiencia renal, hipoproteinemia) de líquidos aumentan el volumen de distribución, en especial para los fármacos hidrosolubles; por tanto, la dosis de carga necesaria para alcanzar concentraciones plasmáticas terapéuticas puede ser mayor. Sin embargo, la dosis de mantenimiento deberá ser más baja, debido a las alteraciones en el metabolismo y la eliminación renal.
- La biotransformación hepática inmadura en el neonato y prematuro alcanza un rendimiento similar al del adulto hacia el tercer mes de vida.

Puntos clave

La edad y condiciones generales de los pacientes deben ser evaluadas perfectamente para actuar con cautela y precisión.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO: DOSIS PEDIÁTRICAS Y DE MANTENIMIENTO

Manejo farmacológico

- Analgésicos antiinflamatorios.
- Opioides (cuadro 13-10).
- Anestésicos locales.
- Coadyuvantes.

Dolor leve

Acetaminofén:
Oral: < 10 d. 10 mg/kg > 10 d. 15 mg/kg c/4 h.
Preescolares: 20 mg/kg carga -15 mg/kg c/4 h.
No sobrepasar 60 mg/kg/día, o por corto tiempo 90 mg/kg/día. Máximo cuatro gramos al día.
Rectal: 40 mg/kg/dosis carga; seguir de 20 a 30 mg/kg, c/4 a 6 h, no pasar de 5 g/día.

AINE

Metamizol:
Oral y rectal: de 10 a 20 mg/kg, dosis c/6 h.
Naproxeno:
> 2 a 5 a 10 mg/kg/dosis (adulto: de 200 a 500 mg), c/8 a 12 h; adulto: máximo 500 mg c/12 h.
Ibuprofeno:
De 5 a 10 mg/kg/dosis (adulto: de 200 a 400 mg), c/4 a 8 h.
Diclofenaco:
Oral y rectal: de 1 a 2 mg/kg/dosis c/8 a 12 h.
Ácido acetilsalicílico:
Oral: de 10 a 15 mg/kg (adulto: de 300 a 600 mg), dosis c/4 a 6 h.
Ketoprofeno:
Oral y rectal: 1 a 2 mg/kg/dosis (adulto: de 50 a 100 mg), c/6 a 12 h (máximo 4 mg/kg o 200 mg en 24 h. Intravenosa: 1.5 mg/kg, dosis c/8 h.
Piroxicam:
Oral: de 0.2 a 0.4 mg/kg, dosis c/24 h (adulto: de 10 a 20 mg).
Nimesulida:
Oral y rectal: de 1.5 a 2.5 mg/kg, dosis c/8 a 12 h.
Ketorolaco:
Oral: 0.2 mg/kg/dosis (máximo: 10 mg) c/4 a 6 h, máximo 40 mg/día.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 13-10. OPIOIDES EMPLEADOS EN NEONATOS Y PREMATUROS

Opioide	Dosis de carga	Dosis de perfusión continua	Perfusiones cortas (15 a 30 min)
Fentanil	Titulación: 05 µg/kg Lento: 10 a 15 min (máx.: 1.5 µg/kg) Infusión: 1 µg/kg/ en 30 min (menor de 32 semanas) 2 µg/kg en el recién nacido a término	Debe administrarse después de la dosis de carga .05 µg/kg/h (menor de 32 semanas). Aumentos de .05 µg/kgh c/4 h hasta 2 µg/kg/h 1 µg/kg/h en recién nacidos a término. Aumentar µg/kg8/h c/2 a 4 h, hasta 2 a 4 µg/kg/h	Recomendadas para actos invasivos Menos de 32 semanas: 1 a 2 µg/kg c/6 a 8 h. Máx: 3 µg/kg c/6 h Recién nacido a término: 1 a 3 µg/kg c/4 a 6 h (máx.: 4 µg/kg c/2 h)
Morfina	Titulación: 5 a 10 µg/kg Lento: 10 a 15 min (máx.: 20 µg/kg en el menor de 34 semanas; 40 µg/kg en recién nacido a término) Infusión: 30 a 40 µg/kg en 2 h (menor de 34 semanas), 50 a 100 µg/kg c/2 h (recién nacido a término)	Debe administrarse después de la dosis de carga 5 µg/kg/h (menor de 34 semanas). Aumentar 2 µg/kg/h c/4 h hasta 15 µg/kg/h 10 µg/kg/h (recién nacido a término) Aumentar 5 µg/kg/h c/4 h hasta 20 a 25 µg/kg/h Recién nacido a término: ventilación espontánea Máx.: 10 a 15 µg/kg/h	No recomendadas por vida media más larga
Morfina oral	Dosis inicial: 100 µg/kg (prematuro) 300 µg/kg (recién nacido a término)	Tratamiento continuo Prematuro: 50 a 100 µg/kg c/4 h Recién nacido a término: 100 a 150 µg/kg c/4 h	

Intravenosa: 1 mg/kg (máximo 30 mg). Bolo inicial en 15 minutos, luego 0.5 mg/kg c/6 h por 5 días, luego disminuir a 0.2 mg/kg/dosis (máximo 10 mg) c/6 h.

Dolor moderado

Opioides débiles:

Tramadol. Opioide sintético débil, actúa inhibiendo la recaptura de noradrenalina y serotonina. Es cuatro veces menos potente que la morfina. Dosis vía oral: de 1 a 2.5 mg/kg cada 6 a 8 h. Vía intravenosa de 1 a 2 mg/kg cada 6 a 8 h.

Codeína débil, agonista puro. Baja afinidad por receptor opioide. Es ocho veces menos potente que la morfina. Dosis de 0.5 a 1 mg/kg. Vía oral cada 3 a 4 h y de 2 a 4 mg/kg/día.

Dolor intenso

Opioides potentes:

Morfina. Agonista puro. Afinidad por receptor mu (µ). Menos de 50 kg: parenteral de 0.05 a 0.1 mg/kg. Intravenosa o intramuscular: cada 2 a 4 h. Infusión continua: 0.03 mg/kg por hora. Oral: de 0.15 a 0.3 mg/kg cada 4 horas (acción rápida).

Más de 50 kg: parenteral de 5 a 10 mg. Intravenosa o intramuscular cada 2 a 4 h. Infusión continua: 1 mg/hora. Oral: de 5 a 10 mg cada 4 horas (acción rápida).

Fentanil. Opioide sintético, agonista mu (µ). Inicio de acción rápida: menos de un minuto, Duración breve: de 30 a 45 minutos. De 50 a 100 veces más potente que la morfina. Útil en procedimientos cortos (aspiración de médula ósea). Transdérmico. Duración: 72 horas.

Sufentanil. Titulación: de 0.1 a 0.2 mcg/kg. Lento en cinco minutos. Repetir hasta alcanzar ventana analgésica. Infusión continua de 0.2 a 1 µg/kg/h. Escolares y adolescentes; poca experiencia en lactantes y preescolares.

Buprenorfina. Agonista parcial. Administración intravenosa, intramuscular y sublingual.

Se metaboliza en el hígado, se excreta por bilis y orina. Dosis: de 3 a 6 µg/kg cada 8 h, intramuscular.

Hidromorfona. Derivado de la morfina semisintético, actúa en receptores mu (µ). De 4 a 6 horas de duración, cinco veces más potente que la morfina y 10 veces más liposoluble. Vida media de eliminación: de 3 a 4 h; menor efecto sedante que la morfina.

Impregnación: de 0.005 a 0.015 mg/kg (intravenosa).
Infusión continua: de 0.003 a 0.005 mg/hg/h.
Rescate bolos: de 0.003 a 0.005 mg/kg.
Epidural: de 0.001 a 0.003 mg/kg/h; bolo: de 0.001 a 0.003 mg/kg (bomba PCA).
Oral: de 0.03 a 0.08 mg/kg/dosis cada 4 a 6 horas; máximo: 5 mg/dosis.

Oxicodona. Igual potencia que la morfina, metabolizada en el hígado a oximorfona. Efecto analgésico. Inicia a los 20 minutos y alcanza su máximo entre los 60 a 120 minutos.

Dosis. Acción rápida de 0.05 a 0.15 mg/kg/dosis, cada 4 a 6 horas (intravenosa).

Dosis. Tabletas de liberación prolongada para pacientes que estén recibiendo más de 20 mg al día, se les pueden administrar 10 mg cada 12 horas.

Existen combinaciones con paracetamol.

Metadona. Opioide sintético, agonista mu (µ). Antagonista del NMDA. Se metaboliza de manera lenta en extremado. Vida media de 19 horas. Aclaramiento promedio de 5.4 mL/min/kg en niños de 1 a 18 años. Es el opioide vida media más larga con 12 a 36 horas de analgesia, tras una sola dosis oral o intravenosa.

Dosis inicial: de 0.1 a 0.2 mg/kg, vía intravenosa. Impregnar en 0.95 mg/kg, incrementando cada 10 a 15 minutos hasta que la analgesia se lleve a cabo.

Dosis suplementarias: de 0.05 a 0.1 mg/kg por infusión intravenosa lenta cada 4 a 12 horas con base en las necesidades particulares del paciente.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Dosis oral: de 0.1 a 0.2 mg/kg cada 12 horas. Máximo: 10 mg por dosis.
10 mg intravenosa corresponden a 20 mg vía oral. Tabletas: 10 mg y 5 mg.

EFECTOS SECUNDARIOS

Los opioides pueden producir depresión respiratoria, hipotensión, bradicardia, rigidez de la pared torácica, retención urinaria, íleo, convulsiones. Las estrategias para disminuir estos eventos son inyectar bolos de manera lenta y, en el periodo neonatal, limitar su uso a recién nacidos que se encuentren con ventilación mecánica.

La hipotensión que se observa con los opioides puede deberse a vasodilatación mediada por histamina, inhibición simpática directa o reducción en los reflejos barorreceptores.

La tolerancia se presenta con mayor frecuencia en pacientes que tienen infusión continua, a diferencia de los que reciben bolos intermitentes, y sobre todo con opioides sintéticos. Se ha descrito la aparición de tolerancia con fentanil a dosis de 1.6 a 2.5 mg/kg, o con cinco a nueve días de tratamiento. La aparición de tolerancia en las unidades neonatales disminuye aplicando otras medidas de bienestar, rotando los opioides, y usando de forma concomitante medicamentos sedantes.

Las reacciones de retirada dan síntomas en el sistema nervioso central, sistema nervioso autónomo y en el sistema gastrointestinal. Luego de tres días de tratamiento, la suspensión abrupta se asocia con la aparición de irritabilidad, hipertonía, diaforesis, hipertermia y vómito. De nuevo, es más frecuente con el fentanil que con la morfina. Se vincula con la dosis y duración de la infusión. La permanencia de los síntomas es de 1 a 11 días. Para amortiguar su aparición, se sugiere disminuir de forma gradual la dosis: el uso a corto plazo de opioides se debe disminuir, por día, de 25 a 50% de la dosis y suspender en dos a tres días; con el uso a largo plazo se sugiere disminuir de 10 a 20% la dosis diaria, y rotar el opioide antes de su suspensión.

Es probable que los efectos más frecuentes con el uso clínico de los opioides estén dados por náuseas y vómito durante el posoperatorio. En niños que reciben opioides vía PCA, está descrito el uso de naloxona, en infusiones de 0.25 a 1 µg/kg/hora, si se presenta náusea, vómito o prurito.

Las náuseas y vómito posoperatorio se pueden manejar con antagonistas de la 5-hidroxitriptamina, como el ondansetrón, en dosis de 1 a 2 mg intravenosa cada ocho horas para pacientes de 10 a 30 kg; en mayores de 30 kg, la dosis es de 2 a 4 mg intravenosa cada ocho horas, o metoclopramida, de 0.1 a 0.2 mg/kg/dosis cada seis horas.

Si hay prurito, se recomienda el uso de difenhidramina, en dosis de 0.5 mg/kg, vía oral o intravenosa; o hidroxicina de 0.5 a 1 mg/kg vía oral cada seis horas. Siempre que un paciente vaya a recibir más de dos dosis de opioide debe consumir laxantes estimulantes. La dosis recomendada de bisacodilo en niños es de 5 mg/día. El estreñimiento es un efecto secundario, al que no se desarrolla tolerancia.

Puntos clave

Los opiodes deben ser suprimidos de manera gradual para evitar irritabilidad, hipertonía, diaforesis, hipertermia y vómito.

DOSIS DE ANALGÉSICOS ADYUVANTES

Amitriptilina: de 0.2 a 0.5 mg/kg; incrementar 25% cada 2 a 3 días hasta 1 a 2 mg/kg, en caso necesario.

Carbamazepina	2 mg/kg, vía oral, c/12 h.
Gabapentina	5 mg/kg por la noche.
Clonazepam	0.01 mg/kg c/12 h.
Clorpromazina	0.5 mg/kg, intravenosa/vía oral, c/4 a 6 h. Máximo: 25 mg.
Prometazina	0.5 a 1 mg/kg, intravenosa/vía oral, c/4 a 6 h.
Haloperidol	0.01 a 0.1 mg/kg, intravenosa/vía oral, c/8 h.
Diazepam	0.05 a 0.1 mg/kg, vía oral, c/4 a 6 h.
Lorazepam	0.02 mg a 0.04 mg/kg, vía oral /intravenosa, c/4 a 6 h.
Midazolam	0.05 mg/kg, intravenosa, 5 minutos antes del procedimiento, 0.3 a 0.5 mg/kg, vía oral, de 30 a 45 m antes del procedimiento.
Difenhidramina	0.5 a 1 mg/kg c/4 a 6 h.

En analgesia regional se utilizan varios tipos de bloqueos, los más comunes son:

- Plexo braquial.
- Nervio femoral.
- Nervio ciático.
- Epidural torácico.
- Epidural lumbar.
- Epidural caudal.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA UTILIZACIÓN CON OPIOIDES

- Utilizar el opioide y la vía más apropiada para cada paciente y patología.
- En menores de seis meses, disminuir la dosis 25 a 50%. En menores de tres meses, además duplicar o triplicar el intervalo.
- En pacientes con insuficiencia renal, disminuir la dosis de morfina de 25 a 50% o utilizar fentanil. No usar meperidina.
- En insuficiencia hepática no emplear meperidina, metadona, alfentanil y sufentanil.
- Pacientes con escasa reserva respiratoria, disminuir dosis y titular con sumo cuidado.
- Administración entre 15 y 30 minutos.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Titulación con dosis sucesivas de ½ y ¼ de la dosis inicial.
- Recordar que fármacos como sedantes, antidepresivos tricíclicos (IMAO), potencian el efecto de depresión respiratoria.
- La asociación de opioides (intravenosa) e intratecales también favorece la depresión respiratoria.
- En dolor agudo, la tolerancia a los opioides es mayor en niños lactantes y en preescolares. Por tal motivo, la disminución de opioides debe ser progresiva de 20 a 40% cada 6 a 12 horas, hasta lograr la eliminación total del opioide. Con esta medida se evita el síndrome de abstinencia.

Puntos clave

En la actualidad, la medicina ha avanzado notablemente en el manejo del dolor. Es importante resaltar que requiere de un tratamiento específico e individualizado. El equipo de salud tiene un papel fundamental para evitar que el paciente pediátrico lo padezca.

CUIDADOS PALIATIVOS

Los cuidados paliativos afirman la vida y consideran el proceso de morir como normal:

- No aceleran ni posponen la muerte.
- Proveen alivio del dolor y otros síntomas.
- Integran los aspectos psicológicos y espirituales del cuidado del paciente.
- Ofrecen un sistema de apoyo para ayudar al paciente a vivir lo más activo posible hasta el momento de su muerte.
- Ofrecen un sistema de ayuda a la familia, a fin de que puedan afrontar de la mejor manera la enfermedad del pequeño y el duelo.

Representan un instrumento valioso que ofrece a los equipos sanitarios la posibilidad de enfrentar mejor las necesidades de los dolientes. Su propósito es aliviar los síntomas, proporcionar bienestar, apoyar en el aspecto emocional al niño y a la familia, para mejorar en lo posible la calidad de vida, que cada vez se vuelve más precaria. Estos cuidados deben hacerse en forma individualizada, por un equipo de profesionales decididos a ayudar. Una de sus ventajas es que muchos pacientes pueden ser auxiliados en su domicilio, lo que disminuye de manera considerable la carga emocional y los costos. Se mitiga así el sufrimiento de los pacientes cuando la muerte es inevitable y se procura también el apoyo a los padres.

Los niños en estado terminal tienen necesidades orgánicas, psicológicas, familiares, sociales y espirituales específicas, y para cumplirlas a cabalidad se requiere la intervención de un equipo interdisciplinario de profesionales de la salud, comprometido, que cuente entre sus miembros con uno o dos médicos, enfermera, psicólogo, médico visitador, paramédico, trabajadora social e incluso un camillero; si es necesario, puede participar un sacerdote o un tanatólogo, a solicitud del niño o la familia.

Las medidas paliativas son específicas e inespecíficas:

a) **Específicas.** Aquellas donde se puede requerir cirugía, radioterapia, quimioterapia, etc., (cáncer avanzado, malformaciones congénitas, como hidrocefalia en niños con síndrome de Arnold-Chiari, entre otros).
b) **Inespecíficas.** Analgesia, tratamiento de la depresión, ansiedad, insomnio, anorexia, infecciones, escaras, rehabilitación física, psicológica y social, manejo de otros síntomas y signos orgánicos. En el alivio de las necesidades orgánicas se incluyen alimentación, higiene, manejo del dolor, movilización, eliminación de excretas, sondeos, etc., todas ellas básicas para la comodidad del niño. En esta situación, salvo algunas excepciones, médicos y enfermeras experimentan una serie de profundos sentimientos de solidaridad, compasión y deseo de ayudar, proteger y evitar el sufrimiento al niño, que es la misión principal de todos los que integran el equipo sanitario pediátrico, pero al mismo tiempo sienten frustración, desencanto e impotencia ante la muerte inminente de sus pacientes. Cuando el niño está en la fase final o agónica, los esfuerzos de los médicos para su cuidado se desvanecen; no así las enfermeras, que continúan sus labores de cuidado siempre y en cualquier situación, por límite que sea; se convierten en verdaderas madres adoptivas de los pequeños que sufren.

En contraste, los médicos jóvenes se desalientan, y muchas veces no saben cómo actuar; el impacto del desánimo es evidente. Uno de los aspectos de mayor importancia es el alivio del dolor, aspecto que todavía continúa siendo subestimado en los niños. El dolor debe tratarse en su totalidad, con los medicamentos que sean necesarios, y recordar que cada pequeño es diferente y requiere de dosis personal. Es necesaria la participación de la clínica del dolor en la mayoría de los pacientes. Una idea clara que debe tener el equipo de cuidados paliativos es la eliminación del sufrimiento.

Además, existen una serie de técnicas psicológicas que ofrecen mitigar la sintomatología que se presenta, con disminución de ansiedad, miedo, tristeza y conducta inadecuada del paciente —difícil de entender por parte de los familiares—, más la difícil aceptación de la pérdida inminente de un hijo, lo que hace a la familia vulnerable y presentar múltiples conflictos para enfrentar el proceso de agonía y duelo. Contar con personal entrenado y con experiencia en este tipo de condiciones fortalece al equipo interdisciplinario.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

INTERVENCIÓN COGNOSCITIVO-CONDUCTUAL EN CUIDADOS

La intervención psicológica cognoscitivo-conductual en cuidados paliativos plantea trabajar en la modificación de uno de los tres elementos principales (p. ej., en el patrón de pensamiento distorsionado del caso anterior), a través de una serie de intervenciones, con el fin de mejorar el estado funcional global del paciente, es decir, cambiar los otros componentes que se ven afectados por el del problema. Este tipo de atención psicológica tiene tres pasos a seguir:

1. **Evaluación.** En esta fase se examina el caso, mediante la entrevista y observación clínica, registros, auto registros, instrumentos estandarizados, con el fin de formular hipótesis sobre la problemática, así como de trazar los objetivos del tratamiento.
2. **Intervención.** Se emplean técnicas o estrategias terapéuticas orientadas al logro de los objetivos planteados.
3. **Seguimiento.** Se evalúa la efectividad del programa terapéutico y se realizan los ajustes necesarios para el mantenimiento de los cambios positivos logrados hasta el momento de la evaluación.

Estas fases de atención pueden realizarse de forma lineal o circular. Es necesario mencionar que se emplean durante todo el proceso del plan terapéutico seguido ante determinado problema, o bien, en cada una de las sesiones.

En la segunda etapa de intervención se usan técnicas o estrategias terapéuticas específicas para cada elemento a modificar, ya sea cognoscitivo, emocional o conductual. En el componente cognoscitivo están las estrategias de modificación de estilos de afrontamiento (forma de resolver un problema), solución de problemas, psicoeducación y reestructuración cognoscitiva. Mientras que para trabajar la regulación de las emociones, entre las técnicas empleadas se tienen la identificación y expresión emocional, relajación a través de la imaginación guiada o la autorregulación emocional guiada. Por último, las técnicas que corresponden al trabajo conductual se enfocan en ofrecer a los pacientes alguna técnica autorreguladora para reducir sus experiencias de estrés, y mejorar su adaptación o ajuste ante el diagnóstico de la enfermedad terminal. Algunas de ellas son las siguientes: relajación muscular progresiva, respiración diafragmática y retroalimentación biológica.

OBJETIVOS DEL ENFOQUE PALIATIVO

- Proporcionar bienestar y calidad de vida.
- Atención integral, individualizada y continua.
- El niño y la familia constituyen una unidad.
- Promoción de autonomía y dignidad.
- Concepción terapéutica activa y positiva.
- Promoción de la verdad.
- Control de síntomas.
- Apoyo emocional continuo.
- Enfoque terapéutico flexible.
- Atención multidisciplinaria.
- Manejo del duelo.

CUIDADOS MÍNIMOS

Considerando el valor y dignidad de los pacientes en estado terminal, y con base en los derechos inalienables de los seres humanos, es necesaria, según el caso, la aplicación de los siguientes cuidados:

- **Alimentación.** Se recomienda que sea de forma natural, de preferencia a complacencia, pero, de acuerdo con la situación de cada niño; puede ser por sonda orogástrica, transpilórica, de gastrostomía; sin embargo, no se sugiere la nutrición parenteral.
- **Hidratación.** La administración de líquidos y electrólitos hace sentir mejor a los pacientes; elimina de manera más adecuada las secreciones bronquiales y orofaríngeas; evita la sed y sequedad de mucosas. En la fase agónica, es posible que ya no se requiera hidratar, pero una gasa húmeda en los labios, o aplicar hielo en ellos, elimina la sensación de sed.
- **Aire.** Aplicación de oxígeno, si el paciente lo requiere, pero sin el apoyo mecánico de la ventilación en su domicilio podrá recibir oxígeno, por puntas nasales, mascarilla, directo del tanque de O_2 o por un concentrador del mismo que resulta menos costoso.
- **Tratar el dolor.** Con todos los recursos necesarios para evitar así el sufrimiento; es importante recordar que cada niño necesita sus propias dosis y los rescates que sean necesarios.
- **Cercanía de los familiares e incluso amistades**. Esto genera un entorno lo más confortable posible. Los niños no deben estar solos.
- Comodidad, higiene, cambios posturales, manejo de excretas, entre otros.
- **Considerar el uso de transfusiones en pacientes con anemia grave**. Muchos niños con leucemia, que están en su domicilio, acuden a transfundirse y regresan a casa; esto mejora su calidad de vida.

Las unidades de terapia paliativa no evitan la muerte, pero la hacen menos dolorosa, más llevadera y digna. Si este enfoque de cuidado paliativo pudiera aplicarse en todos los pacientes terminales, el proceso de morir se dignificaría y se evitarían prácticas como la eutanasia activa y el suicidio asistido. Es indispensable trabajar con esmero para aprender y hacer operativo este concepto; se debe

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

sensibilizar a las autoridades de salud en cuanto a que el proceso de morir es parte de la vida y la medicina, y debe ser prioritario desde el punto de vista de los principios básicos de la medicina, del progreso en las ciencias médicas, de la docencia y la investigación en este campo, y que puede implicar la disminución en el costo de la atención de éste, cada vez más numeroso, grupo de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

Manual de servicios hospitalarios. México: Hospital para el Niño Poblano, 2005.

Ayala W: *Escalas de evaluación del dolor postoperatorio en cirugía pediátrica*. Curso de Anestesia Pediátrica, Montevideo, Uruguay, 25-26 de junio de 1999.

Baldwin-Garza M: *Manual de terapéutica en cuidados intensivos*. México: McGraw Hill Interamericana, 1997.

Bueno-Sánchez M: *Dolor. Signos y síntomas en pediatría*. Madrid: Ergon, 2007: 69-75.

Pérez CJ: *El dolor en el niño* <www.cun.es/areadesaud/areas/dolor>. 2002.

Chambers CT, MacGrath PJ: Pain Measurement in Children. En: *The management of pain*. Ashburn MA, Rice LJ, (eds.). New York: Churchill Livingstone, 1998: 625-34.

Du Gas BW: *Tratado de Enfermería Práctica*, 4a. edición. México: Editorial Interamericana, 1986.

Flores RS: *Opioides en la práctica médica*. Colombia: Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor (ACED), 2009: 25-26.

Gancedo GC, Malmierca SF *et al.*: *Curso de Formación Continuada. Pediatría Integral. Dolor en Pediatría*. Tomo 2. Madrid, 2008:1-7.

García-Lamogglia M, Narvaez-Ramos R *et al.*: *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría* 2009; 72(supl. 2): 3-12.

Garduño EA, Ham MO, Cruz CA, Díaz GE, Reyes LC: Decisiones médicas al final de la vida de los niños. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex*. 2010; 67: 281-292.

Garduño-Espinosa A: Generalidades. En: *Cuidados paliativos en pediatría*. Garduño-Espinosa A (ed.). México: Trillas, 2011: 17.

Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA *et al.*: The FACE Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. Pain 2001; 93: 173-183.

Kozier B: *Fundamentos de enfermería*, 5ª. edición. España: Ed. McGraw-Hill Interamericana, 1999: 457-494.

Magdaleno M: *La salud del adolescente y del joven*. Estados Unidos: OPS, OMS, 1995: 262-287.

Plascencia-Ordaz MJ *et al.*: Cuidados avanzados en el neonato. Libro 3, tomo 1. México: Editores Intersistemas, 2011.

Reyes-Gomes E: *Fundamento de enfermería*, 4ª. edición. México: El Manual Moderno, 2009: 266-280.

Rivera J, Traverías J: Dolor en niños: atención primaria, procedimientos hospitalarios, postoperatorio y anestesia local. *Protocolos de la AEP. Urgencias*, 9: 97-110 <www.aeped.es.protocolos pediátricos>. ,2012.

Rosales-Barrera S, Reyes-Gomes E: *Fundamentos de Enfermería*, 2ª. edición. México: El Manual Moderno, 2002.

Sola A: *Cuidados neonatales, descubriendo la vida de un recién nacido enfermo*. Argentina: Edimed, Ediciones Médicas, 2011.

Thomas-Boyce W, Shonkoff JP: Pediatría del desarrollo y de la conducta. En: *Pediatría de Rudolph*, 21ª edición. Vol. I. España: McGraw-Hill, Interamericana de España. 458-464.

Víctor M, Whizar L *et al.*: Conceptos actuales en dolor por cáncer. *Anestesia en México 2005;17(1)*.

Watson EH, Lowrey GH: *Crecimiento y desarrollo del niño*. México: Trillas, 1995: 60-67.

Whaley L: *Tratado de enfermería pediátrica*, 2ª. edición. México: Editorial Interamericana, 1991.

Wood C, Monidier P: Diagnóstico del dolor en el niño. Archives de Pédiatrie 2004; 11(2 Supl.): 1-4.

Zamora-Posadas M: *Enfermería Neonatal*. España: Editorial Famayan Alcalá, 2008.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Unidad

14

Movimiento y postura

Irma Valverde Molina

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTAS NECESIDADES Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS 207
MECÁNICA CORPORAL 208
CAMBIOS POSTURALES 209
MOVILIZACIÓN DEL NIÑO AL BORDE DE LA CUNA O CAMA 214
MOVILIZACIÓN DEL NIÑO HACIA LA CABECERA DE LA CUNA O CAMA 214
TRASLADO DEL NIÑO, DE SU CAMA AL CARRO-CAMILLA 216
TRASLADO DEL NIÑO DE SU CUNA O CAMA A LA SILLA DE RUEDAS 216

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTAS NECESIDADES Y ALGUNAS RELACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS

NECESIDAD DE MOVILIDAD Y EJERCICIO

Moverse con libertad, facilidad, armonía, ritmo e intención en el entorno es parte esencial de la vida. Las personas deben desplazarse para obtener satisfactores de necesidades, como: alimentos y agua, protegerse contra traumatismos y satisfacer otras necesidades básicas. La movilidad es vital para la independencia; una persona inmovilizada es tan vulnerable y dependiente como un lactante abandonado.

Las articulaciones del sistema musculoesquelético son puntos de contacto entre dos huesos, o hueso y cartílago, que en la mayoría de los casos permiten cierto grado de movimientos.

Muchos músculos estriados se insertan en los huesos que conforman una articulación y se clasifican según el tipo de movimiento articular que produce su contracción. Hay músculos flexores, extensores y rotadores. Los músculos flexores son más fuertes que los extensores. Cuando la persona está inactiva, las articulaciones se mantienen en extensión.

Si esta tendencia no se contrarresta con el ejercicio y cambios de posición, los músculos que permanecen inactivos pierden su tono, la articulación queda fija en extensión y se produce atrofia de los músculos.

Las articulaciones sinoviales son las más importantes desde el punto de vista funcional, permiten un movimiento libre entre los huesos y son típicas de casi todas las articulaciones de los miembros. Se denominan sinoviales porque contienen una sustancia lubricante, el líquido sinovial, y están tapizadas por una membrana o cápsula sinovial.

Las tres características fundamentales de esta articulación son las siguientes: contiene cavidad articular, cartílago articular y cápsula articular. La fricción entre los huesos se reduce al máximo en estas articulaciones, ya que las caras articulares están cubiertas por una túnica delgada de cartílago articular lubricada por líquido sinovial.

Además, hay gruesas bandas de fibras colágenas entre los huesos y ligamentos, que estiran la articulación, y por lo general se tienen en tensión cuando la articulación está en la posición de mayor estabilidad; gran parte de tal estabilidad depende de los músculos que rodean la articulación.

Las funciones primordiales de las articulaciones sinoviales son soporte del peso y movimientos.

El arco del movimiento de una articulación es el movimiento máximo posible en ella. Varía de una persona a otra, y depende de la constitución genética, desarrollo,

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

presencia de enfermedades y magnitud de la actividad física que la persona practica en forma normal.

Puntos clave

Es importante para todas las articulaciones estar en constante movimiento, para evitar la atrofia de las mismas, así como las estructuras anatómicas que las conforman.

FACTORES QUE AFECTAN LA MOVILIDAD

La movilidad depende en gran parte de hábitos que se forman a lo largo de la vida y de la importancia que el individuo confiere a la actividad física como medio para conservar la salud.

Valoración

Factores que alteran la función motora:
- Problemas comunes de la función motora.
- Reposo en cama, ejercicio y sus implicaciones.

Factores que influyen en la satisfacción de la necesidad:
- Físicos.
- Psicológicos.
- Sociales.
- Espirituales.

Diagnóstico

- Deterioro de la movilidad física.
- Disminución de la movilidad en la cama.
- Disminución de la movilidad en silla de ruedas.
- Dificultad de la habilidad para trasladarse de un lugar a otro.
- Incapacidad para realizar actividad física.
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica.

Planeación del cuidado

- Precauciones antes, durante y después de las tecnologías, para el cuidado de enfermería.
- Educación para la salud.

Ejecución

Desarrollo de las tecnologías de enfermería.

MECÁNICA CORPORAL

Estudia el equilibrio y movimiento de los cuerpos —aplicado a los seres humanos—, y se conceptualiza como la disciplina que trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato musculoesquelético, en coordinación con el sistema nervioso.

OBJETIVOS

- Disminuir el gasto de energía muscular.
- Mantener una actitud funcional y nerviosa.
- Prevenir complicaciones musculoesqueléticas en el personal de enfermería.

MATERIAL Y EQUIPO

- Bata.
- Sandalias.
- Sábanas.
- Manta.
- Cojines.
- Banco.
- Silla de ruedas.
- Camilla.

POSICIONES DE CAMBIOS POSTURALES

Para aliviar y eliminar la compresión de los puntos de apoyo, es imprescindible hacer cambios posturales, manteniendo lo más correcta posible la alineación del cuerpo y estudiando con detenimiento la forma de reducir los efectos de la presión prolongada sobre las prominencias óseas.

Decúbito supino

Acolchar con almohadas de la forma siguiente:

- Debajo de la cabeza.
- Debajo de los músculos sóleo y gastrocnemio
- Una manteniendo la posición de la planta del pie.
- Dos debajo de los brazos (opcional).

Precauciones

- Mantener la cabeza, con la cara hacia arriba, en una posición neutra y recta, de forma que se encuentre en alineación con el resto del cuerpo; apoyar las rodillas en posición ligeramente flexionada, evitando la hiperextensión, codos estirados y manos en ligera flexión.
- Dejar las piernas un poco separadas.
- Si la cabecera de la cama debe elevarse, procurar que no exceda de 30°.
- Evitar la rotación del trocánter, colocando una almohada pequeña en la parte externa del muslo.
- Evitar la flexión plantar del pie.

Decúbito lateral

Acolchar con almohadas de la siguiente forma:

- Una debajo de la cabeza.
- Una apoyando la espalda.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Una separando las rodillas y otra el maléolo externo de la pierna inferior.
- Una debajo del brazo superior.
- No se debe producir presión sobre orejas, escápulas, costillas, crestas ilíacas, trocánteres, sóleo y gastrocnemio, tibias y maléolos.

Precauciones

- La espalda debe estar apoyada en la almohada, formando un ángulo de 45 a 60°.
- Flexionar un poco las piernas; una pierna en contacto con la cama, ligeramente atrasada con respecto a la otra.
- Formar con los pies un ángulo recto con la pierna.
- Si la cabeza de la cama tiene que estar elevada, no exceder de 30°.
- En pacientes que pueden levantarse al sillón o realizar algún movimiento en la cama, se les deber ayudar y animar a hacer movimientos activos; colocar soportes necesarios, que faciliten su movilización.
- Conservar una posición funcional de pies y manos.

Posición sentada

Acolchar con almohadas de la siguiente manera:

- Detrás de la cabeza.
- Debajo de cada brazo.
- Debajo de los pies.
- No se debe producir presión sobre omóplatos, sacro y tuberosidades isquiáticas.

Precauciones

- Apoyar la espalda con comodidad contra una superficie firme.
- No permitir la situación inestable del tórax.
- Utilizar un sillón adecuado, con respaldo un poco inclinado.

Decúbito prono

Acolchar con almohada del siguiente modo:

- Debajo de las piernas.
- Debajo de los muslos.
- Debajo del abdomen.
- Debajo de los brazos.
- Debajo de la cara.

Precauciones

- Dejar libre de presión los dedos de los pies, rodillas.
- Colocar los brazos en flexión.

Puntos clave

Resulta crucial tener siempre presente las prominencias óseas que están expuestas en las diversas posiciones, para protegerlas y mantenerlas en buenas condiciones.

CAMBIOS POSTURALES

Métodos para movilización y traslado del paciente sin que se lesione el personal de salud, constituido por enfermero y camillero.

- Cuna o cama a la camilla.
- Cuna o cama a silla de ruedas.

Posiciones más frecuentes empleadas en la exploración física y como medidas terapéuticas

- Ambulación.
- Marchas:
  1. Muletas.
  2. Andadera.
  3. Bastón.

La aplicación de la mecánica corporal estriba de manera fundamental en la postura, posición, movilización y traslado de un individuo.

POSICIÓN Y POSTURA

La posición se refiere a la alineación de segmentos orgánicos, que se adecua de manera intencional, para lograr comodidad, diagnóstico o tratamiento. La postura es la alineación de segmentos orgánicos, que se adopta de forma espontánea de manera correcta o incorrecta.

Los objetivos de las diferentes posiciones son:

a) Mantener el funcionamiento corporal en equilibrio del sistema circulatorio, junto con los aparatos musculoesquelético, respiratorio y urinario.
b) Contribuir en la exploración física.
c) Apoyar en la aplicación de los tratamientos necesarios.
d) Favorecer el estado anímico del individuo.

POSICIONES BÁSICAS

a) Posición anatómica (figura 14-1):
Descripción. Alineación de segmentos corporales en sentido vertical, con extremidades superiores a los lados del cuerpo, manos en pronación, cabeza recta y pies dirigidos hacia delante. Los pies pueden tener diferente separación, según el caso.
Indicaciones: a) Valoración de conformación exterior. b) Definición de planos corporales.

b) Posición sedente (figura 14-2):
Descripción. Paciente sentado en silla o cama, con el tronco en posición vertical y extremidades inferiores apoyadas sobre un plano resistente.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

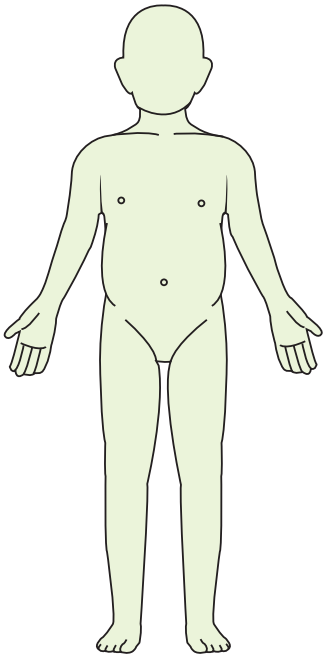


Figura 14-1. Posición anatómica

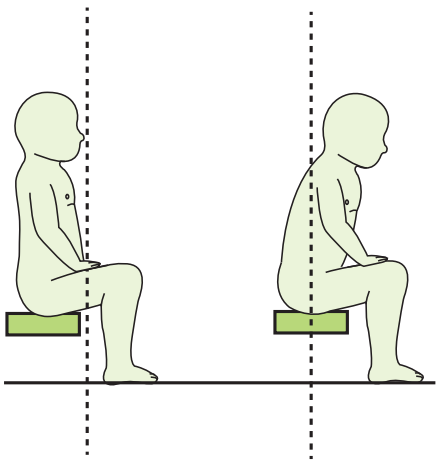


Figura 14-2. Posición sedente.

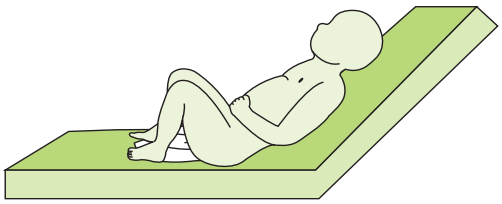


Figura 14-3. Posición de semifowler.

Indicaciones: a) Exploración física de región anterior del cuerpo. b) Alimentación. c) Favorecer exhalación respiratoria adicional. d) Disminuir la tensión muscular abdominal. e) Aplicación de algunos tratamientos o intervenciones quirúrgicas en cabeza o cara. f) Descanso.

c) Posición de fowler (figura 14-3):
Descripción: Paciente sentado en cama, con elevación de la cabecera a 45° y ligera flexión de extremidades inferiores.
Indicaciones: a) Similares a la anterior, con excepción de la tercera indicación. b) Favorecer la respiración.

d) Posición semifowler (figura 14-4):
Descripción: Paciente sentado en cama con elevación de la cabecera a 30° y ligera flexión de las extremidades inferiores.
Indicaciones: Similares a la posición de Fowler.

e) Posición yacente o en decúbito, dorsal o supina (figura 14-5):
Descripción. Paciente acostado sobre su región posterior, extremidades superiores a los lados del cuerpo y las inferiores flexionadas de forma ligera.
Indicaciones: a) Exploración física de región anterior del cuerpo. b) Relajación muscular. c) Aplicación de tratamientos específicos en región anterior del cuerpo. d) En laparotomías.

f) Dorsosacra (figura 14-6):
Descripción: Paciente en decúbito dorsal o supina, con separación de rodillas, pies apoyados sobre un plano resistente.
Indicaciones: Similares a las anteriores.

Figura 14-4. Posición semifowler.

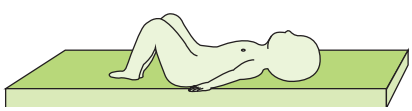


Figura 14-5. Posición yacente o en decúbito.

Figura 14-6. Posición dorsosacra.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

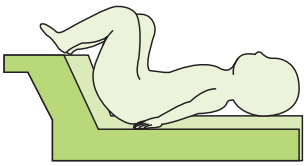


Figura 14-7. Posición dorsal con piernas elevadas.

g) Dorsal con piernas elevadas (figura 14-7):
Descripción: Paciente en decúbito dorsal o supina, con extremidades inferiores elevadas sobre almohadas o en la piecera de la cama.
Indicaciones: a) Favorecer la relajación muscular. b) Disminuir edema de extremidades inferiores.

h) Ginecológica o litotomía (figura 14-8).
Descripción: Paciente en decúbito dorsal, con región glútea apoyada en el borde de la mesa de exploración; extremidades inferiores flexionadas y separadas por medio de pierneras.
Indicaciones: a) Exploraciones. b) En intervenciones médicas y quirúrgicas de órganos pélvicos.

i) Rossier (figura 14-9).
Descripción. Paciente en decúbito dorsal, con almohada por debajo de los hombros, para producir hiperextensión del cuello.
Indicaciones. a) Favorecer la ventilación pulmonar. b) Exploración e intervenciones quirúrgicas en cuello.

j) Trendelenburg (figura 14-10):
Descripción. Paciente en decúbito dorsal, con elevación de piecera de cama entre 30 y 45° de tal manera que la cabeza se encuentre en un plano más bajo que los pies.
Indicaciones: a) Favorecer drenaje postural. b) Incrementar riego sanguíneo cerebral. c) Intervenciones quirúrgicas de vejiga y colon.

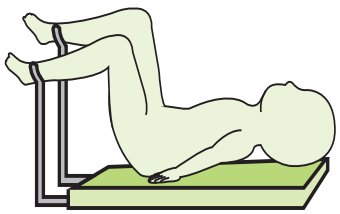


Figura 14-8. Posición ginecológica o litotomía.

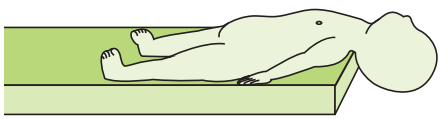


Figura 14-9. Posición Rossier.

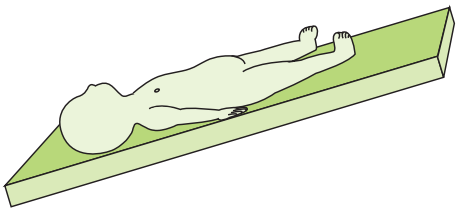


Figura 14-10. Posición Trendelenburg.

k) Posición ventral o prona, decúbito ventral o prona (figura 14-11):
Descripción: Paciente acostado sobre región anterior del cuerpo, cabeza de lado, extremidades superiores en extensión a los lados del cuerpo y las inferiores en extensión.
Indicaciones: a) Exploración de región anterior del cuerpo. b) Aplicación de tratamientos en región posterior del cuerpo. c) Recuperación posanestésica.

l) Prona de urgencia (figura 14-12):
Descripción. Paciente en decúbito ventral con cabeza fuera del borde de la cama y extremidad superior correspondiente sobre un banco de altura.
Indicaciones. a) Evitar la broncoaspiración, por expulsión de vómito en proyectil o secreciones de vías respiratorias. b) Favorecer el drenaje postural.

m) Genucubital
Descripción. A partir de la posición prona, el paciente descansa sobre brazos y rodillas, con la cabeza de lado.
Indicaciones: a) Exploración de la región pélvica. b) Exploración sigmoidoscópica.

n) Genupectoral o de Bozeman (figura 14-13):
Descripción. A partir de la posición prona, el paciente descansa sobre la cara anterior del tórax y rodillas, cabeza lateral, y extremidades superiores alrededor de ésta.
Indicaciones: Similares a la anterior.

o) Posición de Kraske o navaja sevillana (figura 14-14):
Descripción. Paciente en decúbito ventral, con inclinación de muslos, formando un ángulo de 90°, pier-

Figura 14-11. Posición ventral o prona.

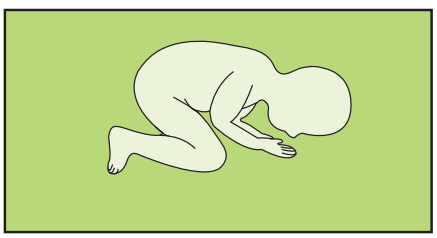


Figura 14-12. Posición prona de urgencia.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

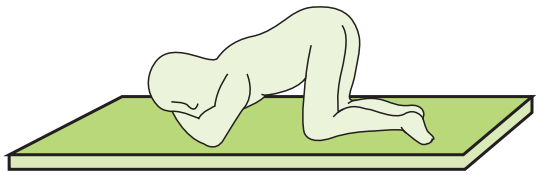


Figura 14-13. Posición genupectoral o de Bozeman.

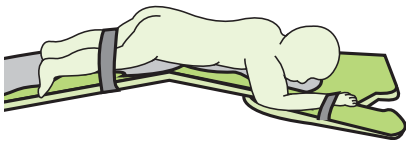


Figura 14-14. Posición de Kraske o navaja sevillana.

nas apoyadas sobre la parte inferior de la mesa de exploración. Se inclina la parte superior de la mesa, de tal forma que las caderas queden más elevadas que el cuerpo.
Indicaciones: a) Exploración en intervenciones quirúrgicas en recto. b) Aplicación de tratamientos en recto.

p) Decúbito lateral (figura 14-15):
Descripción. Paciente acostado sobre el lado derecho o izquierdo; extremidades superiores en ligera flexión y la inferior del lado opuesto, ligeramente flexionada sobre la otra.
Indicaciones. a) Favorecer la relajación muscular. b) Recuperación posanestésica. c) Aplicación de varios tratamientos.

q) De Sims (figura 14-16):
Descripción. Paciente en decúbito lateral izquierdo, con extremidades superiores ligeramente flexionadas, extremidad inferior izquierda un poco flexionada y la derecha flexionada hasta casi tocar el abdomen.
Indicaciones: a) Favorecer la relajación muscular. b) Aplicar enemas. c) Explorar el recto.

DESPLAZAMIENTO Y CAMBIO DE POSICIONES DE LOS PACIENTES, MÉTODOS DE MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE

Concepto

A fin de conocer los diferentes procedimientos para movilizar y trasladar al paciente (cuadro 14-1), es conveniente que se comprenda que si éste no guarda una postura correcta, puede producirle molestias físicas.

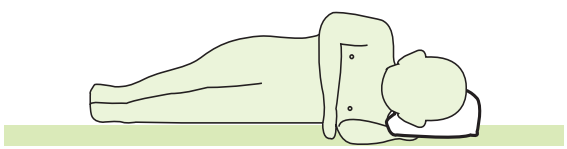


Figura 14-15. Posición decúbito lateral.

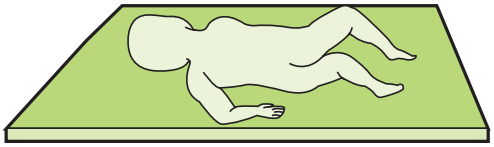


Figura 14-16. Posición de Sims.

Algunas causas que pueden ocasionarle malestar físico y mental al paciente, o daños físicos severos, son:

- Cama sucia, húmeda, desarreglada, con pliegues o almohadas con bordes.
- Ausencia o deficiencia en la movilización.
- Alineación incorrecta de los segmentos corporales.
- Inadecuado uso de aparatos de sujeción.
- Deficiencia en la aplicación de ejercicios, movilización y traslado.

Normas generales

1. Comprobar que la posición del personal que atiende sea la adecuada antes de iniciar el procedimiento, colocándose en dirección del movimiento que se va a efectuar, ampliando la base de sustentación para obtener apoyo y equilibrio apropiados, y manteniéndose cerca del paciente que se va a movilizar.
2. Utilizar los músculos necesarios para el trabajo que se va a efectuar; es decir, los músculos largos, grandes, fuertes, y no aquellos pequeños.
3. Flexionar las rodillas para mantener la espalda lo más erguida posible.
4. Deslizar al paciente y tirar de él, o hacerlo rodar sobre la superficie, en lugar de levantarlo. Esto, siempre que sea posible.
5. Mantener el peso lo más cerca posible del cuerpo; al levantarla, conservar los codos junto a éste.
6. Evitar cualquier movimiento del cuerpo o la espalda, mientras se realiza la acción.
7. Al actuar con otras personas, ponerse de acuerdo para que alguien dirija la acción, por ejemplo, que señale "uno, dos, tres", a fin de que todos, incluyendo al paciente, puedan trabajar al mismo tiempo.
8. Pedir ayuda cuando el paciente es demasiado pesado o es difícil que una sola persona lo movilice.

Puntos clave

Es fundamental para la enfermera dominar y conocer las diferentes posiciones, ya que es una actividad cotidiana en el ejercicio profesional que facilita mucho su labor y la condición del paciente. Además de evitar lesiones en el personal operativo.

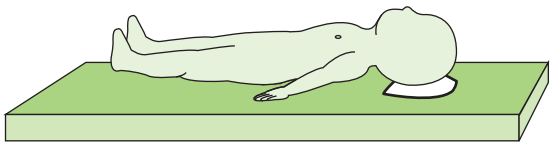
© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Posición supina

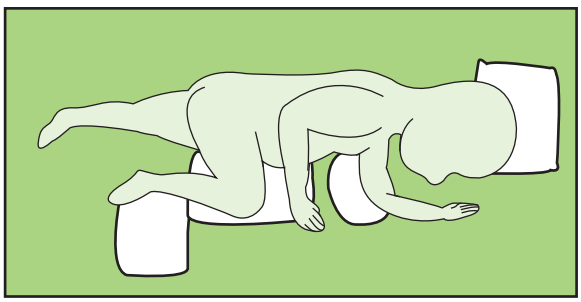
Buena alineación del cuerpo
Se coloca una pequeña almohada debajo
de las piernas para relajar los músculos

Una pequeña almohada sostiene
la cabeza. La cabeza está alineada
en línea recta con la columna vertebral
Los brazos, relajados, descansan a lo
largo del cuerpo



Vista desde arriba

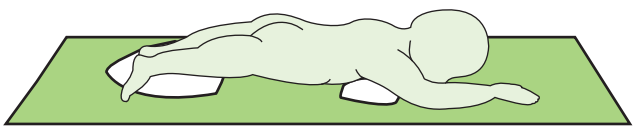
Almohada en la espalda
Almohadas sosteniendo el peso de la pierna
La cabeza en línea recta con la columna vertebral



Posición prona

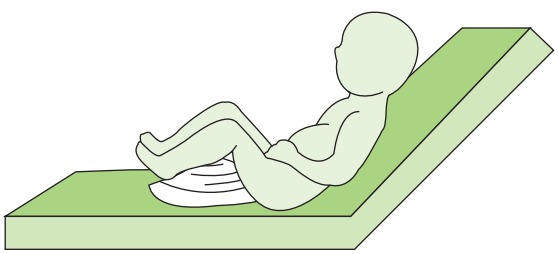
Buena alineación del cuerpo
Se puede colocar una pequeña
almohada debajo de las piernas
para relajar los músculos

Se puede colocar una pequeña
almohada por encima del nivel de
las mamas para disminuir la presión
Descansando la cabeza sobre el colchón,
se alivia la distensión de la espalda



Posición de Fowler

Para poner al paciente en posición de Fowler,
colocar un par de almohadas debajo de las rodillas



Posición lateral

Vista de frente

Las almohadas sostienen el brazo y la cabeza
La cabeza en línea recta con la columna vertebral
Almohadas sosteniendo el peso de la pierna
Almohada sosteniendo el brazo
La cabeza en línea recta con la columna vertebral

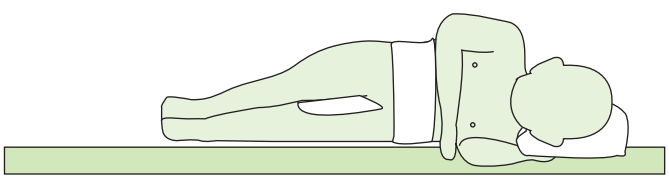


Figura 14-17. Posición de Fowler.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 14-1. TECNOLOGÍA DE MOVILIZACIÓN Y MECÁNICA CORPORAL

Pasos	Fundamento
Explicar al paciente la posición que debe adquirir de acuerdo con el objetivo diagnóstico o tratamiento	El conocimiento y comprensión del comportamiento humano ayuda a disminuir o evitar ansiedad, temor, etc. El estado mental o emocional del individuo influye en su comportamiento
Alinear los segmentos corporales, manteniendo ligera flexión en las articulaciones	Los beneficios de una mecánica corporal correcta redundan tanto en el paciente como en el personal del equipo de salud El aparato musculoesquelético es un medio de locomoción que sirve de sostén y protección para los elementos anatómicos
Conocer las indicaciones de las distintas posiciones	Una posición correcta permite una óptima exploración física y aplicación de tratamientos El centro de gravedad de un cuerpo es el punto en el que está centrada su masa corporal La base de sustentación, centro y línea de gravedad son elementos que intervienen en la estabilidad de un cuerpo El tono muscular se mantiene por los movimientos pasivos y activos
Prevenir lesiones mecánicas del aparato musculoesquelético y nervios periféricos	El esfuerzo o tensión muscular innecesarios alteran el equilibrio de la alineación corporal La alineación más cercana a las posiciones básicas ayuda a mantener el funcionamiento orgánico La lesión de nervios periféricos produce insensibilidad o parálisis en la región correspondiente La sensación de malestar físico puede indicar presencia o peligro de lesión La extensión prolongada de las extremidades provoca cansancio o tensión muscular La movilización periódica influye en la circulación, respiración, eliminación, apetito y estado anímico La presión prolongada de tejidos produce lesiones
Conocer normas para la movilización y traslado del paciente	La estasis venosa, obstrucción y presión venosa, y lesión de nervios periféricos limitan el volumen sanguíneo La comprensión de los objetivos relativos a la movilización y traslado evitan o disminuyen complicaciones musculoesqueléticas y nerviosas tanto en el paciente como en el personal del equipo de salud
Ofrecer comodidad y seguridad al paciente	El uso de aditamentos protectores (bandas o cinturones, marcos, arcos, soportes, cojines, bolsas de arena) ofrece seguridad y alineación corporal
Vigilar de forma constante la aparición de manifestaciones clínicas	La identificación oportuna de necesidades y problemas en el paciente en relación con la mecánica corporal permite trazar un plan efectivo de atención de enfermería

MOVILIZACIÓN DEL NIÑO AL BORDE DE LA CUNA O CAMA

Cuando se trate de un lactante o preescolar, se puede trasladar en brazos, cargándolo, siempre y cuando no sea demasiado pesado para transportarlo al carro camilla o silla de ruedas.

ACERCAMIENTO DEL PACIENTE AL BORDE DE LA CAMA

Material

- Sábana clínica.
- Hule clínico.
- Almohadas.

Técnica

Véase cuadro 14-2.

MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE A POSICIÓN DECÚBITO LATERAL

Material

Almohadas o cojines y sábanas.

Técnica

Véase cuadro 14-3.

MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE A POSICIÓN SEDENTE

Véase cuadro 14-4.

MOVILIZACIÓN DEL NIÑO HACIA LA CABECERA DE LA CUNA O CAMA

Véase cuadro 14-5.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 14-2. TECNOLOGÍA DE ACERCAMIENTO DEL PACIENTE AL BORDE DE LA CAMA

Pasos	Fundamento
Informar al paciente lo que se va a hacer y explicarle cómo puede colaborar	Un individuo reacciona a una situación o suceso según lo perciba
Colocar al niño en decúbito dorsal y cubrirlo. Proceder a movilizarlo de la siguiente forma: • Mantener una amplia base de sustentación, con un pie delante del otro • Apoyarse en la cama con muslos y flexionar las rodillas • Colocar las manos debajo del paciente, acercarse y mantener erguida la espalda • Si el paciente puede ayudar, que coloque su mano sobre el hombro del personal de enfermería • Movilizarse hacia atrás, desplazando el peso de un pie al otro, a medida que el paciente se desliza hacia el borde de la cama	Los músculos y las terminaciones nerviosas son sensibles al frío Dentro de los límites de la elasticidad, el esfuerzo es proporcional a la tensión El funcionamiento de músculos y huesos para mover el cuerpo se basa en el principio de las palancas mecánicas Cuanto más cerca del centro de gravedad del cuerpo se aplique una fuerza, mayor dominio de ésta La energía para realizar el movimiento está contenida en los músculos El vencimiento de la fuerza de gravedad es menor al deslizar al paciente

CUADRO 14-3. TECNOLOGÍA DEL PACIENTE EN POSICIÓN DECÚBITO LATERAL

Pasos	Fundamento
El paciente debe estar en posición de decúbito dorsal	Una postura correcta requiere de poco esfuerzo para mantener el cuerpo alineado
Dejar al alcance una almohada para usarla después, y ayudar al apaciente a flexionar el brazo proximal; colocar éste sobre el tórax	
Pedir al paciente que flexione las rodillas; cruzar el brazo distal sobre el proximal	Los huesos están unidos entre sí por estructuras de tejido conjuntivo, que permiten diversos grados de movimiento entre un hueso y otro
Colocar una mano atrás del hombro distal y otra atrás de la cresta ilíaca del paciente	Todos los movimientos del cuerpo se realizan por la acción del aparato musculoesquelético
Deslizar al paciente hasta que se encuentre en decúbito lateral	La actividad muscular tiene un efecto favorable sobre las funciones corporales
Colocar de forma longitudinal la almohada a la espalda con una mano y con la otra proteger al paciente	
Trasladarse al lado opuesto de la cama, y alinear la cadera y hombros del paciente	La articulación de la cadera está formada por la unión de la cabeza del fémur con el acetábulo del hueso ilíaco y es una enartrosis
Colocar un cojín, almohada o sábana, en medio de las extremidades inferiores, para proteger las protuberancias óseas	Una presión ejercida por una posición anormal disminuye el aporte sanguíneo
Colocar un cojín bajo el brazo que quedó libre	La articulación del hombro permite que el húmero se mueva en todas direcciones
Ubicar un cojín entre la barbilla y el hombro del paciente	
Poner una última almohada o cojín para sostener el abdomen	

CUADRO 14-4. TECNOLOGÍA DEL PACIENTE EN POSICIÓN SEDENTE

Pasos	Fundamento
Comunicar al paciente lo que se va a realizar para obtener su colaboración	Un individuo reacciona a una situación o suceso según lo perciba
Colocarse a un lado de la cama y ampliar la base de sustentación con un pie adelante del otro	Una fuerza efectúa un trabajo si se le deja obrar durante una distancia
Explicar al paciente la forma de enlazar los brazos con la enfermera de la siguiente manera: El brazo del paciente afirmarlo en el hombro cercano de la enfermera Usar una mano para apoyar la espalda y el cuello del paciente y, con la otra, el hombro	Las articulaciones de las falanges de cada dedo son de tipo tróclear, permitiendo extensión y flexión
Levantar lenta y de manera suave al paciente y sostenerlo con los brazos enlazados, o con un cojín en su espalda La forma correcta de ayudarlo a acostarse es la siguiente: • Continuar dándole apoyo con un brazo bajo la espalda y cuello, con la otra auxiliarlo para que se acueste por sí mismo	El cambio de posición de cualquier parte del cuerpo depende de una serie constante de impulsos nerviosos El apoyo firme en el tronco incrementa la seguridad del paciente

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 14-5. TECNOLOGÍA PARA LA MOVILIZACIÓN DEL NIÑO HACIA LA CABECERA

Pasos	Fundamento
Colocar al paciente en posición horizontal, retirando colcha y cobertor	Una sola posición durante tiempo prolongado produce cansancio, así como malestar físico y mental
Indicar al paciente que flexione las rodillas haciendo presión firme con los pies, y se apoye en el colchón con sus codos	La correcta alineación de los segmentos favorece el funcionamiento orgánico
Colocar un brazo debajo del cuello y hombros del paciente, y el otro debajo de sus muslos	
A la señal de "uno, dos, tres", mover al paciente hacia la cabecera; él debe apoyarse en sus codos e impulsarse con los pies	La alineación de los segmentos corporales en equilibrio disminuye el esfuerzo y tensión muscular innecesarios

TRASLADO DEL NIÑO, DE SU CAMA AL CARRO-CAMILLA

CONCEPTO

Es la acción de cambiar al paciente de la cama al carro-camilla, cuando el pequeño no puede hacerlo por sí mismo.

OBJETIVO

Facilitar la movilización del niño de un lugar a otro (cuadro 14-6).

EQUIPO

Carro-camilla preparado con la ropa y cinturones de seguridad.

PRECAUCIONES

- Prestar atención y cuidado, para prevenir caídas al paciente durante el traslado a la camilla.
- Ajustar los cinturones y barandales tan pronto como el niño se haya instalado en la camilla y se haya cubierto.

TRASLADO DEL NIÑO DE SU CUNA O CAMA A LA SILLA DE RUEDAS

Véase cuadro 14-6.

TRASLADO DEL PACIENTE DE SILLA DE RUEDAS A SU CAMA

Véase cuadro 14-7.

Precauciones

- Hacer anotaciones características del pulso, estado general del paciente y tiempo que permaneció sentado en la silla.
- Cuando el niño es incapaz de colaborar, este procedimiento debe llevarse a cabo entre dos o más personas, para prevenir accidentes tanto del personal como del paciente.
- El procedimiento se realiza de la misma forma aun cuando se vaya a pasar al paciente a una silla o sillón de descanso.

CUADRO 14-6. TECNOLOGÍA DE TRASLADO DEL NIÑO DE SU CAMA, AL CARRO-CAMILLA

Pasos	Fundamento
Trasladar el carro-camilla a la unidad de paciente, acercar la cabecera de la camilla a la piecera de la cama, formando un ángulo recto. Asegurar el freno de la cama y camilla	Las corrientes bruscas de aire originan problemas respiratorios
Bajar la ropa que cubre al paciente hasta la piecera, protegiéndolo con una sábana	Facilita su movilización
Acercar al paciente al borde de la cama, con las manos sobre el tórax	Protege los miembros torácicos de posibles accidentes
Realizar la acción con tres personas colocadas del mismo lado de la cama en la forma siguiente: La primera desliza un brazo por debajo de los hombros del paciente y, el otro, por debajo de la espalda. Esa persona dirige la acción La segunda, situada al centro, desliza un brazo debajo de la espalda del paciente y, el otro, debajo de los glúteos La tercera está en nivel de los pies del niño, desliza un brazo debajo de los muslos y el otro bajo las piernas	Las terminaciones nerviosas en presencia de estímulos bruscos pueden producir dolor
Las tres se apoyarán con los pies separados, uno delante del otro y flexionando las rodillas; al oír la señal "uno, dos, tres" elevarán al paciente de la cama, y se dirigirán al frente del carro-camilla, para trasladarlo de forma suave y delicada	Una indicación clave: trabajar en equipo contribuye a no cometer errores y pérdida de tiempo, y previene accidentes
Cubrir al paciente con la ropa, asegurarlo con los cinturones y colocar los barandales al carro-camilla	Brinda comodidad y se evitan enfriamientos

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 14-7. TECNOLOGÍA DE TRASLADO DE CAMA A SILLA DE RUEDAS

Pasos	Fundamento
Disponer de una silla que se encuentre en buenas condiciones de uso	La seguridad en el manejo de un aparato depende del grado de conocimientos en relación con su construcción e instrucciones de uso
Valorar signos vitales del paciente	Algunas manifestaciones clínicas que pueden afectar el volumen y la presión sanguínea son hemorragias, hipertensión arterial, trastornos del pulso y respiratorios, malestar general, hipotermia, cambios en la coloración de la piel y alteraciones de la conducta
Explicar al niño el procedimiento y sugerirle formas en que puede colaborar	Un individuo reacciona a una situación o suceso según lo perciba
Colocar la silla cerca de las cabeceras y colocar el freno, procurando que los descansos de los pies estén plegados	Previene accidentes o caídas
Poner el cobertor y sábana extendidos sobre la silla y el cojín sobre el asiento de ésta, si lo desea el pequeño	Evitar enfriamientos y permite que el paciente se sienta más cómodo
Levantar al paciente con lentitud hasta que quede en posición sedente. En ese momento, volver a tomar el pulso, y observar coloración y expresión facial	La irrigación sanguínea de los tejidos suele aumentar por el ejercicio activo o pasivo
Ayudarlo a deslizar sus piernas hacia el borde de la cama y sentarlo, colocándole bata y pantuflas	El cambio de posición de cualquier parte del cuerpo depende de una serie de impulsos nerviosos, mediados por nervios eferentes
Pedirle que apoye ambos pies en el banco de altura	Las contracciones del músculo estriado efectúan un trabajo mecánico
Ayudar al paciente a sentarse en la silla, haciendo lo siguiente: • Colocarse frente a él, ampliando la base de sustentación • Indicarle que coloque sus manos sobre los hombros de la enfermera • Colocar una mano de cada lado de las axilas del niño • Desplazarse hasta la silla con el pequeño, haciéndole girar, hasta que su espalda quede hacia la silla	El grado de movilidad de las articulaciones depende de la forma de los huesos que une y del orden en que están situados ligamentos, tendones y músculos que la rodean
Hacer que el paciente alcance el respaldo y se apoye en los brazos de la silla, para que descienda hasta el asiento	El centro de gravedad del cuerpo está en el punto en el cual se "concreta" su peso total
Colocar sus pies sobre los estribos y sujetarlos si es necesario	
Cubrir piernas y pies. Si se requiere, colocar una almohada en el respaldo de la silla	Las temperaturas extremas producen palidez o cianosis de la piel
Tomar el pulso, observando los cambios que el niño pueda presentar mientras permanece sentado	Los cambios bruscos de posición alteran la presión arterial

CUADRO 14-8. TECNOLOGÍA DE TRASLADO DEL PACIENTE DE SILLA DE RUEDAS A SU CAMA

Pasos	Fundamento
Retirar la ropa que cubre al paciente, así como la almohada, del respaldo de la silla	La ropa de cama en contacto con el piso se contamina
Abrazarlo por la cintura y asistirlo para que se ponga de pie, a un lado de la cama	La pelvis y extremidades inferiores brindan apoyo firme a la columna vertebral mediante posturas correctas al caminar
Ayudarlo a subir al banco de altura, sentarlo al borde de la cama y retirarle las pantuflas	Previene accidentes, como caídas
Colocar un brazo en el dorso del niño, al nivel de sus hombros y el otro debajo de sus rodillas. Ayudarlo a acostarse	Proporciona seguridad

Puntos clave

En infantes, es aún más importante la manipulación adecuada, ya que son más delicados y les es mas difícil comunicarse asertivamente con la enfermera encargada de su cuidado.

BIBLIOGRAFÍA

Du Gas, BW: *Tratado de Enfermería Práctica*, 4ª. edición. México: Editorial Interamericana, 1986.

Moore K: *Anatomía con orientación clínica*, 3ª. edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana, 1993: 946.

Rosales-Barrera S, Reyes-Gomes E: *Fundamentos de Enfermería*, 2ª. edición. México: El Manual Moderno, 2002.

Tortota G, Derrickson, B: *Principios de Anatomía y Fisiología*, 11ª. edición. México: Editorial Médica Panamericana, 2006: 1154.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Unidad

15

Comunicación

Isabel Cristina Peralta Reyes, Irma Valverde Molina

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD	219	EGRESO POR MEJORÍA	222
ENTREVISTA	219	EGRESO POR ALTA VOLUNTARIA	222
TIPOS DE INGRESO	220	EGRESO POR DEFUNCIÓN	223
TIPOS DE EGRESO	221		

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD

Factores que influyen en esta necesidad:

- **Biofisiológicos**: integridad de los órganos de los sentidos, edad, etapa del desarrollo.
- **Psicológicos**: inteligencia, percepción, memoria, conciencia (atención, orientación), carácter, estado de ánimo, humor de base, autoconcepto, pensamiento.
- **Socioculturales**: entorno físico próximo (personas, lugares), entorno físico lejano (vías de acceso, vivienda aislada), cultura, estatus social, papel, nivel educativo, influencias familiares y socioculturales (hábitos y aprendizajes, valores y creencias de la familia/grupo social), profesión y ocupación de los padres o tutores.

OBSERVACIONES

- Estado de los órganos de los sentidos (en caso de prótesis, adecuación de éstas) y del sistema neuromuscular.
- Dificultad respiratoria, fatiga y debilidad.
- Comunicación verbal (directa y abierta, poco clara o evasiva, habilidades de comunicación, asertividad, barreras idiomáticas, dificultades en la fonación (tartamudeo, balbuceos…). Comunicación no verbal (expresión de sentimientos). Uso de la expresión escrita.
- Cantidad y calidad de las interacciones con la familia y personas del entorno (facilidad de expresión de sentimientos y pensamientos, pertenencia a grupos, relaciones armoniosas con la familia, grupos, entre otros).
- Actitudes facilitadoras de la relación (confianza, receptividad, empatía, compromiso, concreción, disponibilidad).
- Uso de mecanismos de defensa (negación, inhibición, agresividad/hostilidad, desplazamiento, etc.).
- Condiciones del entorno que ayudan/limitan la satisfacción de esta necesidad (sonorización, luz, intimidad, compañía, entre otros).

ENTREVISTA

La entrevista es una técnica para obtener información útil y planificar cuidados. Antes de iniciarla se aconseja

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

o sugiere leer antes las preguntas que se realizarán, para no perder la continuidad del mensaje y lograr empatía. Asimismo es importante considerar los siguientes elementos:

- Presentación de la persona que llevará a cabo la entrevista.
- Confirmar identificación del paciente.
- Preguntar las preocupaciones o el motivo de la consulta.
- Interpretar comunicación no verbal y observar señales o gestos del paciente, al relatar lo que quiere transmitir para no perder la continuidad del mensaje.

Cuando se hace una entrevista hay que conocer el nivel de desarrollo del niño, y la habilidad para expresar sus sentimientos y pensamientos, como su capacidad para comunicarse, interactuar, seguir instrucciones, afecto y nivel de actividad.

En el marco de una relación de confianza y cooperación, se debe motivar y reforzar de manera positiva a los padres, discutir y sugerir alternativas de acción distintas, para que digan lo que sienten, y hagan preguntas de lo que piensan.

Con frecuencia, la información que dan los cuidadores o padres no es consistente con la que los niños dicen, pues lo que representa problema para uno, no siempre lo es para el otro, y esto genera discrepancia entre la percepción de padres e hijos, de ahí la habilidad para lograr integrar y ponderar la información recibida de los diferentes informantes.

En primer lugar, si no hay afecto genuino por ellos, no se puede trabajar, ya que la percepción de niños y padres para expresar su cariño dependerá de las sucesivas consultas. Hay que identificar a la persona en quien se puede confiar, que sabe el historial de enfermedad del niño. Se debe aprender a conocer y trabajar con diferentes pacientes, según sus características, nivel de ansiedad, conocimientos, tolerancia hacia las enfermedades, fantasías, miedos, defensas y necesidades.

El sufrimiento de un niño impacta en los padres, al igual que en el personal de salud, pero no siempre es fácil escuchar diferentes opiniones y hacer juicios; los progenitores opinan con base en ideas previas acerca de lo que es conveniente para el desarrollo y salud de su hijo. Tales conocimientos los adquieren a través de familiares, amigos, vecinos, revistas, televisión, entre otros. En el mejor de los casos, sus creencias se expresarán.

Durante el desarrollo de la entrevista con el niño y los padres, el contacto debe ser con cuidado y respeto; hay que escucharlos y hablarles de la mejor manera; se debe buscar un comportamiento que favorezca la relación y contribuya a la idea que el niño se va formando de sí mismo.

Objetivo

La entrevista tiene como fin investigar factores de riesgo asociados con el crecimiento y desarrollo del niño; verificar su adaptación a la alimentación actual; identificar su esquema de vacunación, reacciones posvacunales y ambiente familiar.

Al final, después de todo el proceso de evaluación, se desarrollará la consejería participativa.

Puntos clave

Resulta de vital importancia la comunicación con el paciente y sus padres, de manera que éstos sean un apoyo y brinden seguridad durante la estancia hospitalaria del niño.

TIPOS DE INGRESO

INGRESO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO

El ingreso de un niño es un evento traumático por el cambio del medio ambiente familiar por un espacio hospitalario desconocido y agresivo, y debido a que, la mayoría de las veces, se someterá a algunos procedimientos invasivos.

Existen dos maneras de ingresar a una institución hospitalaria: por el servicio de admisión o programada, o por el servicio de urgencias.

a) Por el servicio de admisión

Concepto

Es el ingreso programado del paciente a una institución sanitario-asistencial.

Objetivos

- Realizar estudios específicos que confirmen el diagnóstico inicial.
- Proporcionar tratamiento médico o quirúrgico de acuerdo con los problemas y necesidades detectados.
- Lograr que el paciente se recupere mediante el cuidado integral del equipo de salud.
- Ofrecer a la persona atención acorde con sus necesidades o problemas, a través de recursos adecuados y específicos.

Principios

- Todo individuo es miembro de una sociedad, y tiene derechos y privilegios, así mismo experimenta temores y angustias, que por lo común se exacerban con la enfermedad.
- El miedo es una experiencia emocional incómoda, posible de evitar; acompaña al peligro de perder la vida o una parte del cuerpo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- La tristeza es una experiencia emocional desagradable, que en general se evita; se relaciona con la pérdida de algo valioso.
- El llanto casi siempre es una manifestación afectiva del comportamiento, para aliviar la tensión o expresar una emoción que no puede declararse de otra manera.
- La comunicación prepositiva es básica para la homeostasis fisiológica.
- Sentirse cuidado por un profesional es necesario para el equilibrio psicológico, ya que puede lograrse un sentimiento de seguridad y bienestar. A través de la relación con las otras personas de manera real, se puede asegurar al individuo que no será dañado.
- El sentimiento de bienestar puede aumentar si las personas que cuidan son cariñosas, atentas, amables, sonrientes y comprensivas.
- La falta de comunicación positiva motiva la deficiente relación enfermera, paciente y familiar; los factores que influyen en la conducta de los niños y sus familias son su necesidad de ayuda; su experiencia anterior como paciente; sus temores; el nivel social, cultural, educacional y económico.
- La enfermera debe proteger al paciente de causas extremas de enfermedad y mantener las funciones fisiológicas durante la dolencia.

Material y equipo

- Pulsera para identificación.
- Tarjeta de identificación.
- Hoja de enfermería.
- Kárdex.
- Bolígrafo.
- Ropa hospitalaria para el paciente. Para lactantes: camisón, pañal, sarape auxiliar. Para preescolares o escolares: pijama (según edad), pantuflas, bata, cepillo dental y peine.
- Equipo de somatometría.
- Equipo para toma de signos vitales.
- Equipo de aseo.
- Ropa del paciente.
- Fármacos de urgencia.
- Bolsas de plástico.
- Expediente clínico.
- Tener el servicio de admisión médica en óptimas condiciones tanto en aseo y orden como en implementación de equipos y material.

Normas o procedimiento al hospitalizar un niño

- Recibir al paciente con su expediente clínico, sin olvidar la orden de hospitalización.
- Elaborar inventario de las pertenencias del paciente para entregarlas a un familiar o a la administración.
- Determinar condiciones generales del paciente.
- Valorar los signos vitales y datos somatométricos.
- Registrar la admisión del paciente: condiciones de salud, actividades de enfermería y observaciones realizadas.
- Notificar la hospitalización al médico de guardia o responsable.
- Informar al paciente y familiares sobre los procedimientos que se le están realizando.
- Proporcionar orientación sobre las indicaciones generales. Dirigir al paciente al servicio asignado.
- Mostrar la ubicación de los servicios generales de su unidad y normas que deben conocer y acatar durante la estancia hospitalaria.
- Presentar al equipo de salud.

TIPOS DE EGRESO

EGRESO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO

Concepto

Es el alta del paciente del servicio hospitalario de la institución sanitaria asistencial a la que ingresó para su diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

Objetivo

- Deslindar responsabilidad médico-legal.
- Confirmar o descartar el diagnóstico médico en una unidad sanitaria asistencial de especialidad, en caso de ser referido.
- Continuar con el tratamiento médico en una unidad de especialidad diferente al de la unidad de ingreso, para solucionar el problema de salud.
- Establecer continuidad en la atención médica y de enfermería.

Principios

El sentimiento de seguridad y bienestar puede aumentar con la presencia de una persona cariñosa y comprensiva.

Material y equipo

- Expediente clínico completo, incluyendo orden de traslado, resumen clínico, recetas o fármacos para continuar el tratamiento, carnet con anotación de la fecha de consulta, interconsulta, o cita para exámenes de laboratorio y gabinete para control.
- Hoja de censo o libreta de egresos.
- Orden para el traslado en ambulancia en caso de ser necesario.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

EGRESO POR MEJORÍA

CONCEPTO

Es el alta del paciente de la institución a la que ingresó, por haber superado la fase aguda de la enfermedad o por la remisión del cuadro clínico que originó el ingreso hospitalario.

OBJETIVO

Realizar el trámite administrativo que permite deslindar responsabilidades médico-legales.

MATERIAL Y EQUIPO

- Expediente clínico completo, incluyendo orden o indicación de alta por mejoría, resumen clínico, receta o medicamentos para continuar el tratamiento, carnet con la fecha de la próxima cita o interconsulta.
- Hoja de censo o libreta de egresos.
- Ropa y pertenencias del paciente.

PROCEDIMIENTO

- Explicar al niño y familiares las gestiones administrativas que deben concluir en la institución.
- Los trámites de egreso tienen un horario específico para realizarse.
- Retirar la ropa del hospital y pedir al familiar que proporcione la indumentaria del paciente para que se vista si le es posible; de lo contrario, auxiliarlo.
- Por lo general, el aviso de alta se comunica al familiar y al paciente desde un día antes.
- Cerrar la hoja de enfermería, anotado los datos, condiciones generales, hora y motivo de egreso, diagnóstico de egreso y médico que autoriza el alta. El trámite de egreso es legal.
- Anotar en el control de egresos y que firme el familiar responsable.
- Realizar el aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO

- Explicar a los familiares del niño los trámites administrativos que deben realizar, especificando hora y lugar en que deben llevarse a cabo.
- Reunir la documentación necesaria: hoja de autorización de traslado, firmada por el médico responsable y por el familiar, así como el resumen clínico.
- La responsabilidad de estos trámites los comparten la enfermera y la trabajadora social.

EGRESO POR ALTA VOLUNTARIA

CONCEPTO

Es el alta del paciente de la institución a la que ingresó por no haber logrado la mejoría esperada al ingreso hospitalario.

OBJETIVO

Realizar el trámite administrativo, que permite deslindar responsabilidades médico-legales a la institución; el familiar y el paciente se hacen responsables.

MATERIAL Y EQUIPO

- Expediente clínico completo, incluyendo orden o indicación de alta por voluntad del familiar y del paciente, resumen clínico.
- Hoja de censo o libreta de egresos.
- Ropa y pertenencias del paciente.

PROCEDIMIENTO

- Explicar al niño y familiares las gestiones administrativas que deben concluir en la institución.
- Los trámites de egreso tienen un horario específico para realizarse.
- Retirar la ropa del hospital y pedir al familiar proporcione la indumentaria del paciente para que se vista si le es posible; de lo contrario, auxiliarlo.
- Por lo general, el aviso de alta voluntaria se comunica al personal médico y de enfermería, así como al personal administrativo, incluyendo servicio social, por parte del paciente desde un día antes.
- Cerrar la hoja de enfermería, anotado los datos, condiciones generales, hora y motivo de egreso, diagnóstico de egreso y médico que autoriza el alta. El trámite de egreso es legal.
- La responsabilidad de estos trámites los comparten la enfermera y la trabajadora social.
- Anotar en el control de egresos y que firme el familiar responsable.
- Realizar el aseo de la unidad.

Puntos clave

Por desgracia, es bastante común que los pacientes sean egresados por alta voluntaria; por lo regular se debe a la desesperación de los padres o familiares, la función de la enfermera es fundamental para educar y acompañar a los familiares a lo largo de la estancia hospitalaria.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

EGRESO POR DEFUNCIÓN

CONCEPTO

Cuidados que se le proporcionan al paciente sin vida o con diagnóstico de muerte, para ser entregado a sus familiares o al servicio de patología, en caso de estar indicada y autorizada la autopsia.

OBJETIVO

- Preparar los restos para su inhumación.
- Entregar limpio y presentable el cadáver.
- Cumplir con las normas sanitarias establecidas en la institución.

MATERIAL Y EQUIPO

- Sábana pediátrica de acuerdo con la talla del cuerpo.
- Material para asear el cadáver (recipiente con agua tibia, apósitos limpios, jabón y bolsa para la ropa del paciente, pinzas y guantes, algodón para tapar las cavidades, tela adhesiva y dos membretes con los datos del fallecido, para proceder al amortajamiento).

Puntos clave

El alta por defunción es lo que menos se desea, sobre todo en niños.

BIBLIOGRAFÍA

Du Gas BW: *Tratado de Enfermería Práctica*, 4a. edición. México: Editorial Interamericana, 1986.

Leiffer G: *Enfermería Pediátrica*. México: Edit. Interamericana, McGraw Hill, 1991.

Nettina S: *Enfermería pediátrica*, 6ª. edición. Vol. 1. México: McGraw Hill Interamericana, 1999.

Nhon-Vázquez RA, Paredes-Breña ML: Enfermería Pediátrica. México: Editorial Iztacala, 1998.

Reyes-Gomes E: *Fundamento de enfermería*. México: El Manual Moderno, 2004: 257-273

Rosales-Barrera S, Reyes-Gomes E: *Fundamentos de Enfermería*, 2ª. edición. México: El Manual Moderno, 2002.

NOM-008-SSA2-1993. Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Sitio web: http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/008ssa23.html. Fecha de consulta 13 agosto de 2013.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Unidad 16

Recreación

Isabel Cristina Peralta Reyes, Edda Aguilar Vázquez

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD	225	JUEGO	252
ESTIMULACIÓN TEMPRANA	226	TERAPIA OCUPACIONAL	255

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

RECREACIÓN

Es un conjunto de actividades lúdicas, deportivas que contribuyen al desarrollo físico y mental.

Es una forma de expresión de emociones, sentimientos, ideas, imaginación, creatividad, optimismo, solidaridad y trabajo en equipo.

FACTORES RELACIONADOS

"Un juguete debe responder a las necesidades del niño, dado demasiado temprano le desalienta, dado demasiado tarde le decepciona".
Jacqueline Gassier.

- Factores nutricionales.
  - Desnutrición extrema.
- Factores ambientales.
  - Pobreza.
  - Marginación.
  - Carencia e juguetes.
- Factores biofisiológicos.
  - Dolor.
  - Enfermedad contagiosa,tratamientos prolongados, inmovilidad y edad.
- Factores psicológicos.
  - Falta e motivación, apatía y ambiente monótono.
- Factores de alteración en la maduración del sistema nervioso central.
  - Cognoscitivo, visual, auditivo mental.

El derecho al deporte, juego y recreación constituye un estímulo para el desarrollo afectivo, físico, intelectual y social de la niñez, y la adolescencia, además de ser un factor de equilibrio y autorrealización.

En la Convención sobre los Derechos del niño, el Artículo 31 hace referencia al derecho al juego, deporte y recreación, provoca el estímulo para el desarrollo social, intelectual, afectivo y físico de la niñez hasta la adolescencia, favoreciendo el desarrollo total.

El estado debe tomar en cuenta que el juego, recreación y deporte, además de ser derechos, son formas eficaces de expresar sentimientos, emociones, ideas, imaginación, creatividad, optimismo, solidaridad y trabajo en equipo.

Se debe tomar en cuenta que el juego es para los niños lo que el trabajo para el adulto; es un derecho del cual no se le debe privar, castigándolos por no haberse portado bien; se considera que el juego es el laboratorio en el que los niños aprenden, por lo que en ocasiones el adulto debe guiarlos o acompañarlos.

Una pauta a considerar cuando de juguetes se trata, es seleccionar aquellos adecuados a la edad del niño, que sean duraderos, hipoalergénicos, seguros, higiénicos, versátiles, y que les impulsen a la sana creatividad.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Considerando estos elementos, se contribuye a la formación del infante, ya que el juego es socializador, espontáneo, reglado, creativo; es importante no negar a los pequeños la posibilidad de crecer y ser mejores; el juego les permite descubrir, a través de la exploración, lo que tienen alrededor y le ayuda a la resolución de problemas.

- El juego empieza de forma simple con las escenas cotidiana vividas que le son conocidas, en este tipo de juego el niño va comprendiendo la vida de los adultos.
- Al principio juega solo, sin tomar en cuenta a los demás; después realiza el juego paralelo donde parece que lo lleva a cabo junto con otros niños, pero no hay relación entre ellos, ya que se observan y lo modifican imitando el que realiza el otro.
- Juego integrador donde se organizan entre ellos, dando apertura a el niño que no sabe el juego, siga las instrucciones del que si sabe.
- La recreación debe ser un acto de disposición, interés y aprendizaje.

ESTIMULACIÓN TEMPRANA

El incremento en la población de recién nacidos prematuros ha aumentado en los últimos años, debido al descenso de la mortalidad perinatal secundaria, a una mayor calidad de los cuidados prenatales y a la incorporación de nuevas terapéuticas para el paciente prematuro, así como por el aumento en el número de embarazos múltiples, de los cuales sólo el 50% alcanza el final de la gestación. A pesar de la optimización de los cuidados intensivos neonatales, la cifra absoluta de discapacitados infantiles no ha descendido en los últimos años.

La frecuencia de minusvalías de moderadas a graves en la población general oscila entre 3 y 5 por 1 000 nacidos; mientras que en los niños procedentes de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) se encuentra entre 6 y 12 por 100 neonatos.

Por esta razón, los programas de estimulación temprana en la actualidad tienen una gran importancia dentro del manejo multi e interdisciplinario del recién nacido pretérmino, para reducir o evitar alteraciones leves o graves en su neurodesarrollo.

Así, se tiene como concepto de estimulación temprana la potencialización máxima de las posibilidades físicas e intelectuales del niño mediante la motivación regulada y continua, llevada a cabo en todas las áreas del desarrollo, sin forzar la maduración lógica del sistema nervioso central.

Sin embargo, varios autores como Frank P. Ramsey (1990), definen a la estimulación temprana como un conjunto de acciones tendientes a proporcionar las experiencias que necesita un niño desde que nace, para desarrollar al máximo su potencial psicomotriz y que está dirigido a niños que presentan algún problema en su desarrollo, con el fin de mejorar en la medida de lo posible sus niveles de maduración en las distintas áreas del desarrollo psicomotriz.

Dentro de este capítulo se hará una revisión sobre el desarrollo del sistema nervioso central, así como de los factores de riesgo que afectan al mismo, para con ello poder entender y desarrollar los objetivos de la estimulación temprana y las técnicas adecuadas para su aplicación en beneficio del niño.

BASES NEUROLÓGICAS. DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El sistema nervioso central se origina a partir del ectodermo dorsal en el embrión. Las células nerviosas, junto con la neuroglia y las células intersticiales, se derivan de la capa exterior ectodérmica a los 16 días de desarrollo. A partir de la línea media dorsal del embrión, la placa neural que contiene el neuroectodermo se convierte, días más tarde, en el surco neural, con un pliegue a cada lado. En la tercera semana se van fusionando, para formar el tubo neural; esta transformación se da en forma céfalo-caudal y queda abierta en los extremos (neuroporo rostral y neuroporo caudal), que cierran entre los 24 y 26 días, de manera respectiva.

El tubo neural da origen al encéfalo y médula espinal; las células del neuroectodermo no incorporadas al tubo forman las crestas neurales que van dorsolaterales, y de las cuales derivan los ganglios y nervios espinales.

El crecimiento y diferenciación se realiza en mayor grado en la porción rostral o cefálica, donde se desarrolla el encéfalo; en la porción restante del tubo, se forma la médula espinal.

Se describen tres vesículas encefálicas primarias, que aparecen a finales de la cuarta semana: prosencéfalo, mesencéfalo y rombencéfalo; a la quinta semana, la primera y la tercera presentan dos engrosamientos, para formar cinco vesículas secundarias, que corresponden a: telencéfalo, diencéfalo, metencéfalo y mielencéfalo (cuadro 16-1).

PLASTICIDAD CEREBRAL Y PROCESOS DE MIELINIZACIÓN

La plasticidad cerebral se define como los cambios en la estructura y función producida por influencias tanto endógenas como exógenas, que se pueden sufrir en cualquier momento de la vida; la neurogénesis, morfogénesis y sinaptogénesis, servirán para cambiar la estructura y función de los componentes y del todo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-1. DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Vesículas primarias	Vesículas secundarias	Estructura anatómica
Prosencéfalo	Diencéfalo	Tálamo, epitalamo, hipotálamo, subtálamo
	Telencéfalo	Hemisferios con sistema olfatorio, cuerpo estriado, palio, sustancia blanca
Mesencéfalo	Mescencéfalo	Cerebro medio
Rombencéfalo	Mielencéfalo	Médula oblongada o bulbo
	Metencéfalo	Puente y cerebelo

Bishop definió a la plasticidad cerebral como un fenómeno adaptativo, que ocurre en el tejido neural, cuando los cambios estructurales coinciden con las modificaciones funcionales.

La plasticidad del sistema nervioso central es un requisito para cualquier tratamiento que involucre la adquisición de nuevas habilidades, ya que el cambio estructural es acompañado de aprendizaje.

Dos circunstancias se destacan en la determinación de la singularidad de la lesión neurológica en edad pediátrica: la maduración y la plasticidad neuronal. El hecho de que las funciones nerviosas del niño estén en un proceso de diferenciación y madurez determina que la lesión cerebral no sea tan localizada como lo es en un adulto, tendiente a un déficit por lo general difuso.

En el niño en evolución, la respuesta a la lesión implica una detención temprana y desorganización funcional, con interferencias en la adquisición de habilidades. En general, cuanto más temprano interfiere la lesión en la maduración ontogénica del sistema nervioso central, más grave es la expresión de su trastorno; incluso esto sólo puede evidenciarse de manera clínica en su totalidad cuando el niño alcanza el estadio de madurez en que la función se evidencie.

Las líneas generales del desarrollo del sistema nervioso están codificadas de manera genética y se organizan en relación con las influencias ambientales. Cuando este mensaje genético es imposible de cumplir por interferencia de la lesión, el sistema nervioso busca una nueva organización, que de seguro será más lábil y menos eficaz.

El desarrollo neurológico no se produce sólo como una progresión lineal de complejidad, sino que también implica regresiones, discontinuidades y reorganizaciones.

El daño cerebral no sólo implica la lesión tisular, con la característica de ser irreversible, sino que desencadena mecanismos que afectan las zonas anatómicamente intactas, modificando en su totalidad la biología y funcionalidad de ese cerebro. Este tipo de respuesta específica durante las edades tempranas, es lo que de manera habitual se conoce como plasticidad cerebral y es citada como la base del trabajo de estimulación temprana por distintas líneas de pensamiento.

Para Buchwald, la plasticidad cerebral se conceptualiza como los cambios en la estructura y sobre la función, producidos por influencias endógenas o exógenas, que en cualquier momento de la vida puede sufrir un individuo.

En relación con este concepto, corresponde entonces incluir los siguientes puntos de vista:

1. La posibilidad de que sucedan cambios de estructuras y funciones durante el desarrollo de la neurogénesis, migración neuronal, morfogénesis y sinaptogénesis, lo que determina la individualidad del sistema nervioso humano.
2. La eventualidad de que una experiencia temprana pueda incidir en la fase de aprendizaje sobre una estructura cerebral específica, sólo delineada de manera global por la información genética, a través de un remodelado por estímulos sensoriales.
3. Presencia de la reorganización estructural frente a la lesión encefálica, tendiendo a compensarse de manera funcional, para los sistemas funcionales cerebrales; esto implicaría la capacidad de reorganizarse de modo distinto frente a pérdidas de partes de los mismos.
4. Cambios adaptativos en la fase de envejecimiento.

Diversos autores discrepaban en fijar desde los 12 meses hasta los 12 años los puntos máximos de capacidad recuperadora; existe toda una gama de posiciones intermedias.

El concepto de "periodo crítico", conocido como significación para el desarrollo del trabajo del programa de estimulación temprana, implica un periodo de sensibilidades, propensión a respuestas o potencialidad para adquirir funciones específicas, basadas en la existencia de una sensibilidad aumentada por ciertos estímulos, para que se adquiera o estabilicen diversos tipos de conducta, durante el periodo de la ontogénesis del SNC.

PLASTICIDAD DURANTE EL DESARROLLO ANATOMOFUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO

Hoy día se sabe que las zonas germinativas secundarias persisten en su función durante los primeros años de vida. Esto permite entender que el cerebelo terminó de adquirir su mayor población de neuronas, células granulares y gran parte de su glía, que concluye después del nacimiento,

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

según Gadson y Emery (1976). Asimismo, de acuerdo con las investigaciones de Dobbing y Sands (1973), el número final de células cerebrales no se alcanzaría hasta alrededor de los dos años de vida postnatal. También en el tronco cerebral, la mitad de su contenido de DNA, evidencia indirecta de población celular, es conseguido los primeros 18 meses después del nacimiento.

PLASTICIDAD NEURONAL Y PROCESO DE APRENDIZAJE

La constitución especial del cerebro humano, en cuanto a su carácter único de dominancia y localización funcional asimétrica, ha sido utilizada en un extenso campo de estudio de la plasticidad neuronal desde un punto de vista fisiológico, y la produción como respuesta de lesiones.

Como se observa, desde funciones elementales y las previas como la marcha, hasta el desarrollo de funciones superiores, como el lenguaje y la emoción, pueden modelarse en su registro neuronal, según el medio de crianza, como asevera de forma absoluta Spinelli: "la persona que suministra atención a un bebé es un modelador cerebral, que tiene enorme trascendencia en la predisposición de aprendizajes futuros y capacidad del niño".

BASES TEÓRICAS

Estimulación temprana

La palabra "temprana" tiene un valor especial en lo que se refiere al campo de la salud y del desarrollo humano. Temprano para prevenir y no actuar tarde; temprano para enfrentar las situaciones y problemas para obtener su remedio. Así, han surgido una serie de metodologías y técnicas basadas en esta concepción, que a la vez es una postura humana y profesional.

La historia de la estimulación temprana va sin duda de la mano con el desarrollo neuromotor de los niños y de quienes se han preocupado por su estudio, ya que con base en estos estudios se toman los parámetros acerca de lo normal y anormal del niño. Al hablar sobre estudios del desarrollo infantil, hay que referirse a la adquisición de habilidades que permiten interactuar con el medio que rodea al ser humano.

Los primeros libros de consulta para los padres comenzaron a aparecer durante el siglo XVI, escritos en su mayor parte por médicos, que aun recomendaban que amarraran las manos de los niños por varios meses después del nacimiento, para que no succionaran su pulgar.

Los adultos no consideraban a los niños como seres diferentes de ellos mismos, con necesidades especiales o que contribuían de manera significativa a su propio desarrollo.

Andre-Thomas, Chesny y Saint-Anne describieron los métodos usados en París en estudios neurológicos del recién nacido en 1960. Heinz Pretchtl efectúa estudios detallados acerca del recién nacido, en combinación con estudios de seguimiento de los niños durante su crecimiento. Si se ha de identificar la naturaleza exacta de los daños perinatales que de manera obligada serán seguidos, luego de unos pocos meses de progreso normal en apariencia, por la aparición de trastornos motores o mentales, se necesita conocer buenos caminos, por los cuales conducir el estudio neurológico del recién nacido. A través de ellos es posible intentar identificar las causas de tales trastornos, reconocerlos de manera temprana, tratarlos y tomar medidas necesarias para impedir el desarrollo de complicaciones.

En 1962, un grupo de psicólogos fundó la Asociación de Psicología Humanística, donde Abraham Maslow y Charlotte Bühler fueron los líderes principales; abordaron las necesidades fisiológicas, de seguridad, pertenencia, amor, estima y autorrealización, dando como resultado el planteamiento de cinco fases para una meta personal en las etapas de crecimiento:

- Niñez.
- Adolescencia.
- Juventud.
- Edad adulta media.
- Edad adulta y vejez.

Las teorías humanistas han hecho válida una contribución, al promover enfoques de la crianza infantil relacionada con la unicidad del niño.

Se desarrollaron muchas teorías del desarrollo humano, pero no fue sino hasta que Jean Piaget —psicólogo suizo, defensor de la teoría organicista— explicó bien el pensamiento y comportamiento de los niños, al considerar que pasan por estadios bien definidos:

1. Sensitivo-motor.
2. Preoperacional.
3. Operaciones concretas.
4. Operaciones formales.

Así, se considera a Piaget como el primer experto del mundo en materia del pensamiento infantil.

La perspectiva psicoanalítica fue desarrollada por Sigmund Freud, médico austriaco, quien dijo que el orden de los cambios de la energía instintiva de una zona corporal a otra es siempre el mismo, pero que el nivel de maduración de un niño es el que determina cuándo se darán los cambios. Describe cinco etapas: oral, anal, fálica, de latencia y genital; por otra parte, considera que la personalidad del niño está formada por el *id*, el *ego* y el *superego*.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Se generaron a la par pruebas de inteligencia infantil, como:

- Desarrollo mental y motor de Bayley (1935).
- La escala de Catell (1947), que trata de una extensión posterior de la prueba Standford- Binet, de Gesell y de otras pruebas.
- Los inventarios de Gesell (1972).
- Escala de evaluación comportamental de Brazelton (1973).

Los bebés hospitalizados por largos periodos mostraron con frecuencia una disminución en el funcionamiento intelectual, además de problemas psiquiátricos graves, a este efecto se le llama hospitalismo. La falta de oportunidad para formar lazos emocionales a temprana edad constituye para los distintos individuos un factor perjudicial.

John Bowlby (1960) encontró que 30 niños hospitalizados a 30 meses, pasaban por tres etapas bastante bien definidas, a las cuales puso el nombre de "ansiedad de separación": de protesta, de desesperación y de separación. Con mayor probabilidad, niños entre seis meses y cuatro años reaccionan de esta manera, pero no todos con el mismo grado de perturbación.

Los estudios de Prechtl y de Saint-Anne dan diagnósticos precisos e inamovibles en el curso del tiempo. El recién nacido aporta datos, muchas veces con seguridad patológicos, que no permiten ser resumidos en un cuadro claro, así son por lo menos por ahora las disfunciones encefálicas.

El neurólogo Vinsove *et al.*, obtuvieron resultados alteradores en el uso de piditoxinas en el estado neurológico del recién nacido con alto riesgo, a pocos días después del parto. Prechtl y Beintema brindaron herramientas finas en el examen neurológico del recién nacido.

La importancia de la estimulación surge de la preocupación de cuidar al bebé en forma constante, hábil y conveniente para su bienestar emocional, pero sin influir en su desarrollo cognoscitivo. Para ello se sugieren ciertos tipos específicos de interacción activa, como mirar a los niños, hablarles y jugar con ellos. Es en extremo importante la clase de estimulación dada por quienes los cuidan, como respuesta al comportamiento de los pequeños.

Temple Fay, en el año de 1963, realizó estudios sobre los patrones de movimiento que radican en la correlación de los distintos niveles de desarrollo con los tipos clínicos de pacientes con lesión cerebral. La imposición de estos patrones de movimiento, mediante ejercicios reproducidos en forma pasiva, actuaría sobre el sistema nervioso lesionado o tal vez lesionado, y determinaría un condicionamiento de la movilidad normal, culminando con la marcha y posterior desenvolvimiento de las habilidades manuales normales.

Glenn Doman y Carl Delacato retoman los estudios de Fay, y mediante su método se intenta la estimulación intensa de las neuronas, elevando su capacidad funcional, así como suplir las neuronas dañadas. Dedican sus esfuerzos a alcanzar el nivel más alto de sus posibilidades, es decir, conseguir que el potencial de energía que alberga el cerebro humano pueda expresarse en toda su plenitud.

El sistema nervioso central está constituido por una serie de núcleos evolutivos de desenvolvimiento funcional. La recuperación de los movimientos sólo es posible mediante aprendizaje de los movimientos simples, "patrones básicos de movimiento":

1. Procedimientos que suministren pequeñas dosis de información al cerebro para ser almacenadas.
2. Procedimientos que se destinan a programar el cerebro.
3. Procedimientos que solicitan respuesta inmediata del cerebro a una pequeña información básica, la cual ha sido suministrada de forma reciente al cerebro.
4. Procedimientos que permiten al cerebro responder a una programación previa.
5. Procedimientos que intentan colocar al cerebro en una situación fisiológica en la cual pueda funcionar mejor.

Los primeros principios son sensoriales y los segundos motores. Por todo lo anterior, no se puede dar estimulación temprana de la misma manera a todos los niños, va a depender de sus factores de riesgo, afectación, lesión o ambos, y de su estado normal, al igual que de la valoración previa que hayan tenido; todo ello determina qué aspecto requiere estimulación, ya sea como prevención, diagnóstico o tratamiento, o si se trata de un niño sano.

Importancia

El objetivo de la estimulación temprana consiste en fomentar el desarrollo sensitivo, motor, emocional, social e intelectual del niño, para que participe de manera activa en la vida social de la forma más autónoma posible.

Esto supone la inclusión de cualquier tipo de intervención necesaria durante los primeros años de vida del niño relacionada con:

- **Detección** de problemas asociados con una discapacidad física o una carencia social, familiar o educativa tan pronto como sea posible. El diagnóstico precoz, prenatal, por ejemplo, puede permitir el acceso a diferentes ayudas, siempre que sea necesario, así como acciones médicas, educativas o de otro tipo. Las medidas tomadas reducirán los riesgos para el niño, o ayudarán a superar los efectos a los que se expone. Esto incluye la consideración de factores de riesgo

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

asociados con el medio social del pequeño, que podrían afectar y ser determinantes en su desarrollo futuro.

- **Prevención** de deficiencias o dificultades en el futuro. Implica la aplicación de las acciones necesarias para prevenir, en lo posible, la aparición de deficiencias. Se cubren dos aspectos diferentes. El primero es la prevención de alteraciones antes de que surjan. Este tipo de actividades preventivas se encuentran de manera principal en el ámbito sanitario, así como en el campo educativo. Se trata de campañas de información y concientización de la opinión pública. El segundo aspecto consiste en prevenir la aparición de deficiencias adicionales, dificultades que pueden evitarse. La precocidad en la presentación de servicios y asistencia al niño podría limitar los problemas o disminuir la aparición de otros con posterioridad.
- **Estimulación** del desarrollo. Uso de medidas concretas en el niño, a partir del momento en que la deficiencia es detectada. El objetivo es estimular su desarrollo desde un punto de vista físico, mental y social. Se trata de prestar ayuda ante las dificultades, tan pronto como sea posible, dado el impacto que las medidas tomadas en los primeros años de vida pueden tener en su desarrollo futuro. El objetivo es promover el desarrollo óptimo del niño por medio de acciones médicas, educativas y sociales, a partir del momento en que se descubre o se espera una deficiencia, o cuando hay un riesgo evidente de que ésta se produzca.

Debido a estos tres rubros es posible entender la importancia de la estimulación temprana, así como la necesidad de conocer con amplitud el desarrollo del niño en los primeros años de vida, para que, en dado caso, se puedan disminuir o evitar en la medida de lo posible las diversas secuelas que pudiera presentar.

De igual manera, es de suma importancia la participación del equipo multidisciplinario, como: pediatría, neonatología, ortopedia, neurología, gastroenterología, enfermería, psicología y rehabilitación (equipo interdisciplinario que consta de terapia física, terapia ocupacional, terapia de lenguaje), para en conjunto poder ofrecer al niño y su familia mejor calidad de vida, sea cual sea la causa de riesgo que ocasione alteraciones en su neurodesarrollo.

Algunos de los factores de riesgo que modifican el neurodesarrollo del niño pueden ocasionar secuelas de tipo motor, visual, auditivo o cognoscitivo (figura 16-1), las cuales representan un porcentaje importante en la población de niños nacidos en México, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el 2000:

- El 30% de los niños con asfixia grave desarrolla secuelas motoras y cognoscitivas.
- El nacimiento prematuro es primera causa de muerte infantil; 25% de los sobrevivientes tiene alto riesgo de sufrir secuelas neurológicas. Se calcula en México una frecuencia de 25% de nacimiento prematuros.
- El bajo peso al nacer se asocia con frecuencia a la prematurez; peso menor de 1 000 g, provoca deficiencias sensoriales (20%), cognoscitivas (40%) y motoras (15%).
- El retardo en el crecimiento intrauterino se asocia con malformaciones congénitas y ciertas condiciones maternas que son causa de daño neurológico en el niño.

FACTORES INFLUYENTES

La estimulación temprana, como su concepto lo dice, tiene que ver con técnicas que se aplican para potencializar las funciones del niño con alteraciones en su desarrollo. El niño que se ve afectado por diversos factores tanto biológicos como ambientales, y que de acuerdo con la valoración de desarrollo y neurología, presenta diversos datos de alarma,

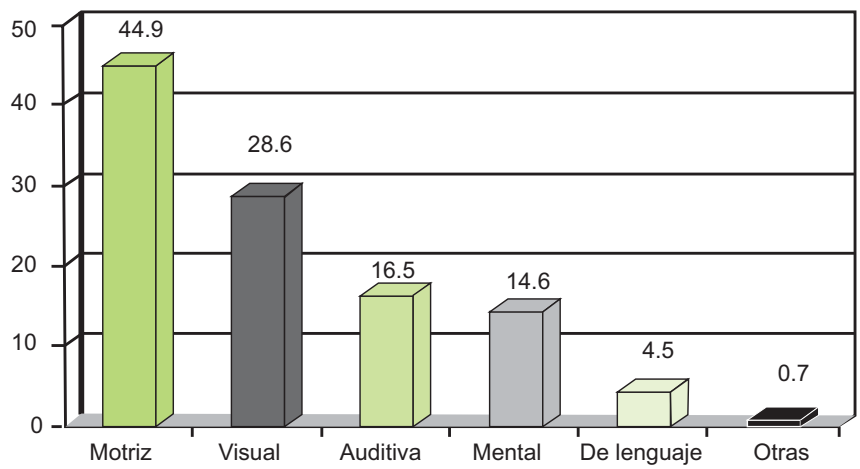


Figura 16-1. Porcentaje de población según tipo de discapacidad.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-2. FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO QUE PUEDEN AFECTAR AL NIÑO

Prenatales	Perinatales	Posnatales
Antecedentes familiares	Trabajo de parto prolongado	Bajo peso al nacer
Adicciones de la madre	Hiperbilirrubinemia	Sepsis neonatal
Exposición a rayos X durante el embarazo	Anomalías congénitas	Crisis convulsivas
Falta de control prenatal	Neuroinfección	Encefalopatía hipóxico-isquémica
Edad gestacional menor a 37 semanas	Hemorragia intraventricular	
Retraso en el crecimiento intrauterino	Hipoxia	

es un pequeño con riesgo de alteraciones en su desarrollo psicomotor. Hay que entender el desarrollo psicomotor como la adquisición de habilidades y destrezas en forma progresiva, y que es comparada con parámetros normales.

Cuando estas habilidades o destrezas se ven afectadas de manera parcial o total, se habla de un niño con alto riesgo neurológico.

El niño con alto riesgo neurológico es aquel que debido a la presencia de factores prenatales, perinatales y posnatales puede presentar alteraciones en su integridad neurológica, así como secuelas en una o varias áreas del desarrollo psicomotor.

FACTORES DE RIESGO

Es aquel predictor estadístico de enfermedad, en sentido epidemiológico. Cada factor puede estar relacionado de manera causal con la enfermedad.

Tales factores de riesgo se clasifican en:

1. **Biológico**: cuando hay compromiso de la integridad biológica referida a la vida intrauterina o extrauterina, ameritando cuidados especiales, por la posibilidad de fallecer o sobrevivir con secuelas en el área psicomotriz.
   En el cuadro 16-2 se exponen algunos de los factores de riesgo biológico que pueden estar afectado al niño.
2. **Ambiental**: implica una connotación social. Es aquel en el que se identifican condiciones de pobreza y marginación, asociado de manera frecuente al riesgo biológico (cuadro 16-3).

ALTERACIONES MÁS FRECUENTES EN EL NEURODESARROLLO

a) Neuromotoras

Parálisis cerebral

- **Nomenclatura.** Enfermedad motora de origen cerebral (daño motor y conservada la cognición). Parálisis cerebral (daño motor y cognoscitivo).
- **Prevalencia.** Dos de cada 1 000 nacidos lo presentan. Puede afectar a niños de cualquier raza y condición social.
- **Definición.** Trastorno neuromotor no progresivo debido a una lesión o anomalía del desarrollo del cerebro inmaduro; no permite o dificulta los mensajes enviados por el cerebro hacia los músculos, dificultando el movimiento de éstos; puede manifestar trastornos secundarios, como espasmos musculares, así como de tipo sensorial, perceptivo y psicológico. La parálisis cerebral no es progresiva, pero algunos problemas pueden ser más evidentes con el paso del tiempo.
- **Etiología.** Grupo de trastornos relacionados entre sí que tienen causas diferentes. El desorden se produce ante un desarrollo normal o un daño en las regiones cerebrales que controlan la función motora. Se puede producir en:
  - Prenatal: hipoxia, rubéola, exposición a rayos X, diabetes, incompatibilidad Rh.
  - Perinatal: desprendimiento de la placenta, prematuro, anoxia, traumatismo.
  - Posnatal (10 a 20%): enfermedades infecciosas, accidentes cardiovasculares, meningitis.

De mayor riesgo:

- Niños prematuros con bajo peso al nacer, menor a 2 500 gramos y nacidos antes de las 37 semanas de gestación.
- Madres que tuvieron hemorragias vaginales durante el embarazo y presencia de excesivas proteínas en la orina.
- Malformaciones congénitas
- Baja puntuación de la calificación de Apgar.
- Partos múltiples.
- Meconio.

CUADRO 16-3. FACTORES DE RIESGO AMBIENTAL QUE PUEDEN AFECTAR AL NIÑO

Recursos familiares limitados
Deterioro de la capacidad para la crianza
Efecto nocivo sobre la salud del niño
Estado nutricional
Seguridad del niño
Falta de suficiente estimulación ambiental

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

En lo que respecta al cuadro clínico se clasifican en:

1. Tipos:
   - Espasticidad (espásticos): aumento exagerado del tono muscular (hipertonía), por lo que hay movimientos muy extremos y poco coordinados. Afecta al 70 a 80% de los pacientes.
   - Atetosis (atetósicos): pasa de hipertonía o hipotonía. Movimientos no coordinados, lentos, no controlables. Afecta manos, pies, brazos, piernas y, en algunos casos, los músculos de cara y lengua, lo que provoca en ocasiones muecas o babeo, al igual que disartria.
   - Ataxia: incoordinación motora tanto fina como gruesa; marcha inestable.
   - Mixta: la más frecuente, con espasticidad y movimientos atetoides.
2. Tono:
   - Isotónicos: tono normal.
   - Hipertónico: aumento de tono.
   - Hipotónico: tono disminuido.
   - Variable.

3. Cuadro afectado
   - Hemiplejía o hemiparesia: aqueja uno de los lados del cuerpo.
   - Diplejía o diparesia: miembros inferiores más afectados que los superiores.
   - Cuadriplejía o cuadriparesia: miembros superiores e inferiores afectados.
   - Paraplejía o paraparesia: miembros inferiores disminuidos.
   - Monoplejía o monoparesia: sólo un miembro está dañado.
   - Triplejía o triparesia: tres miembros vulnerados.
4. Afectación
   - Grave: no hay autonomía.
   - Moderada: tiene autonomía o necesita alguna ayuda.
   - Leve: total autonomía.

Mielomeningocele

Es la forma más común de disrafismo espinal, en el cual el segmento de la médula espinal se observa como una placa aplanada de tejido neural expuesta al medio ambiente. En la mayoría de los casos se localiza en la línea media de la región dorsal o lumbar; a veces puede ser un tanto plana o prominente, cubierta con piel sana o sin ella; dependiendo de su ubicación serán los problemas que se presenten: incontinencia urinaria o intestinal, luxación de la cadera, parálisis en piernas, falta de sensación de tacto al dolor, déficit neurológico o hidrocefalia.

Patogénesis. Se desconoce con exactitud cuál es la anomalía embriológica responsable de la formación del mielomeningocele. Se aceptan dos teorías básicas:

1. Falla en el cierre del tubo neural.
2. Ruptura del tubo neural después de su cierre adecuado.

La evidencia más fuerte señala hacia la primera, pues se ha demostrado que se presenta un defecto en el cierre de la placoda antes de que el embrión alcance un tamaño de 3 a 5 mm, dejando el tejido neural en el estado embrionario o placa. Otros autores han sugerido que el efecto se produce después del completarse el proceso de neurulación.

Los factores ambientales y nutricionales parecen jugar un papel en la patogénesis del mielomeningocele. Se ha demostrado una mayor incidencia en madres con deficiencia de ácido fólico, y en embarazos a edad temprana o muy tardía. Un adecuado suministro de folatos en la dieta reduce hasta en un 72% la presencia de defectos del tubo neural.

Fisiopatología. El mielomeningocele o espina bífida es un defecto en la neurulación de la placa neural, que impide la formación del tubo neural en una zona, dando lugar a un saco central ocupado por líquido cefalorraquídeo y, en la periferia, neuronas dismórficas sensitivas y motoras, lo que trae como consecuencia la separación anormal de piel, músculos, ligamentos, láminas y cartílagos, incapaces de llevar a cabo su función.

Hay anomalías vertebrales asociadas, como ausencia de procesos espinosos y láminas, reducción del diámetro antero posterior del cuerpo vertebral y aumento del espacio interpeduncular. La mayoría de los pacientes con mielomeningocele tiene anomalías en el contenido de la fosa posterior, conocido como síndrome de Arnold-Chiari.

Complicaciones. Las complicaciones más frecuentes son meningitis (de ahí la importancia del cierre precoz del defecto), hidrocefalia, malformación de Chiari II, anclaje medular y siringomielia, además de un parto difícil, con problemas posteriores a un nacimiento traumático (como disminución del oxígeno al cerebro y parálisis cerebral, o daño neurológico).

b) Sensoperceptivas

Discapacidad visual

Prevalencia. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), hasta 180 millones de personas se reportan con discapacidad visual. Los datos infantiles señalan que cada año hay 500 000 nuevos casos de ceguera en niños. En total, en el mundo hay un millón y medio de pequeños menores de 15 años que son ciegos.

Definición. Es la pérdida total o parcial de la visión a causa de daño en uno o varios niveles del sistema visual, producido antes o después del nacimiento en los dos ojos; es la carencia, disminución o defectos de la visión.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Etiología:

- Heredo-familiares.
- Alteraciones congénitas.
- Infecciones prenatales.
- Nacimiento prematuro y bajo peso al nacer (retinopatía del prematuro).
- Parto difícil, con sufrimiento cerebral.
- Trastornos neurológicos.
- Desnutrición, deficiente higiene e infecciones.
- Anisometropía (diferencia de refracción entre ambos ojos; constituye riesgo para la ambliopía y estrabismo).
- Las causas que llevan a la ceguera o la disminución visual pueden ser afecciones de la retina, el cristalino o la cornea; ambliopía, glaucoma o por accidentes.

Cuadro clínico. La OMS la clasifica en:

- Ceguera: agudeza visual con corrección igual o inferior de 1/10 (0.10) o un campo visual inferior a 10° en el mejor ojo.
- Baja visión: agudeza visual inferior a 3/10 (0.30), pero igual o superior a 0.10 en el mejor ojo, o un campo visual entre 25 y 10°.

Clasificación según el nivel de funcionalidad:

- Ceguera total: ausencia total de visión o simple precepción de la luz.
- Ceguera parcial: resto visual que permite orientación hacia la luz, percepción de masas que facilita el desplazamiento. Visión de cerca insuficiente para uso escolar.
- Disminución visual profunda: visión que permite definir volúmenes, percibir colores. Útil para la lectura de grandes titulares. Dificulta el aprendizaje escolar, ya que la visión es a base de sombras.
- Disminución visual moderada: visión de cerca que permite una escolarización en tinta, con métodos pedagógicos particulares.

Disfunciones visuales:

- Individuos con visión normal, pero con dificultades en el control y movilidad de los ojos, asociados con problemas de postura y movimientos corporales.
- Deficiente funcionamiento óptico que altera el alineamiento y la visión binocular. Afecta movimientos oculares, la organización viso-perceptiva y viso-cognoscitiva.
- Escaso control de movimiento ocular.
- Dificultad para el uso coordinado.
- Desviaciones oculares.
- Perturba la funcionalidad visual, organización espacial, los movimientos.

Deficiencia o impedimento visual cortical. La afectación de la visión en forma bilateral, causada por daño en los lóbulos occipitales, en la vía visual geniculoestriada o ambas. Es un daño neurológico que provoca déficit visual, causado por daño en el sistema nervioso central. Incluye problemas de agnosias visuales, acromatopsia central, dificultad para reconocer caras y alteraciones en la percepción del movimiento, causado por daño hipóxico o isquémico.

Discapacidad auditiva

Prevalencia. Entre 1 y 1.5 por 1 000 de la población general está afectado de hipoacusia profunda. Según informa *el National Center for Health Statistics* de EUA, el 8.6% de la población general tiene algún problema de audición. Según el informe de la Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión Europea, el número de personas con algún tipo de deficiencia auditiva en el viejo continente es superior a los 81 millones. En Madrid, Valencia y Navarra, España, se estudiaron 12 839 neonatos; el 2.8% de los nacidos adquiere algún tipo de deficiencia auditiva durante el primer trimestre de vida, y se espera que el 0.77% tenga sordera bilateral neurosensorial severa o profunda. En la búsqueda de casos de alto riesgo, la tasa de sordera esperada es del 24.55%, en el 50% de los nacidos pretérmino y en el 1% de los nacidos a término (cuadro 16-4).

Definición. Afectación de habilidades de agudeza auditiva en el ser humano, que limita su desarrollo en la vida cotidiana (*Diccionario de Educación Especial*).

Etiología:

- Infección bacteriana.
- Infección viral.
- Herencia.
- Defecto congénito.
- Ototoxicidad (máximo responsable de la hipoacusia).
- Traumatismo acústico.
- Enfermedad degenerativa.
- Bajo peso al nacer, menor a 1 500 g (máximo responsable de la hipoacusia)

CUADRO 16-4. CLASIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD DE LAS PÉRDIDAS AUDITIVAS, 1995

Normal	De 10 a 26 dB
Pérdida leve	De 27 a 40 dB
Pérdida moderada	De 41 a 55 dB
Pérdida moderadamente severa	De 56 a 70 dB
Pérdida severa	De 71 a 90 dB
Pérdida profunda	Más de 90 dB

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Malformaciones congénitas craneofaciales.
- Hiperbilirrubinemia.
- Infecciones pre y posnatales.
- Hipoxia.
- Convulsiones.
- Permanencia en la unidad de cuidados intensivos (UCI) durante más de 48 horas.

Cuadro clínico. Se clasifica dependiendo de su ubicación de daño, nivel de pérdida auditiva, momento en que se presenta.
Ubicación:

- Conductiva: involucra fallas en el oído externo. Puede ser causada por:
  - Taponamiento del conducto auditivo externo, impedimento del movimiento libre del tímpano o restricción de los movimientos de los huesecillos.
  - Otosclerosis alrededor del estribo en la ventana oval.
  - Otitis.
- Neurosensorial: las células ciliadas en la cóclea se han dañado y no permiten que los impulsos eléctricos lleguen hasta las fibras nerviosas restantes. Las fibras nerviosas no tienen información que transmitir hasta el cerebro cuando el daño se produce en el órgano de Corti.

Aparición
- Prelingüística: si aparece antes del desarrollo de la lengua oral, desde el nacimiento hasta los 3 o 5 años de edad.
- Poslingüística: si se presenta después de la adquisición de la lengua oral, entre los 3 y 5 años de edad.

Problemas de aprendizaje

Prevalencia. Los problemas de aprendizaje afectan a 1 de cada 10 niños en edad escolar. En EUA hasta 1 de cada 5 personas tienen problemas del aprendizaje. Casi tres millones de niños (de 6 a 21 años de edad) tienen alguna forma de problema de aprendizaje y reciben educación especial en la escuela (reporte anual al Congreso, Departamento de Educación de los EUA, 2002).

Definición. El Acta para la Educación de Individuos con Discapacidades (*Individuals with Disabilities Education Act*, IDEA) la define como un desorden en uno o más de los procesos psicológicos básicos involucrados en la comprensión o uso del lenguaje hablado o escrito, que puede manifestarse en una habilidad imperfecta para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o hacer cálculos matemáticos, incluyendo condiciones tales como problemas mínimos en el funcionamiento del cerebro, dislexia y afasia del desarrollo.

Etiología. Se desconocen las causas de los problemas de aprendizaje, los expertos opinan que son el resultado de trastornos en la estructura y funcionamiento del cerebro o del sistema nervioso central. Algunos factores que pueden causar o influenciar estos trastornos son:

- Herencia o genética. Los problemas de aprendizaje suelen afectar a miembros de la familia.
- Dificultades durante el embarazo o parto. Las siguientes situaciones pueden contribuir a tener problemas de aprendizaje:
  - Enfermedades o lesiones antes o durante el nacimiento.
  - Parto prematuro o prolongado.
  - Carencia de oxígeno.
  - Bajo peso al nacer.
- Conflictos después del nacimiento: lesiones en la cabeza, malnutrición, envenenamiento por plomo y maltratos infantiles pueden ser causa de algunos problemas de aprendizaje.

Se consideran como causas probables de las dificultades de aprendizaje algunas de origen orgánico y otra de origen ambiental:

- Dentro de la etiología de origen orgánico entran cuatro bases fundamentales: el concepto de disfunción cerebral mínima; las patologías de las que podría derivarse tal disfunción; las relaciones que hay entre los diversos tipos de disfunción cerebral; la relación existente entre disfunción cerebral y dificultades específicas del aprendizaje.
- Dentro de la etiología de origen ambiental, hay niños que manifiestan dificultades específicas en el aprendizaje y otras conductas, que se consideran producto de la influencia del ambiente mas no de auténticas disfunciones cerebrales. Dos de los factores que influyen de manera adversa en la capacidad del niño para aprender son la falta de experiencia temprana y desajuste emocional.

Cuadro clínico. Un niño con problemas del aprendizaje suele tener un nivel normal de inteligencia, y agudeza visual y auditiva. No hay ninguna señal única para indicar que la persona tiene un problema de aprendizaje. Los expertos buscan diferencias notables entre el progreso escolar actual y el nivel de progreso que podría lograr, dada su inteligencia o habilidad. Los problemas del aprendizaje tienden a ser descubiertos en la escuela primaria.

Para su detección y diagnóstico, podría presentarse lo siguiente:

- Dificultades para entender y seguir tareas e instrucciones.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Complicaciones para recordar lo que alguien le acaba de decir.
- Pronunciar mal las palabras o usar una palabra incorrecta que suena similar.
- Tener problemas en organizar lo que desea decir o no puede pensar en la palabra que necesita para escribir o conversar.
- No dominar las destrezas básicas de lectura, deletreo, escritura y/o matemáticas, por lo que fracasa en el trabajo escolar. Tener problemas en aprender el alfabeto, hacer rimar las palabras o conectar las letras con sus sonidos.
- Tener apuros en recordar los sonidos de las letras o escuchar pequeñas diferencias entre las palabras.
- Cometer errores al leer en voz alta, y repetir o detenerse a menudo.
- No comprender lo que lee.
- Tener inconvenientes para deletrear palabras.
- Escribir con letra desordenada o tomar el lápiz con torpeza.
- Luchar para expresar sus ideas por escrito.
- Dificultad para distinguir palabras, o entre derecha e izquierda, entre otros. Tender a escribir las letras, palabras o números al revés.
- Falta de coordinación al caminar, hacer deportes o llevar a cabo actividades sencillas, como sostener un lápiz o amarrarse el cordón de los zapatos.
- Facilidad para perder o extraviar su material escolar, como libros y artículos diversos.
- Manifestar irritación o excitación con facilidad.
- Aprender el lenguaje en forma atrasada, tener un vocabulario limitado.
- Complicación para comprender bromas, historietas cómicas ilustradas y sarcasmos.
- No seguir las reglas sociales de la conversación, tales como toma de turnos; acercarse demasiado a la persona que le escucha.
- No poder repetir un cuento en orden.
- Inconveniente para entender el concepto de tiempo; confundir el "ayer" con el "hoy" con el "mañana" o ambos.
- No saber dónde comenzar una tarea o cómo seguir desde allí.

Características de los problemas de aprendizaje. Se pueden observar varias de estas características en los niños con trastornos en el aprendizaje:

- Trastorno de la actividad motora.
- Hiperactividad.
- Hipoactividad.
- Falta de coordinación.
- Perseverancia.
- Trastorno de emotividad.
- Trastorno en la percepción.
- Trastorno en la simbolización.
- Trastorno de la atención.
- Trastorno en la memoria.
- Dificultad para la lectura, escritura, matemáticas.
- Auditivo y verbal.

c) Conciencia

Epilepsia

Definición. Afección crónica, de etiología diversa, caracterizada por crisis recurrentes debidas a una descarga excesiva de las neuronas cerebrales (crisis epiléptica) asociada de manera eventual con diversas manifestaciones clínicas o paraclínicas. Las crisis epilépticas únicas, las ocasionales o las que aparecen durante una enfermedad aguda no constituyen una epilepsia.

Etiología. El cuadro 16-5 incluye las causas más frecuentes de epilepsia, según la edad de aparición.

CUADRO 16-5. CAUSAS MÁS FRECUENTES DE EPILEPSIA, SEGÚN LA EDAD DE APARICIÓN

Edad de aparición	Causa
Neonatos	Hipoxia e isquemia perinatal Infección (meningitis, encefalitis, abscesos cerebrales) Traumatismo craneoencefálico (TCE) Trastornos metabólicos (hipoglicemia, hipopotasemia, hipomagnesemia, déficit de piridoxina) Malformaciones congénitas Trastornos genéticos
Infancia (< 12 años)	Crisis febriles Infecciones TCE Tóxicos y defectos metabólicos Enfermedades degenerativas cerebrales Idiopáticas
Adolescencia	Idiopáticas TCE Infecciones Enfermedades degenerativas cerebrales Alcohol

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Clasificación de las crisis epilépticas. Según la Comisión Internacional de la Liga Internacional contra la Epilepsia, las crisis epilépticas se clasifican en:

1. Crisis parciales
   - **a)** Parciales simples (con síntomas o signos motores, sensitivos, autonómicos o psíquicos).
   - **b)** Parciales complejas (con disminución del nivel de conciencia).
     - Parciales simples seguidas de parcial compleja.
     - Parciales complejas desde el inicio.
   - **c)** Crisis parciales complejas que evolucionan a de manera secundaria a generalizadas.

2. Crisis generalizadas
   - **d)** No convulsivas.
     - Ausencias.
     - Atónicas.
   - **e)** Convulsivas.
     - Generalizada tónico-clónicas.
     - Tónicas.
     - Mioclónicas.
   - **f)** Crisis sin clasificar

d) Genética

Trisomía 21 o síndrome de Down

Definición. Conjunto de signos y síntomas, que tiene como característica diferencial que las células del individuo contienen 47 cromosomas en lugar de 46; existencia de tres cromosomas 21, es por eso que se le denomina como "trisomía 21".

Etiología. Los genes están agrupados en estructuras llamadas cromosomas. Por lo general, el núcleo de una célula contiene 23 pares de cromosomas, cada mitad corresponde a cada padre.

En individuos con síndrome de Down, las células contienen 47 cromosomas, en lugar de 46, la duplicación de genes se da en el cromosoma 21; el exceso de material genético siempre en el cromosoma 21 genera el síndrome de Down debido a la existencia de tres cromosomas 21, que se conoce como "trisomía 21".

Cuando se unen los óvulos y los espermatozoides, lo hacen a partir de células originarias, en las que, al dividirse, sus 46 cromosomas se separan: 23 van a una célula y sus correspondientes parejas van a otra; por eso cada una tiene 23 cromosomas. Pero a veces ocurre que esta división y separación de las parejas de cromosomas no se realizan de forma correcta, es decir, una de las parejas de cromosomas (en nuestro caso, la pareja 21) no se separa sino que los dos cromosomas 21 permanecen unidos y se quedan en una de las células (óvulo o espermatozoide) divididas. A esto, los técnicos lo llaman "no-disyunción" o "no-separación". Con lo cual esa célula tiene ya 24 cromosomas, dos de ellos de la pareja 21; al unirse con la otra célula germinal normal que aporta sus 23 cromosomas, la nueva célula resultante de la fusión en el momento de la concepción tendrá 47 cromosomas, tres de los cuales serán 21; a partir de ella se originarán todas las demás células del nuevo organismo, que poseerán también 47 cromosomas.

Cuadro clínico. A pesar de que hay más de 50 síntomas reconocidos del síndrome de Down, es raro encontrar a una persona con todos o una gran cantidad de éstos:

- Hipotonía.
- Ojos alargados, con el cutis plegado en el rabillo del ojo.
- Hiperlaxitud ligamentosa.
- Manos chicas y anchas, con una sola arruga en la palma de una o ambas manos.
- Pies anchos, con los dedos cortos.
- El puente de la nariz plano.
- Orejas pequeñas, en la parte inferior de la cabeza; oreja displásica.
- Cuello corto.
- Cabeza pequeña. Leve microcefalia con braquicefalia, y occipital aplanado.
- Cavidad oral pequeña.
- Llantos cortos y chillones durante la infancia.
- Pelvis displásica.
- Pueden tener una separación más grande de lo normal entre el primer y el segundo dedo del pie.

e) Conductuales

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

Prevalencia. En EUA, la frecuencia se sitúa entre un 2 y 18%. En España y Colombia informan cifras de 14 y 18%. A nivel internacional indican 5% de la población escolar. En México, 33 millones de niños menores de 14 años presentan este trastorno.

Definición. Según el *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (DSM-IV) es un patrón persistente de desatención, hiperactividad o ambos, que interfiere con el funcionamiento apropiado en la actividad social, académica o laboral. Es un trastorno que se presenta en niños y adultos. Síndrome generalizado de falta de atención, propensión a la distracción, impulsividad e hiperactividad.

Etiología:

- Genético. Es hereditario, los genes comprometidos son los transportados de dopamina (DATI) y el gen receptor de dopamina (DRD4). Otros genes candidatos que parecen prometedores son el que codifica a la enzima catecol-o-metiltransferasa (COMT), involucrada en el recambio de dopamina y norepinefrina, y el gen receptor de andrógeno (AR), ligado al cromosoma X.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Lesiones cerebrales.
- Complicaciones durante el embarazo.
- Alteraciones en los niveles de algún neurotransmisor.

Cuadro clínico. Los síntomas pueden presentarse de manera simultánea o de forma sucesiva; su intensidad es variable y se consideran como:

- Leves.
- Moderados.
- Severos.

Los síntomas característicos son:

- Incapacidad para concentrarse por periodos largos. Dificultad para prestar atención. Puede estar atento en ciertas actividades y en otras no, ello se vuelve muy significativo en los deberes escolares.
- Inquietud motora exagerada (hiperactividad e hiperquinesia). Cambia de posición con frecuencia, mueve las extremidades de manera constante, camina, trepa, brinca, toma objetos.
- Incapacidad para controlar emociones. No respeta turnos, interrumpe conversaciones. Existen cambios de humor frecuente y de forma súbita. No controla sentimientos afectivos y amorosos.

Estas características, conocidas como **inatención, hiperactividad e impulsividad**, son constantes, aunque la hiperactividad puede estar ausente o existir una presentación de **hipoactividad**.

Tipos (DSM-IV):

1. TDA inatento (predominio).
2. TDA con hiperactividad (predominio).
3. TDA combinado con hiperactividad e impulsividad.

Características conductuales:

- Falta de atención.
- Hiperactividad.
- Impulsividad/agresividad.
- Oposicionismo.

Características socioemocionales:

- Relaciones interpersonales.
- Comunicación: verborrea, no encuentra un código adecuado para relacionarse con otros.
- Identificar pensamientos: brinca de una idea a otra, no pone en orden sus sentimientos.
- Aprendizaje social.
- Relación entre comportamiento-consecuencia; no prevé causa-efecto.
- Aceptación de errores; no se da cuenta de que los comete.
- Autoestima y aceptación.
- Control de impulsos (pensar antes de actuar).
- Tolerancia a la frustración.

Características cognoscitivo-académicas:

- En la organización y planeación, no hay capacidad de secuencias y anticipación de eventos.
- Procesamiento de información.
- Aprendizaje cooperativo.
- Coordinación motora fina y gruesa.
- Lectura de comprensión.
- Expresión escrita.
- Matemáticas.
- Comportamiento.

Trastornos asociados:

- Oposicionista desafiante.
- Conducta.
- Bipolar (maníaco-depresivo).
- Ansiedad.
- Desarrollo (autismo, síndrome de Asperger).
- Por Tics (síndrome de Tourette).
- Aprendizaje (bajo rendimiento en la lectura, cálculo y expresión escrita).
- Hipersomnia primaria.
- Procesamiento auditivo central y problemas del oído.
- Alimentación.
- Uso y abuso, y dependencia de drogas.

f) Sociales y familiares

Desnutrición

La desnutrición puede definirse como un desequilibrio entre los aportes y requerimientos de uno o varios nutrientes, al cual el organismo responde con un proceso de adaptación en la medida que tal situación se prolonga en el tiempo. El déficit de nutrientes de corta duración sólo compromete las reservas del organismo, sin alteraciones funcionales importantes; en cambio, una desnutrición de larga duración puede llegar a comprometer funciones vitales.

La desnutrición se asocia en el niño a un freno de la curva ponderal en un inicio, y luego del crecimiento en talla; la repercusión en esta última es recuperable sin gran dificultad si se logra una recuperación nutricional oportuna; no es así cuando ha existido un trastorno nutricional de largo tiempo, en que la recuperación de la talla será lenta y, en ocasiones, sólo parcial.

El deterioro nutricional, aparte del consumo de las reservas musculares y grasas, y de la detención del crecimiento, compromete de manera importante y precoz la inmunidad del individuo, en especial la inmunidad celular, produciéndose así una estrecha interrelación entre desnutrición e infección,

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

con agravamiento subsecuente del problema, en particular frente a condiciones ambientales adversas.

Etiología. Hay correlación de la desnutrición infantil con factores socioeconómicos y ambientales adversos, no sólo por falta de aportes de nutrientes esenciales, sino por la interacción de factores, como contaminación del medio ambiente y saneamiento ambiental, privación afectiva, acceso a la salud y educación, condiciones de vivienda, entre otros.

El destete precoz e introducción inadecuada de alimentación artificial en el lactante es el principal factor que lleva a su desnutrición en los primeros dos años de su vida. La edad y escolaridad de la madre, cesantía del padre y número de hijos, pueden constituir factores de riesgo.

Por lo tanto, buena anamnesis debe considerar estos antecedentes, así como la evolución de la curva pondoestatural en cada periodo de vida, y su relación con infecciones interrecurrentes.

Sin embargo, aun en presencia de los factores anteriores, debe descartarse la patología subyacente como causa de la desnutrición.

Con todo ello se puede tener idea más clara de la importancia de la estimulación temprana en el niño, así como de la identificación de los factores de riesgo a los que se ve sometido por diversas circunstancias, para poder identificar los datos de alarma que el pequeño presenta durante la valoración, con el fin de poder establecer el programa de estimulación temprana más adecuado con base en su edad cronológica, edad neurológica y el desarrollo normal del niño en todas sus áreas.

Como definición de los datos de alarma, se tiene que son aquellos indicadores de alteración neurológica que preceden a manifestaciones definitivas de daño neurológico central de origen perinatal.

Estos datos de alarma son los indicadores para saber si está o no establecido un daño neurológico en el niño y a partir de esa información, evaluar el pronóstico funcional que tendrá el pequeño.

Para poder aplicar un programa de estimulación temprana se deben tomar en cuenta el objetivo que se quiere lograr, así como los fundamentos, características y tipos de estímulos acordes con cada niño.

Los objetivos de la estimulación temprana se dividen en:

- Asistenciales
  - Enfocados a la atención integral de los niños con daño establecido.
  - Disminuir o mejorar las secuelas.
- Preventivos
  - Dirigidos a niños con alto riesgo neurológico.
  - Favorecer el proceso de desarrollo y establecer funciones que se hayan visto limitadas.
- Educativos
  - Niño sano.
  - Para coadyuvar en el desarrollo.

Lo anterior se refiere a que la estimulación temprana puede ser aplicada tanto a un niño sano como a otro con daño neurológico; las variantes de los estímulos dependerán de la valoración neurológica, así como de la etapa de desarrollo en la que se encuentre; de ahí se parte. Claro está que tales objetivos también se ven mediados debido a los fundamentos básicos de la estimulación temprana, los cuales son los siguientes:

- La influencia del medio ambiente, en donde se contemplan factores biológicos o ambientales, en mayor o menor grado.
- Las experiencias tempranas de la relación madre e hijo. Esta relación se observa mermada con mayor ahínco en los niños que permanecen por tiempo prolongado hospitalizados, pues dada la aplicación de las medidas médicas y terapéuticas a las que debe ser sometido, y los riesgos que conlleva su permanencia hospitalaria, disminuye la interacción con la madre y el entorno familiar, agravando los factores biológicos y ambientales con las alteraciones psicológicas que esto trae consigo.
- La plasticidad cerebral en los primeros años de vida. Se sabe que el primer año de vida del niño es el más importante por todas las conexiones neuronales que está teniendo, a fin de adquirir funciones y habilidades en su desarrollo, para poder llegar a una autonomía en el transcurso de su vida. Aunque si bien esta plasticidad cerebral se puede ver afectada de forma considerable por las afectaciones que reciba el cerebro del infante, es necesario trabajar para lograr que las secuelas sean lo menos discapacitantes posible y así poder integrarlos a actividades de la vida diaria. De ahí que se enfatice la importancia de la estimulación temprana desde el nacimiento del niño, ya sea prematuro o de término, sobre todo si hubo alguna alteración o factor de riesgo considerable.

Es importante que la estimulación temprana tenga estas características tanto en su elaboración como en su aplicación, pues aunque varios niños hayan tenido semejanza en los factores de riesgo, cada uno es individual y responde de diferente manera al estímulo. Es por eso que la estimulación debe ser:

- Sistemática: estimulación de acuerdo con su edad, desarrollo y expectativas.
- Secuencial: cada paso alcanzado por el niño sirve como punto de partida para lograr el siguiente.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Los puntos siguientes son básicos en la elaboración y aplicación de un programa de estimulación temprana:

- Precocidad: mientras a más temprana edad se empiece a trabajar con el niño, se podrá observar una mejor evolución.
- Continuidad: debe aplicarse de manera ininterrumpida, para poder tener una adecuada secuencia de los avances.
- Participación: tanto del niño como de los padres durante la aplicación de los estímulos, para lograr detectar alguna desviación del desarrollo o algún otro dato que indique que no está habiendo buena respuesta a nivel neurológico.
- Progresividad: conforme el niño va logrando alcanzar las metas se va avanzando al siguiente paso; se debe evitar saturar de información al cerebro y forzarlo a lograr objetivos.
- Personalizada: cada niño es diferente y cada cerebro responde distinto; por tal motivo, las técnicas que existen de neurofacilitación no pueden ser las mismas para cada individuo.

Todos, sin lugar a dudas, tienen algo de terapeutas de manera innata, esto es porque de manera natural el niño al nacer es estimulado con cantos, caricias, movimientos y juegos, que se van aplicando a lo largo de su desarrollo. Cuando es dirigida por el experto en estimulación temprana, sólo se procura que los familiares no alteren la maduración lógica del sistema nervioso central, a fin de que el niño no altere su atención o se desfase en cuanto a su edad y desarrollo, provocando que ciertas actividades le cuesten mayor trabajo.

Los diversos incentivos que se utilizan en la estimulación temprana para trabajar las distintas áreas del desarrollo deben tener cierto grado de aplicación; no es lo mismo aplicar una actividad a un bebé prematuro que a un bebé de término, puesto que el cerebro no ha alcanzado la maduración suficiente como para poder guardar la información que se le está mandando. El tipo de estímulo varía de acuerdo con las secuelas que se puedan encontrar en el infante; el momento adecuado es cuando el niño está en estado de conciencia despierto, alerta, no irritable por hambre o por el pañal sucio, o por sueño.

También es esencial la organización de los estímulos que se apliquen, para así conseguir que la atención del niño esté al 100% dirigida al estímulo; hay que evitar desorganizarlo, y que se fastidie o no coopere. Y no menos importante es la calidad con la que se aplica el estímulo; muchas veces se cae en la rapidez o mala atención hacia el paciente, y el programa de estimulación temprana se vuelve bastante deficiente; su cerebro se verá afectado con el tipo de estímulos y procesos que se desea almacene, esto puede provocar que el niño no preste la atención adecuada y ocasionarle alteración que tal vez ni siquiera estaba presente.

Como se ha venido mencionando, cuando el niño presenta varios factores de riesgo, se considera que tiene alto riesgo neurológico, que se define como la presencia de factores pre, trans y posnatales que pueden provocar alteraciones en su integridad neurológica y presentar secuelas en el área del desarrollo psicomotor.

Como ya se dijo, el desarrollo psicomotor es la adquisición de habilidades y destrezas en forma progresiva, que es comparada con parámetros normales, por ello es relevante conocer el desarrollo normal del niño en todas sus áreas, las cuales, de acuerdo con Arnold Gesell, son el área motora gruesa, motora fina, lenguaje y personal-cognoscitiva; de ahí se desglosan las actividades a trabajar, para conseguir el enfasado en su desarrollo e identificar los datos de alarma, los cuales son todos aquellos indicadores de alteración neurológica, que preceden a manifestaciones definitivas de daño neurológico central de origen perinatal.

Otro aspecto importante para la elaboración y aplicación de un programa de estimulación temprana es conocer los niveles de maduración neurológica, indicativos de los patrones de movimiento que realiza el niño durante su desarrollo (cuadro 16-6).

Conforme el niño va creciendo y madurando, cada nivel se va integrando; así, el niño adquiere habilidades en las diferentes áreas de su desarrollo psicomotor.

Los patrones de movimiento se caracterizan por ser secuenciales, progresivos y coordinados. Para tener una

CUADRO 16-6. NIVELES DE MADURACIÓN NEUROLÓGICA

Nivel de maduración	Nivel de desarrollo reflejo	Nivel de movimiento
Espinal	Reflejos primitivos	Apedal Decúbito prono
Tallo cerebral	Reacciones de enderezamiento	Apedal Decúbito supino
Mesencéfalo	Reacciones de enderezamiento y equilibrio	Cuadrupedal Arrastre Gateo
Cortical	Reacciones de equilibrio	Bipedal

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

mejor evaluación de los mismos, se dividieron en motor grueso y motor fino, llevando una trayectoria de maduración céfalo-caudal y del centro a la periferia. La secuencia del movimiento se divide, a su vez, en varios niveles:

- Nivel reflejo, involuntario: son movimientos reflejos involuntarios, producto de la reacción a estímulos, sin pasar por la voluntad consciente del niño.
- Nivel básico o elemental de la actividad motora: el niño adquiere control voluntario sobre su musculatura, integra los movimientos y los convierte en habilidades cada vez más complejas. Base fundamental de movimientos especializados.
- Nivel perceptivo de la actividad motora: las aptitudes perceptivas son esenciales, le permiten la interpretación de los estímulos, facilitándole la comprensión de las habilidades motoras obtenidas (cognición).
- Nivel voluntario de la actividad motora: la integración de movimientos fundamentales y actitudes perceptivas llevan a movimientos motores voluntarios especializados.

El desarrollo psicomotor, como ya se ha mencionado, está dividido en áreas, las cuales van adquiriendo habilidades acordes con el nivel de maduración neurológica:

- Motricidad gruesa y fina (cuadro 16-7): alcanzar mayor control de los músculos y, por ende, más libertad de movimientos.
- Lenguaje: lograr la comprensión del lenguaje, para poder expresarse a través del mismo.
- Cognición: integración intelectual.
- Personal: alcanzar la independencia en sus actividades básicas cotidianas (vestido, alimentación, higiene).
- Social: adaptarse al medio ambiente en donde se desarrolla.

En el cuadro 16-8 se esquematiza el desarrollo psicomotor del niño:

CUADRO 16-7. DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA (FUNCIÓN DE LA MANO)

Edad en meses	Características
1	Empuñada con fuerza
2	Retiene por periodos breves una sonaja Mano abierta la mitad del tiempo
3	Toma los objetos por el lado cubital Toma como asa Mano abierta más tiempo
4	Toma objetos con la mano en supino, con mayor permanencia
5	Transfiere objetos de mano-boca-mano Pulgar en aducto
6	Transfiere objetos de mano a mano
7	Función manual de tijera (pinza tijera, pinza lateral) Prensión radio-palmar Empuja hacia afuera con el pulgar
8	Toma con pinza tijera Un cubo en cada mano
9	Prensión con dedo pulgar y resto de dedos Pinza inferior con cara ventral del dedo pulgar e índice
10	Libera movimientos con dedo índice Arroja un cubo en un recipiente La mano descansa sobre su borde Pinza fina: punta del pulgar y punta del índice
12	Pinza con puntas de dedos índice y pulgares Marca con crayolas Torre con dos cubos Intenta introducir objetos redondos en botellas
14	Torre de dos cubos, intenta tres
16	Libera objetos rodantes en un recipiente de boca pequeña Torre de tres cubos Imita escritura
18	Torre de cuatro cubos Garabato imitando escritura Predominancia de una mano, debilidad de la otra
20	Introduce objetos rodantes en un tablero
22	Torre de seis cubos
24	Imita trazos verticales Realiza torres con más precisión

DESARROLLO DEL LENGUAJE

La comunicación está presente desde el nacimiento. El lenguaje se usa para comunicar ideas. Es un código, palabras y combinaciones de palabras que se usan para representar objetos (gente, cosas, lugares), y relaciones entre acontecimientos. El lenguaje es un instrumento que permite categorizar, asociar y sintetizar información. Las interacciones entre cognición y lenguaje facultan generar, asimilar, retener, recordar, organizar, controlar, responder y aprender de nuestro entorno.

Al estudiar la adquisición del lenguaje hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El lenguaje unido al contexto social, familiar e histórico.
- El lenguaje como proceso de comunicación.
- El lenguaje como proceso cognoscitivo.
- Los diferentes componentes del leguaje.
- El lenguaje evoluciona a lo largo de todo el ciclo vital, se producen motivaciones.
- Puede haber alteraciones del lenguaje congénitas y adquiridas.

Miguel Puyuelo enmarca la evolución del desarrollo del lenguaje de manera general por edades (cuadro 16-9).

En relación con los componentes del lenguaje, se diferencia entre forma, contenido y uso, términos sinónimos que engloban la gramática, semántica y pragmática, dentro

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-8. ESQUEMA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO

Edad	Área a evaluar	Habilidades
0 a 1 meses	Motor grueso	Reflejo de enderezamiento del cuello
		Bipedestación primaria
		Reflejo de marcha automática
		Reflejo de Moro
	Cognición	Responde al ruido brusco con sobresalto
		Se adapta al sonido
		Se adapta a la luz
	Motor fino	Responde a diferentes intensidades de luz
		Enfoca de manera momentánea la cara a un objeto brillante de 25 a 30 cm de distancia
		Retiene un objeto que se le coloca en la mano (reflejo de prensión)
	Alimentación	Reflejo de búsqueda
		Reflejo de prensión de labios
		Succiona bien
	Lenguaje	Responde de forma física al sonido (voz humana, campana, sonaja)
		Expresa su demanda por medio del llanto
		Produce algunos ruidos guturales, “gggg”
	Emocional-social	Se tranquiliza al cargarlo
1 a 2 meses	Motor grueso	Posición en flexión de los cuatro miembros, con la cabeza dirigida hacia uno de los lados
		Boca abajo levanta la cabeza por un momento
		Reflejo tónico asimétrico bilateral
	Cognición	Existe respuesta a la voz materna
		Reacciona al cambio de estímulo con mayor o menor movimiento
		Lleva la mano a la boca
	Motor fino	Gira la cabeza y los ojos hacia la fuente de luz
		Sigue objetos brillantes horizontalmente a línea media y vertical
		Reflejo palpebral
	Alimentación	Reflejo de búsqueda
		Reflejo de prensión de labios
		Succiona bien
	Lenguaje	Responde de forma física al sonido (voz humana, campana, sonaja)
		Expresa su demanda por medio del llanto
		Produce algunos ruidos guturales, “gggg”
	Emocional-social	Se tranquiliza con la cara o voz
		Mira a la cara
		Reacciona de modo adecuado al estímulo negativo
2-3 meses	Motor grueso	Reflejo de enderezamiento laberíntico positivo
		Boca abajo, reacción de enderezamiento óptico positivo
		Boca arriba hay pataleo recíproco
	Cognición	Utiliza movimientos adaptativos más que reacciones reflejas
		Sostiene la mirada en el punto en que desaparece el objeto
		Repite movimientos casuales
	Motor fino	Sigue un objeto en movimiento circular (cruce de línea media)
		Observa caras cercanas con expresión facial de alerta
		Convergencia de los ojos al llevar el objeto hacia la cara
	Alimentación	Reflejo de búsqueda
		Reflejo de prensión de labios
		Succiona bien
	Lenguaje	Produce algunas vocalizaciones
		Mira a la cara cuando se le habla
	Emocional-social	Mantiene breves periodos de contacto visual mientras se alimenta
		Inspecciona de modo visual el ambiente
		Vocaliza o sonríe al hablarle o al tacto

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-8. ESQUEMA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO (CONTINUACIÓN)

Edad	Área a evaluar	Habilidades
3 a 4 meses	Motor grueso	Sentado con sostén, hay control de cabeza
		Decúbito prono, apoya peso en la cara anterior del antebrazo y mantiene la cabeza en la línea media a 90°
		Sujeto por las axilas, levanta las piernas, sostiene algo de peso
	Cognición	Lleva objetos a la boca
		Observa el movimiento de sus manos
		Suena la sonaja
	Motor fino	Integración del reflejo de prensión palmar
		Gira la cabeza de forma intencional hacia un objeto
		Intenta acercar las manos hacia el objeto
	Lenguaje	Gira los ojos a la cabeza en dirección de la voz o sonido
		Produce gorgoritos
		Usa sonidos en respuesta a la voz de su madre
	Emocional-social	Observa al adulto caminar a través del cuarto
		Discrimina a la madre de otros con estímulos auditivos y visuales simultáneos
		Se anticipa con gusto a la alimentación
4 a 5 meses	Motor grueso	Cabeza alineada con tronco al sentarlo
		Inicia rodamiento de decúbito prono a supino
		Integración del reflejo tónico laberíntico boca abajo
	Cognición	Reacción de gusto o interés ante un juguete
		Mira el objeto que sostiene
		Lleva ambas manos a la línea media y las mira
	Motor fino	Lleva las manos a la línea media y juega con ellas
		Se aproxima al objeto y lo toca
		Toma el objeto (prensión cubital)
	Lenguaje	Tiene diferente tipo de llanto, según la demanda
		Se ríe con la interacción
		Produce trompetillas
	Emocional-social	Reacciona a la sonrisa del adulto
		Discrimina de manera auditiva a la madre de otros
		Se despierta en la mañana, no llora
5 a 6 meses	Motor grueso	Lleva la mano a la línea media estando en decúbito supino
		Integración del reflejo tónico asimétrico (bilateral)
		Integración del reflejo de Moro o se presenta de modo débil
		Rueda de decúbito prono a decúbito supino
	Cognición	Da respuestas gestuales a gestos y señas familiares
		Encuentra objeto parcialmente escondido
		Busca el objeto caído con la mirada
	Motor fino	Alcanza y toma un objeto que cuelga
		Prensión radial (pulgar y dos dedos)
		Sigue con movimientos de cabeza y ojos artículos que llaman su atención
	Alimentación	Mastica purés
		Integración del reflejo de búsqueda
	Lenguaje	Utiliza vocalizaciones con diferentes patrones de entonación
		Vocaliza o balbucea cuando está solo
		Encuentra el objeto que hace ruido
	Emocional-social	Sonríe de manera espontánea
		Sonríe ante su cara en el espejo. Se lleva todo a la boca

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-8. ESQUEMA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO (CONTINUACIÓN)

Edad	Área a evaluar	Habilidades
6 a 7 meses	Motor grueso	Sostenido por las axilas, carga peso sobre las piernas
		Decúbito prono, hay alcance de objetos
		Reflejo de Landau positivo
	Cognición	Busca el sitio de salida de la pelota
		Levanta la taza vacía por el asa
		Se lleva los pies hacia la boca y se los chupa
	Motor fino	Observa el movimiento de una pelotita a tres metros de distancia
		Sentado toma un objeto en cada mano
		Se esfuerza por alcanzar un objeto con una sola mano
	Alimentación	Cierra los labios para quitar el alimento de la cuchara
		Mastica y traga galletas
		Integración del reflejo de mordida
	Lenguaje	Balbucea consonante labial-vocal
		Responde al tono " enojado" de voz
		Grita
	Emocional-social	Resiste que le quiten los juguetes
		Prefiere estar acompañado que solo
7-8 meses	Motor grueso	Reacción de defensa hacia adelante
		Se mantiene sentado solo por 30 segundos
		Reacción de equilibrio del tronco
	Cognición	Golpea un objeto
		Mueve un cuerpo buscando el objeto caído
		Rota su botella invertida 90°
	Motor fino	Transfiere objetos de una mano a otra
		Toma un objeto pequeño con movimientos de barrido
		Jala la clavija
	Alimentación	Bebe de la taza con ayuda
		Toma la cuchara de modo adecuado
	Lenguaje	Balbucea o vocaliza como respuesta al ver el alimento
		Repeticiones bisilábicas (ma-ma-ba-ba)
		Responde a expresiones faciales combinadas con palabras
	Emocional-social	Juega con sus pies y sus manos
		Se ríe y grita con juegos
		Explora la cara del padre o la madre
	Juego	Contacto visual (explora el juguete antes de tocarlo)
		Chupeteo exploratorio (chupa o muerde los juguetes)
		Manipulación simple (toma un juguete de momento, lo golpea contra otro, lo tira, lo deja caer)
		Manipulación visomotora
		Manipulación exploratoria (explora el juguete, lo gira, voltea, etc.)
		Juego relacional no acomodativo (asocia dos objetos de manera errónea, p. ej., pone tapa de olla en taza)
8 a 9 meses	Motor grueso	Puede mantener la posición de cuatro puntos
		Reacción de enderezamiento del cuerpo sobre el cuerpo
		Se arrastra
		Sentado, reacción de protección (defensa) lateral
	Cognición	Juega al escondite
		Imita movimientos de la mano que ya están en su repertorio
	Motor fino	Oposición del pulgar con el cubo
		Utiliza pinza gruesa con un objeto pequeño
		Examina con interés la campana
	Alimentación	Mastica con movimientos laterales de la lengua

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-8. ESQUEMA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO (CONTINUACIÓN)

Edad	Área a evaluar	Habilidades
8 a 9 meses	Lenguaje	Responde a su nombre
		Imita vocalizaciones o balbuceos, que ya están en su repertorio
		Balbucea con gestos
	Emocional-social	Se resiste a que lo vistan o a que lo saquen de la tina
		Juega a tirar sus juguetes al suelo
		Toca su imagen en el espejo
	Juego	Contacto visual (explora el juguete antes de tocarlo)
		Chupeteo exploratorio (chupa o muerde los juguetes)
		Manipulación simple (toma un juguete de momento, lo golpea contra otro, lo tira, lo deja caer)
		Manipulación visomotora
		Manipulación exploratoria (explora el juguete, lo gira, voltea, etc.)
		Juego relacional no acomodativo (asocia de manera errónea dos objetos, p. ej., pone tapa de olla en taza)
10 a 11 meses	Motor grueso	Estando de pie, se puede sentar con ayuda
		Camina sostenido por las dos manos
		Camina de modo lateral agarrado de los objetos
	Cognición	Jala la cuerda del anillo
		Sabe que el objeto está escondido
		Invierte la botella 180°
	Motor fino	Hace sonar una campana
		Observa pelotitas rodar a tres metros
		Intenta imitar el rayado del crayón
	Alimentación	Come solo palitos de pan, pedazos de queso, jamón enrollado
		Lame la cuchara
		Come alimentos sólidos
	Lenguaje	Da algunas cosas cuando se le piden o lo indican con un gesto
		Dice papá, mamá (inespecífico)
		Observa al adulto realizar determinada acción
	Emocional-social	Juega al escondite
		Repite la acción que llama la atención de los demás
		Demuestra preferencia por alguna comida en particular
	Juego	Contacto visual (explora el juguete antes de tocarlo)
		Chupeteo exploratorio (chupa o muerde los juguetes)
		Manipulación simple (toma un juguete de momento, lo golpea contra otro, lo tira, lo deja caer)
		Manipulación visomotora
		Manipulación exploratoria (explora el juguete, lo gira, voltea, etc.)
		Juego relacional no acomodativo (asocia dos objetos de manera errónea, p. ej., pone tapa de olla en taza)
11 a 12 meses	Motor grueso	Sentado, hay reacciones de equilibrio
		Reacciones de equilibrio en cuatro puntos
		Se mantiene solo de pie por 3 a 5 segundos
	Cognición	Imita movimientos faciales en forma inexacta
		Aplaude
		Apachurra su juguete para que suene
	Motor fino	Quita la pieza circular del agujero en una tabla
		Saca una o dos clavijas de la tabla usando pinza fina)
		Empuja el carrito por imitación
	Alimentación	Traga sin abrir de manera continua los labios
	Lenguaje	Mira a las personas u objetos familiares cuando se le nombran
		Entona la emisión de sus sonidos imitando al adulto
		Dice papá o mamá de forma atinada

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-8. ESQUEMA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO (CONTINUACIÓN)

Edad	Área a evaluar	Habilidades
11 a 12 meses	Emocional-social	Aplaude o hace tortillitas
		Jala de la ropa o toca a la persona para pedir atención
		Ofrece el juguete
	Juego	Contacto visual (explora el juguete antes de tocarlo)
		Chupeteo exploratorio (chupa o muerde los juguetes)
		Manipulación simple (toma un juguete de momento, lo golpea contra otro, lo tira, lo deja caer)
		Manipulación visomotora
		Manipulación exploratoria (explora el juguete, lo gira, voltea, etc.)
		Juego relacional no acomodativo (asocia dos objetos de manera errónea, p. ej., pone tapa de olla en taza)
13 a 14 meses	Motor grueso	Camina solo
		Avienta la pelota estando de pie
		Sube escaleras
	Cognición	Encuentra el objeto tapado varias veces
		Sigue órdenes sencillas
		Quita la tapa de su botella
	Motor fino	Utiliza ambas manos para manipular (inicia preferencia)
		Se quita el gorro o sombrero
		Coloca una o dos clavijas
	Alimentación	Si lo dejan, puede alimentarse, aunque tire la comida
	Lenguaje	Utiliza otras dos palabras además de papá y mamá, aunque de modo distorsionado
		Viene cuando se le llama
		Utiliza gestos y otros movimientos para comunicarse
	Emocional-social	Da el juguete
		Inicia algún juego social
		Ya no chupa juguetes
	Juego	Juego relacionar acomodativo (asocia dos objetos de forma apropiada)
		Juego relacional de agrupamiento (une dos objetos iguales)
		Juego funcional simbólico I (usa el juguete para una acción apropiada)
		Categorización sencilla (agrupa todos los objetos iguales)
		Categorización compleja (hace una separación más elaborada de un grupo de objetos iguales, los apila, forma una hilera)
		Juego funcional simbólico II (usa el juguete de forma adecuada y el juego va dirigido al observador o la madre, le da de comer)
		Juego funcional simbólico III (uso adecuado de los objetos; le da vida a una muñeca, p. ej., la muñeca toma la cuchara y se la lleva a la boca)
		Juego simbólico sustitutivo (sustituye un objeto por otro, usa la estufa como coche o mesa)
15 a 16 meses	Motor grueso	Se para sin ayuda
		Se pone a jugar en cuclillas
		Al empujarlo hacia delante da un paso y no se cae
	Cognición	Puede acomodar nueve cubos dentro de un espacio
		Cuando el objeto de cuerda se detiene, se lo da al adulto
		Descubre un objeto de entre varios escondites
	Motor fino	Coloca objetos pequeños en una caja
		Raya de manera espontánea
		Sentado observa con interés las láminas de un libro
	Alimentación	Mastica bien
	Lenguaje	Conoce y señala alguna prenda de vestir
		Acaricia o indica alguna ilustración de un libro
	Emocional-social	Señala objetos de modo espontáneo
		Indica con claridad lo que quiere
		Juega a la pelota

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-8. ESQUEMA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO (CONTINUACIÓN)

Edad	Área a evaluar	Habilidades
15 a 16 meses	Juego	Juego relacional acomodativo (asocia dos objetos de forma apropiada)
		Juego relacional de agrupamiento (une dos objetos iguales)
		Juego funcional simbólico I (usa el juguete para una acción apropiada)
		Categorización sencilla (agrupa todos los objetos iguales)
		Categorización compleja (hace una separación más elaborada de un grupo de objetos iguales, los apila, forma una hilera)
		Juego funcional simbólico II (usa el juguete en forma adecuada y el juego va dirigido al observador o la madre, le da de comer)
		Juego funcional simbólico III (uso adecuado de los objetos; le da vida a una muñeca, p. ej., la muñeca toma la cuchara y se la lleva a la boca)
		Juego simbólico sustitutivo (sustituye un objeto por otro, usa la estufa como coche o mesa)
17 a 18 meses	Motor grueso	Sube escaleras sostenido de una mano
		Se para solo luego de estar sentado en una sillita
		Se trepa a una silla de adulto
	Cognición	Sabe usar el crayón sin demostración
		Sigue una orden compleja
		Deduce el lugar del objeto escondido
	Motor fino	Coloca la forma circular, después de haber girado el tablero
		Sopla una vela
		Pasa varias páginas a la vez
	Alimentación	Bebe en taza solo y tira un poco al manipular el recipiente
	Lenguaje	Nombra objetos familiares (uno o dos)
		Señala tres partes del cuerpo o más
		Escoge de modo correcto tres objetos de entre varios conocidos
	Emocional-social	Descarta la botella cuando no la quiere
		Puede jugar cinco minutos separado de su madre
		Interés positivo por niños pequeños
	Juego	Juego relacionar acomodativo (asocia dos objetos de forma apropiada)
		Juego relacional de agrupamiento (une dos objetos iguales)
		Juego funcional simbólico I (usa el juguete para una acción apropiada)
		Categorización sencilla (agrupa todos los objetos iguales)
		Categorización compleja (realiza una separación más elaborada de un grupo de objetos iguales, encimar, forma una hilera)
		Juego funcional simbólico II (usa el juguete en forma adecuada y el juego va dirigido al observador o la madre, le da de comer)
		Juego funcional simbólico III (uso adecuado de los objetos; le da vida a una muñeca, p. ej., la muñeca toma la cuchara y se la lleva a la boca)
		Juego simbólico sustitutivo (sustituye un objeto por otro, usa la estufa como coche o mesa)
18 a 19 meses	Motor grueso	Corre
		Tiene buenas reacciones de equilibrio hacia los lados y atrás estando de pie
		Camina hacia atrás
	Cognición	Jala la tela para obtener el objeto que está sobre ella
		Obtiene un objeto lejano con una herramienta
	Motor fino	Hace una torre de tres cubos
		Presiona un botón
		Imita una línea vertical
	Alimentación	Discrimina sustancias comestibles
		Puede comer solo con cuchara parte de la comida
	Lenguaje	Vocabulario de más de seis palabras (excluyendo mamá y papá)
		Utiliza palabras para expresar sus deseos
		Nombra figuras del libro (dos o tres)

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-8. ESQUEMA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO (CONTINUACIÓN)

Edad	Área a evaluar	Habilidades
18 a 19 meses	Emocional-social	Varía de juego con un mismo juguete
		Explora nuevos lugares
		Indica de alguna forma que ha evacuado
	Juego	Juego relacionar acomodativo (asocia dos objetos de forma apropiada)
		Juego relacional de agrupamiento (une dos objetos iguales)
		Juego funcional simbólico I (usa el juguete para una acción apropiada)
		Categorización sencilla (agrupa todos los objetos iguales)
		Categorización compleja (realiza una separación más elaborada de un grupo de objetos iguales, los apila, forma una hilera)
		Juego funcional simbólico II (usa el juguete en forma adecuada y el juego va dirigido al observador o la madre, le da de comer)
		Juego funcional simbólico III (uso adecuado de los objetos; le da vida a una muñeca, p. ej., la muñeca toma la cuchara y se la lleva a la boca)
		Juego simbólico sustitutivo (sustituye un objeto por otro, usa la estufa como coche o mesa)
19 a 20 meses	Motor grueso	Libra obstáculos sencillos
		Se sienta solo en la sillita
		Empuja objetos grandes
	Cognición	Se anticipa a su castigo
		Obtiene objetos pequeños al voltear un frasco
	Motor fino	Mete y saca seis cubos de un sitio por orden verbal
		Coloca la forma redonda en el tablero cuando se le indica
		Puede caminar llevando un objeto
	Alimentación	Discrimina sabores con claridad
	Lenguaje	Señala o acaricia dos figuras del libro en forma específica
		Llama la atención de los demás hacia un evento
	Emocional-social	Ya no tira objetos
		Tiene un juguete preferido y lo carga
		Imita acciones sencillas
	Juego	Juego relacionar acomodativo (asocia dos objetos de forma apropiada)
		Juego relacional de agrupamiento (une dos objetos iguales)
		Juego funcional simbólico I (usa el juguete para una acción apropiada)
		Categorización sencilla (agrupa todos los objetos iguales)
		Categorización compleja (realiza una separación más elaborada de un grupo de objetos iguales, los apila, forma una hilera)
		Juego funcional simbólico II (usa el juguete en forma adecuada y el juego va dirigido al observador o la madre, le da de comer)
		Juego funcional simbólico III (uso adecuado de los objetos; le da vida a una muñeca, p. ej., la muñeca toma la cuchara y se la lleva a la boca)
		Juego simbólico sustitutivo (sustituye un objeto por otro, usa la estufa como coche o mesa)

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-9. EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE POR EDAD

Edad	Desarrollo del lenguaje
1 mes	Responde a la voz humana, que por lo general tiene un efecto tranquilizador Produce sonidos por placer
2 meses	Distingue diferentes sonidos del habla
3 meses	Gira la cabeza cuando oye una voz Produce sílabas simples Responde vocalmente al habla de otros Realiza en su mayoría sonidos vocálicos
4 meses	En el balbuceo incorpora consonantes Varía la intensidad de la voz Imita tonos Sonríe a la persona que habla con él
5 meses	Vocaliza al juguete Discrimina voces alegres o enfadadas Experimenta con el sonido Imita algunos sonidos Responde a su nombre Sonríe y vocaliza a la imagen en el espejo
6 meses	Varía el volumen y la intensidad En las vocalizaciones expresa satisfacción, insatisfacción, excitación
7 meses	Juego vocal Produce muchos sonidos con una sola respiración Escucha las vocalizaciones de los otros
8 meses	Escucha de modo selectivo Reconoce algunas palabras Repite con énfasis cierta palabra Imita gestos y tonalidad del adulto Ecolalia
9 meses	Produce diferentes patrones de entonación Imita sonidos de la lengua, gritos Utiliza gestos sociales Usa jerga
10 meses	Imita el habla del adulto e incluye algún sonido de su repertorio Sigue algunas órdenes
11 meses	Imita el habla del adulto e incluye algún sonido de su repertorio Sigue ciertas órdenes
12 meses	Reconoce su nombre Sigue instrucciones visuales simples, en especial si van acompañadas de apoyo visual Entiende el no por la entonación Dice una o varias palabras Practica las palabras que conoce con inflexión Mezcla palabra y jerga
15 meses	Señala la ropa, personas, juguetes y animales nombrados Usa la jerga y palabras en conversación Tiene entre 4 y 6 palabras de vocabulario
18 meses	Empieza a utilizar enunciados de dos palabras Tiene unas 20 palabras de vocabulario Identifica alguna parte del cuerpo Se refiere a sí mismo por su nombre Canta de forma espontánea Juega a preguntas y respuestas con los adultos
21 meses	Le gustan los juegos de rimas Pide a las personas que le enseñen algo Intenta explicar experiencias Entiende algunos pronombres personales Usa yo y mío
24 meses	Tiene entre 200 y 300 palabras de vocabulario Denomina muchos objetos cotidianos Utiliza pequeñas frases incompletas Emplea algunas preposiciones (dentro, sobre) y pronombres (mío, suyo), pero no siempre de forma correcta Usa bien algunas formas verbales
3 años	Tiene entre 900 y 1 000 palabras de vocabulario Crea enunciados de tres o cuatro palabras Utiliza frases con sujeto y verbo, pero con una construcción sencilla Juega con palabras y sonidos Sigue varias órdenes seguidas Habla acerca del presente

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-9. EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE POR EDAD (CONTINUACIÓN)

Edad	Desarrollo del lenguaje
4 años	Se va definiendo la lateralidad Se incrementa la memoria, que le ayuda a explicar el pasado y recordar historias cortas Demuestra habilidades de categorización y procedimiento más avanzados para almacenar la información aprendida Muchos niños a esta edad juegan bien en grupos y cooperan con los otros El juego de la representación de personajes empieza a ser frecuente Muchas frases son de cinco palabras Puede utilizar bien frases afirmativas, negativas, interrogativas e imperativas El lenguaje empieza a ser un instrumento real de exploración y a los cuatro años hace muchas preguntas Suele ser muy sociable y la memoria a corto plazo es buena A esta edad son muy cariñosos y ansiosos por exhibir sus conocimientos y habilidades Tiene entre 1 500 y 1 600 palabras de vocabulario Usa de manera creciente frases cada vez más complejas Explica historias del presente y del pasado reciente Entiende muchas preguntas sobre el entorno inmediato Tiene alguna dificultad al responder cómo y por qué
5 años	Entiende bien palabras, conceptos temporales (ayer, hoy, mañana) Las nociones temporales le ayudan a entender y explicar las relaciones de causa y efecto, y la compresión de términos temporales (antes, después) Su vocabulario ha aumentado mucho, pero todavía le faltan diversas habilidades pragmáticas para ser un comunicador efectivo Usa formas verbales regulares e irregulares Tiene un vocabulario de entre 2 100 y 2 200 palabras Habla de sentimientos Sigue varias órdenes seguidas
6 años	Tiene un vocabulario expresivo de unas 2 600 palabras y receptivo de 20 000 a 24 000 Define por la función Utiliza bastantes frases complejas Al final de los seis primeros años adquiere su entidad individual y diferente de la familia, ve que puede manipular a los otros e influenciarlos, en especial usando el lenguaje Durante estos primeros años adquiere habilidades para ser un comunicador efectivo Aprende a introducir nuevos temas a continuar y finaliza una conversación Durante la conversación hace comentarios relevantes e intervenciones adecuadas a la situación Aprende a ajustar sus conversaciones El niño empieza a apreciar y descubrir el punto de vista de los otros Hay incremento muy importante de vocabulario Adquiere también palabras de múltiples significados En general, primero adquiere verbos que describen una acción simple, después verbos de acciones complejas o de situaciones específicas Hay dos aspectos de la adquisición del vocabulario, sus habilidades convergentes y divergentes: • La producción semántica divergente es el proceso de producción de variedad de palabras, asociaciones de palabras y frases sobre un determinado tema. Las habilidades divergentes son originalidad, flexibilidad y creatividad del lenguaje • La producción semántica convergente es el proceso de selección específica • El desarrollo de ambas habilidades ayuda al niño a ser mejor comunicador En parte, el vocabulario de los niños en edad escolar refleja la adquisición de las reglas La estructura sintáctica poco a poco se va volviendo más elaborada En contraste, el niño incrementa su comprensión de las comparativas, pasivas, temporales y relaciones espaciales Empieza a entender la frase y sus relaciones Se incrementa la comprensión y uso del lenguaje figurativo, se refiere a proverbios-metáforas
8 años	Habla mucho Alardea, presume A menudo verbaliza ideas y problemas Se comunica mucho Manifiesta pequeñas dificultades con las relaciones de comparación
10 años	Dedica mucho tiempo a hablar Tiene buena compresión
12 años	Tiene 50 000 palabras de vocabulario receptivo Construye definiciones estilo adulto

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

de un proceso de interrelación mutua, cuyo resultado es el lenguaje (cuadro 16-10).

TÉCNICAS DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA

Teniendo en cuenta todo lo anterior sobre factores de riesgo, datos de alarma y desarrollo psicomotor en todas las áreas, se puede dividir el programa de estimulación temprana por fases y grupos de edad y así agrupar los objetivos a cumplir en cada una de las fases y actividades a trabajar. De esta manera, se puede valorar al niño desde el punto de vista neurológico y de su desarrollo y es posible combinar las fases; por ejemplo, para un niño de cinco meses de edad, que realiza el 80% de las actividades de la fase 1 e inicia con algunos objetivos de la fase 2, se trabajarán las actividades correspondientes de la fase 2 y se reforzarán los objetivos faltantes de la fase 1.

Fase 1. Primer nivel de maduración espinal

Motor gruesa

- Regular tono muscular.
  - Realizar movimientos alternos de flexo-extensión, abducción y aducción, abrazo de oso de manera lenta y sostenida.
  - Tomar al niño en los brazos, acunarlo y mecerlo.
  - Equilibrio de cuello.
  - Colocar una mano sobre el pecho del niño y con la otra sujetar la cabeza por la parte posterior y flexionar el cuello.
  - Sujetar al niño por la parte posterior de los hombros con ambas manos, elevarlos de manera ligera para estimular que el niño trate de levantar la cabeza (reacción de enderezamiento).

Motor fino

- Estimulación multisensorial.
  - Haciendo uso de sonajas de diversos grados de intensidad de sonido, se estimula la respuesta auditiva del niño.
  - Colocar una lámpara de mano a 30 cm de distancia del niño, lograr que fije la mirada en la luz y desplazar con lentitud la lámpara hacia derecha e izquierda.
  - Utilizar palitos de madera forrados de diferentes texturas para estimular el tacto y la liberación del pulgar.
  - Acercar a la nariz pequeños frascos con diferentes aromas (no corrosivos, no polvos), para estimular el olfato.

Lenguaje

- Estimulación auditiva y visual.
  - Acercar la cara del niño al espejo, para estimular el contacto visual y que se observe.
  - Acunar en los brazos al pequeño, estableciendo contacto visual y, al mismo tiempo que se mece, cantarle canciones de cuna utilizando las vocales.
  - Lenguaje expresivo y comprensivo.

CUADRO 16-10. DESARROLLO DEL LENGUAJE FONOLÓGICO, SINTÁCTICO, SEMÁNTICO Y PRAGMÁTICO

Edad	Fonológico	Sintáctico	Semántico	Pragmático
Del nacimiento a los 2 meses	Actividades innatas			Llanto (entonación, intencionalidad y ritmo)
De 2 a 6 meses	Juego vocal			Responde por imitación
De 6 meses a 1 año	Reforzamiento de sonidos a los que no pertenecen /p/, /t/, /m/, /n/, /a/	Manejo de sílabas	Palabra señal	Toma en cuenta entonación, gestos y expresión
De 1 a 2 años	Palabra frase Palabra yuxtapuesta Sílabas inversas y complejas Todas las vocales /ñ/, /k/	Fusión de dos palabras Pivote y abierta Uso de sustantivos y verbos Jerga	Función nominativa en juego Uso de palabra objeto	Comunicación interpersonal Juego simbólico Expresiones corporales
De 2 a 3 años	Frase simple /l/, /ll/, /p/, /m/, /d/, /b/, /k/	Pronombres Verbos y adverbios Inicio del uso de conjunciones, artículos y declinaciones	Vocabulario de 300 palabras Interiorización de lenguaje Relaciones semánticas de causalidad	Inicia organización discursiva Realiza toma de turnos
De 3 a 5 años	/j/, /g/, /ch/, /f/, /s/	Concordancias gramaticales, Artículos determinados Adjetivos calificativos y adverbios	Vocabulario de 1 000 palabras Diferencia campos semánticos	Discurso coherente y claro
De 5 a siete7 años	Sílabas trabadas y /r/ integrada	Organización sintáctica y manejo de oraciones subordinadas	Manejo de sinónimos y antónimos, distancia, longitud y cantidades	Maneja el doble contexto situacional para determinar el nivel de significado

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Personal-social

- Ciclo del sueño.
  - Sobre todo en el caso de los niños con estancia hospitalaria prolongada, el ciclo del sueño se ve alterado, por lo que se sugiere que por las noches se le deje una lámpara de luz suave y tenue, y música que le agrade al niño, a un volumen bajo, de esta manera irá disminuyendo la alteración que tiene y, por consiguiente, la irritabilidad por la falta de sueño.
- Irritabilidad.

Fase 2. Primer y segundo nivel de maduración espinal y tallo cerebral

Motor gruesa

- Sedestación.
  - Fortalecer los músculos antigravitatorios, en especial del tronco (abdominales y paravertebrales).
  - Cargas de peso en posición sentado.
  - Balancear al niño en ambas direcciones y en círculos.
  - Estimular las defensas (anteriores, laterales).
- Rodamientos.
  - Provocar que el niño pase de estar boca arriba a boca abajo, movilizando las cintura escapular y la cintura pélvica.

Motora fina

- Funciones básicas de mano.
  - Lograr que el niño tome, alcance y manipule un objeto con sus manos, hasta que por sí solo lo transfiera de una mano a otra.
- Estimulación multisensorial.
  - Mejorar la coordinación ojo-mano.
  - Que localice el sonido de la sonaja.
  - Que siga los objetos con la mirada, en dirección horizontal y vertical.

Lenguaje

- Balbuceo.
  - Uso de cantos, favoreciendo los monosílabos ba, da, ta.
- Risa.
- Vocalización social.
  - Responder a manera de conversación a la vocalización y gesticulación constante que realiza.

Personal-social

- Integración madre-hijo.
- Reconocimiento de familiares.

Fase 3. Segundo nivel de maduración tallo cerebral

Motor gruesa

- Arrastre.
  - Fortalecer músculos antigravitatorios y miembros inferiores.
  - Movimientos homólogos y heterólogos en miembros superiores e inferiores, simulando la actividad de arrastre.
- Rodamientos.
  - Rodar al niño de extremo a extremo de la cama.
- Posiciones de acostado-sentado.
  - Sujetar al niño de una sola mano y apoyarlo, para que por sí solo se logre incorporar y quedar sentado.

Motor fino

- Actividades bimanuales.
  - Golpetear dos cubos colocados uno en cada mano.
  - Tallar dos objetos (conos).
- Coordinación ojo-mano.
- Comprensión de órdenes sencillas.
  - Iniciar con instrucciones como "ten", "dame", "agarra", "suelta", al mostrarle un objeto para que lo sujete.
- Autoalimentación.
  - Comenzar el uso de vaso y cuchara.
  - Estimular la masticación con la galleta.

Lenguaje

- Balbuceo.
- Responder a su nombre
  - Evitar llamar al niño con nombres en diminutivos o apodos; en caso de tener más de un nombre, utilizar de preferencia uno al hablarle.
- Sonidos ambientales.
  - Mostrarle juguetes de peluche, como vaca, pato, perro, pollo, gato, coche, tren, avión, imitar el sonido de cada uno.

Personal-social

- Reconocer a familiares.
  - Al igual que con su nombre, mencionar a los familiares sin diminutivos (tía, tío, abuelo, abuela).
- Órdenes sencillas.
  - Comprender el significado de "no".
- Comprensión y atención.
  - Evitar estímulos que dispersen su atención de la actividad que esté haciendo (a la hora de comer, no colocar juguetes, pues al final terminan siendo distractores importantes que dispersan su atención).

Fase 4. Tercer nivel mesencefálico

Motor gruesa

- Posición y equilibrio en cuatro puntos.
  - Fortalecer músculos antigravitatorios.
  - Cargas de peso en cuatro puntos y balanceos, poniendo al niño sobre un rollo, para que se apoye y mantenga la posición.
- Gateo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Motor fina

- Coordinación visomotora.
  - Trabajar actividades de desensartado.
  - Retirar las clavijas del tablero.
  - Hacer torre de tres cubos.
- Prensión fina.
- Autoalimentación.
  - Empleo de vaso sin pipeta o utilizar popote.
  - Uso de cuchara.
- Esquema corporal.
  - Actividades con canciones para ubicar cabeza, manos, pies, ojos, nariz y boca.

Lenguaje

- Apreciación auditiva y visual.
- Comprensión.
  - Iniciar las actividades con el saludo y al terminar despedirlas con adiós.

Personal-social

- Saludo.
- Reconocimiento del nombre.
- Lineamientos conductuales.

Fase 5. Cuarto nivel cortical

Motor gruesa

- Posición en cuatro puntos hincado-parado.
  - Fortalecer músculos antigravitatorios.
  - Favorecer la posición de hincado y estimularlo para que libere un pie y se apoye sobre él para pasar a la posición de pie.
- Bipedestación y deambulación.
  - Cargas de peso en bipedestación.
  - Balanceos.
  - Cargas de peso en un solo pie y viceversa.
  - Estimular defensas.
  - Realizar la deambulación con asistencia de un caminador sujetado a la altura del pecho del niño; de esta manera, las manos quedan libres para favorecer las defensas.

Motor fina

- Pinza fina.
  - Introducir bolitas de unicel a una botella de orificio pequeño.
  - Trabajar el ensartado de objetos.
- Lateralidad.
  - Realizar las actividades con ambas manos.
- AVDH.
  - Enseñarlo a cooperar con el desvestido y el vestido (suéter, zapatos, calcetines),
  - Cepillado de dientes.
  - Lavado de manos.

Lenguaje

- Características ambientales.
  - Imitar los sonidos de animales y cosas (onomatopeyas).
- Ritmo.
- Primeras palabras.
  - Reforzar el decir papá, mamá, leche, agua.

Personal-social

- Esquema corporal.
  - Localizar cabeza, manos, pies y saber cuándo se le pide que las muestre.
- Gracias infantiles.
  - Hace tortillitas, mandar besos, hacer ojitos.
- Órdenes sencillas.
- Conceptos.

JUEGO

El juego es una forma entretenida, diferente y creativa, que ayuda a los niños a aprender y a desarrollarse en todos los aspectos: físico, emocional, perceptual, cognoscitivo, creativo y del lenguaje. Mediante el juego no sólo progresa sin darse cuenta, sino que él es su propio protagonista.

Puntos clave

El juego está relacionado con la salud mental, ya que se encamina a la diversión, interés y para liberar tensiones.

FUNCIONES DEL JUEGO EN EL DESARROLLO SENSORIAL

- Mejora las habilidades motoras fina y gruesa, así como la coordinación.
- Permite liberar energía.
- Mejora la comunicación.
- Ayuda a explorar el medio que le rodea.
- Facilita el desarrollo de los sentidos.

EN EL DESARROLLO INTELECTUAL

- Brinda maneras de aprendizaje; conoce colores, tamaños, formas y texturas.
- Amplía la habilidad del lenguaje, y asimila nuevas percepciones y relaciones.
- Comprende el mundo, y distingue entre realidad y fantasía.
- Relaciona conceptos abstractos y espaciales.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 16-11. DESARROLLO EVOLUTIVO DEL JUEGO

Edad en meses	Características
1	Contemplativo, contacto y seguimiento visual (90°), mira con atención el rostro
3	Observa sus manos y empieza a jugar con ellas
4	Seguimiento visual (180°), intenta tocar objetos, juego con sus dedos entre sí
6	Juega con sus pies (patalea)
8	Explora con interés el rostro de su madre, cuando es sentado junto a otro lo trata como a un juguete
10	Tortitas con las manos, esconderse, jugar con objetos por tiempos prolongados
11	Juega solo, emitiendo sonidos
12	Sentado, agarra o levanta la pelota como un juguete
13	Juega solo o cerca de otros
14	Juega a tapar y destapar cajas, juega cerca de otro niño, tira la pelota, le agrada jalar los juguetes con una cuerda
15	Arroja y recoge objetos
18	Arrastra, transporta, alza, imita, "lee", barre; juega sin compañía; observa el juego de otros, le agrada el juego de ellos, así como el juego espontáneo; entiende lo que juega; le agrada aventar la pelota
20	Juega con un muñeco al que abraza y acaricia
22	Juega en paralelo, manipulación
24	Juega con otros niños de manera ocasional; juega con carros y muñecas de modo apropiado; juega con cubos como vagones; imita acciones presentes, juega en paralelo
29	Juegos de manipulación y construcción; continúa juego en paralelo; juegos algo rudos; juega con la comida
30	Interactúa compartiendo juguetes y esperando turno
36	Dramatización, imaginación, combina juguetes; juego entre dos y tres niños
48	Juegos de construcción y dramatización
60	Juego entre 2 y 5 niños, juegos de construcción y dramatización, juego simbólico
Tipos de juegos	
Juego de ejercicio	Juego primitivo, formación de hábitos y acciones con objetivo
Juego simbólico	Imita el significado de las cosas, fantasía
Juego de reglas	Hay orden, imitación, actividad social
Fuentes	Wallon, Urdapilleta y Piaget

EN LA CREATIVIDAD

- Mejora talentos e intereses especiales.
- Usa la imaginación y fantasía.
- Desarrolla ideas e intereses creativos.

EN LA SOCIALIZACIÓN Y DESARROLLO MORAL

- Desarrolla habilidades sociales.
- Refuerza patrones y estándares de conducta morales.
- Proporciona oportunidades para probar relaciones.
- Enseña la conducta de papel de género.
- Favorece la interacción de actitudes positivas.

EN LA CONCIENCIA DE SÍ MISMO

- Facilita el desarrollo de interacción.
- Compara habilidades propias con las de los demás.
- Pone a prueba sus habilidades.
- Favorece la conducta propia.
- Ayuda al desarrollo de identidad.

VALOR TERAPÉUTICO

- Libera emociones, estrés y tensión.
- Experimenta situaciones atemorizantes de manera segura.
- Favorece la comunicación verbal y no verbal.
- Satisface las necesidades de desarrollo constaste.

¿QUÉ ES JUGAR Y POR QUÉ ES IMPORTANTE?

Desde la más temprana infancia, los niños aprenden de manera principal, jugando. A través del juego, los pequeños utilizan con entusiasmo todas las "herramientas" que tienen a su disposición sus cuerpos, la relación con su familia y amigos, y el mundo que les rodea. El juego estimula, más que cualquier otra actividad, el desarrollo

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

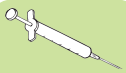
booksmedicos.org

Puntos clave

Los padres tienen mucha importancia para la continuidad del desarrollo en la rehabilitación, ya que estimulan el crecimiento tanto intelectual como social.

sano de los niños. La mayor parte del primer aprendizaje infantil se lleva a cabo mediante juegos.

Los niños juegan porque es divertido. Se puede jugar de muchas formas, pero la esencia del juego es placer. Y el placer viene acompañado por un fuerte impulso de repetir esas actividades. El dominio es el resultado de la repetición. El dominio proporciona una sensación de logro y confianza.



Puntos clave

La enfermera asume un papel importante al iniciar actividades recreativas en niños hospitalizados.

TIPOS DE JUEGOS Y ETAPAS

El tipo de juego que los niños prefieren depende de las circunstancias y necesidades individuales.

Tipos de juego

- Solitario: los niños juegan solos y de modo independiente, siguiendo sus propios intereses y sin hacer referencia a los juegos de otros niños.
- Espectador: los niños observan a otros niños jugar, hacen preguntas y sugerencias, pero no se unen al juego.
- Paralelo: los niños juegan uno al lado del otro a lo mismo o con materiales parecidos, pero no se hablan ni interactúan.
- Asociativo: los niños juegan juntos, compartiendo materiales y actividades similares de una forma desorganizada.
- Cooperativo: los niños juegan juntos e interactúan para lograr un objetivo de una manera organizada.

También existen etapas en la dificultad del juego. En la primera etapa predomina la exploración sensorial y la manipulación sencilla de los materiales, como garabatear con lápices de colores, verter agua y arena, o tocar un timbre.

Cuando los niños empiezan a transformar e inventar objetos y reglas, practican el juego simbólico, como juntar dos cubos para formar la letra "T" u ofrecer "tortillas" de plastilina a otro niño. A medida que los pequeños aprenden a utilizar mejor el lenguaje, comienzan a sustituir acciones y materiales con palabras, juegan de modo cooperativo y se interesan en juegos formales con compañeros.

¿De qué manera afecta el juego el desarrollo infantil?

Mejora las aptitudes cognoscitivas de los niños. Aprenden conceptos, cómo hacer grupos y clasificaciones, de qué forma entender cosas y acontecimientos, y el modo de resolver problemas. El juego a menudo implica intentar y cometer errores, así como solucionar problemas.

Obliga al niño a tomar decisiones, dirigir actividades y planear para conseguir un objetivo.

Incrementa las habilidades motrices de los niños. Desarrollan control y coordinación de los músculos que utilizan al caminar, dar patadas, comer o escribir. Las destrezas motrices gruesas mejoran cuando los niños pequeños empujan un carro de supermercado de juguete o cuando los niños mayores juegan al "avión". Las destrezas motrices finas y de manipulación se desarrollan cuando los niños en edad preescolar usan los dedos para hacer un collar de cuentas o cuando garabatean en un papel con lápices de colores. Los niños practican la coordinación ojo-mano y la destreza de agarrar cuando se lanzan y atrapan pelotas con la mano. Cuando dan patadas al balón, practican coordinación y acrecientan control, tono y flexibilidad muscular.

Mejora las capacidades lingüísticas de los niños. Hablar, cantar, rimar y jugar con palabras, les ayuda a aprender las reglas y los sonidos del lenguaje mientras se divierten.

Los niños adquieren destrezas sociales y emocionales. Desarrollan imaginación y creatividad, y tienen la oportunidad de practicar facultades sociales, como querer, negociar, turnarse, cooperar, compartir y expresar emociones. Al mismo tiempo que los niños aprenden sobre sí mismos y sobre el mundo, adquieren confianza en sí mismos, auto dependencia y auto expresión.

CONSEJOS PARA FOMENTAR EL JUEGO

- Proporcionar a los niños mucho tiempo y oportunidades para jugar a su ritmo. No utilizar el tiempo para jugar como recompensa.
- Respetar el estilo y método individual de aprendizaje y juego de cada niño.
- Conceder a los niños mucho espacio para explorar a salvo y con juegos con pocas restricciones. Establecer áreas de juego tanto en el interior como al aire libre.
- Facilitar una variedad de materiales interesantes y seguros, y de actividades con diferentes niveles de dificultad: juguetes, materiales para manualidades y para escribir, libros, instrumentos musicales, disfraces, rompecabezas, juegos. Los materiales no tienen que ser ni muy elaborados ni caros, pero sí deben ser

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

apropiados para su etapa de desarrollo (interesante y estimulante, pero no demasiado difícil).
- Evitar estimular en exceso a los niños, en particular a los bebés. Cuando los lactantes no quieran más estimulación, lo indicarán llorando o perdiendo interés.
- Establecer con claridad los límites de los niños con palabras, con la manera en que prepara el cuarto y con los materiales que se les proporcionan.
- Tener un espacio para que jueguen tranquilos y en silencio, lejos de otras actividades más ruidosas. Esta zona debería tener una alfombra, o cojines blandos, muebles infantiles tapizados, etc.
- Hacer de forma regular una rotación de juguetes y materiales, a fin de mantener el interés de los niños.
- Observar y escuchar a los niños cuando jueguen. Averiguar lo que les gusta o no, y lo que les interesa. Identificar los juguetes y materiales que fomenten el uso de la imaginación. Los objetos, en tamaño reducido, que usan los adultos, a menudo son juguetes interesantes para los niños.
- Animar a los niños a hablar de lo que están haciendo y cómo se sienten. Presentar palabras nuevas para aumentar su vocabulario. Documentar y apuntar lo que dicen.
- De vez en cuando, ponerse al nivel de los niños y unirse a sus juegos. Responder de manera positiva a sus juegos, para ayudarlos a tomar confianza, y para motivarlos a que jueguen más. Nunca burlarse de los juegos de los niños.
- Compartir con la familia lo que se note en el juego del niño.
- Pedir a los padres que vistan a los niños con ropa lavable y calzado fuerte.

Puntos clave

Si la enfermera observa actitudes inadecuadas de los padres en la forma de trasmitir el juego del niño, ésta deberá motivar y dirigir esas actitudes sobre la terapia que su hijo necesita.

LA SEGURIDAD, LO PRIMERO

Es importante seguir normas básicas de seguridad, para reducir la posibilidad de que los niños se hagan daño mientras juegan. Esto incluye proporcionarles juguetes, materiales y entornos seguros. Los siguientes documentos podrían ser útiles:

- Lista para crear entornos seguros en el interior y al aire libre.
- Póster para evitar peligros de atragantamiento y asfixia.
- Póster de comportamiento seguro en el patio de recreo.
- Lista de seguridad con juguetes.
- Recursos.

TERAPIA OCUPACIONAL

La terapia ocupacional es una disciplina de la medicina y la educación dirigida a brindar herramientas y estrategias para el desarrollo de habilidades cognoscitivas, sociales, manuales que promuevan al aprendizaje del paciente pediátrico hospitalizado.

En este proceso dinámico, continuo, seguro, gradual, que favorece la integración del paciente pediátrico para adaptarse medianamente al medio hospitalario.

Concepto

Proceso de maduración o adquisición de conocimientos necesarios desde los primeros estímulos, organizado del mapa genético del sistema nervioso para ejercer una función especial a partir de recibir un estímulo, asociar una respuesta y establecer el resultado de la experiencia.

Consideraciones

La terapia ocupacional debe:

- Favorecer la adquisición de habilidades cognoscitivas motora.
- Depende de la edad y etapa de desarrollo.
- Depende del estado de salud del paciente y condiciones generales.
- Requiere de acompañamiento, trabajo individual y en equipo.
- La actividad debe ser atractiva, de tal forma que estimule y motive al paciente pediátrico a participar.
- Favorezca un entorno de confianza y apoyo.
- Se requiere del apoyo e integración de los padres.
- Potencializa la comunicación y el juego.

Las actividades puede ser:

- Lectura de cuentos.
- Dibujos.
- Juegos de mesa.
- Cartas.
- Ropecabezas.
- Sopa de letras.
- Crucigramas.
- Manualidades.
- Terapias de relajación.
- Televisión (caricaturas).
- Libros para colorear.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Libros para recortar.
- Juegos para ensamblar.

Puntos clave

Cuando el niño no coopera, los padres necesitan ayuda para resolver y comprender qué es lo que a su hijo le interesa para integrarlo y realizar lo que a él le guste.

CONCLUSIONES

La terapia ocupacional es un conjunto de actividades lúdicas y cognitivas que tienen el propósito de mejorar la calidad de vida del paciente pediátrico hospitalizado, con el fin de promover un entorno confortable que le permita su integración en la medida de lo posible a las actividades que realizaría de manera cotidiana.

Esta disciplina, bajo un enfoque holístico, entiende al ser humano, en este caso al niño, como un ser en interacción constante con su medio, centrándose en la educación de las habilidades adaptativas de dicho niño, y en la habilitación de su contexto para promover el mayor grado de inclusión y participación posible.

Así, con una concepción global, multidimensional de la persona, la terapia ocupacional cobra verdadero sentido en la atención temprana, como un tipo de apoyo dentro de la red existente, que pretende garantizar la obtención de niveles máximos de calidad de vida y bienestar.

FACTORES QUE INIHIBEN LA NECESIDAD DE APRENDIZAJE

- **Fisiopatológicos.** Visión, audición y olfato disminuidos o ausentes, dolor, enfermedades congénitas, debilidad muscular, edema, retraso mental, hiperactividad, autismo, alteraciones autoinmunes.
- **Culturales.** Lenguaje y costumbres.
- **Maduración.** Edad, etapa de desarrollo, de patrones de comportamiento y habilidades aprendidas.
- **Psicológicos.** Ansiedad, preocupación, depresión.

TIPOS DE APRENDIZAJE

Afectivo, por repetición o imitación, por memoria, descubrimiento, y significativo

Cómo estimular el aprendizaje y la curiosidad

Está condicionado con el código genético desde el nacimiento, existen estrategias ligadas a la actividad motora y de acuerdo a la edad del niño utilizando el juego, su participación, imitación, motivación y creatividad.

CONCLUSIONES

El aprendizaje debe estimularse de manera continua y organizada.

Se debe proporcionar a los niños herramientas que les permitan adquirir conocimientos y habilidades, es necesario ayudar a su óptimo crecimiento y desarrollo, estimulando su imaginación, creatividad, interés, motivación constante.

Del mismo modo se les debe proporcionar un ambiente que propicie la adquisición de habilidades psicomotoras, conductuales, de lenguaje y expresión, para que consigan ser niños inteligentes, amados y reconocidos, capaces de tomar decisiones acorde a su edad, mismas que les contribuyan a generar su independencia.

BIBLIOGRAFÍA

Manual del programa de estimulación temprana. México: Departamento de Rehabilitación del Hospital Infantil de México "Dr. Federico Gómez". 2002. Disponible en: www.salud.gob.mx/documentos/estimulacion/temprana pdf

Abelanda J: Terapia ocupacional en intervención temprana. *Materia Prima. Revista independiente de Terapia Ocupacional en Argentina* 1998;8(3).

Hopkinsl H, Smith DH: Terapia ocupacional. Especial pediatría. *Revista informativa de la APETO* 2000; 24(34).

Asociación Profesional de Terapeutas Ocupacionales de Navarra: *Dossier de terapia ocupacional*. España: Asociación Profesional de Terapeutas Ocupacionales de Navarra Nafarroako Lan-Terapeuten Lanbide Elkartea, 2004.

Aulagnier P: *La violencia de la interpretación*, 2ª. ed. Argentina: Amorrortu, 1991: 89-111, 112-138. <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>

Bleichmar S: *Clínica psicoanalítica y neogénesis*. Argentina: Amorrortu, 1999: 269-296 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>.

Bleichmar S: *En los orígenes del sujeto psíquico*. Argentina: Amorrortu, 1986: 142-149 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>.

Bowlbi J: *La pérdida afectiva. Tristeza y depresión*. México: Editorial Paidós, 1997.

Cabrera MC, Sánchez PC: *La estimulación precoz. Un enfoque práctico*, 3ª. edición. España: Editores Siglo XXI, 1988.

Chávez-Torres R: *Neurodesarrollo neonatal e infantil. Un enfoque multi inter y transdisciplinario en la prevención del daño*. México: Editorial Médica Panamericana, 2005.

Commission on Classification and Terminology of the International League against Epilepsy: Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epilepctic seizures. *Epilepsia* 1981; 22: 489-501. 1989.

Coppen B: *Un arcoíris de salud. Manual de la clínica de la salud integral*. México: Medicina Alternativa. 1a ed. España: Medicina alternativa, 2007.

Du Bois F: *Los colores y su magia*. México: Editorial Grupo Tomo, 1998.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Equipo de Atención Temprana del Centro Base de Minusválidos: *Atención temprana en el centro de valoración, diagnóstico y orientación de navarra*. España: Equipo de Atención Temprana del Centro Base de Minusválidos, 2003.
Escobar-Picasso E, Espinoza HE: *Tratado de pediatría. El niño sano* México: El Manual Moderno, 2001.
Faure G: *Las relajaciones sensoriales*. México: Editorial Panorama, 1990.
Ferrari R, Belmar E, San Esteban J: *Apuntes inéditos*. Curso-taller Diagnóstico del transtorno por deficit de atención, 2002.
Freud S: *Obras completas*, 3ª. edición. Volumen 5. Argentina: Amorrortu, 1986: 556-564 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>.
Fundación ONCE-Fondo Europeo de desarrollo regional: *Dsicapnet, El portal de la discapacidad*, 2006.
Gessell A: El primer año de vida. En: *El niño de 1 a 4 años*, 9ª. edición. Gessell A (ed.). México: Editorial Paidós, 1991.
Gimbell T: El color y su historia. En: *Terapia de colores*. España. Editorial EDAR, 1995.
González E, Fernández H, Secades V: *Guía para la detección e intervención con menores de riesgo*. España: Gobierno del Estado de Murcia, Departamento de Bienestar Social, 2001.
Grupo de Atención Temprana: *Libro blanco de atención temprana*. España: Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía, 2000.
Gutton P: *El bebé del psicoanalista*. Argentina: Amorrortu, 1987: 105-131 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>.
Hunt R: Algo de historia. En: *Las claves de la cromoterapia*, 2ª. edición. México: Editorial Grupo Tomo, 1997.
Memorias. Edita Gobierno de Navarra, Departamento de Educación y Cultura, España. 2003.
Instituto de Navarra de Bienestar Social: *La atención temprana en Navarra. Documento marco*. España: Instituto de Navarra de Bienestar Social, 2001.
Memorias de jornadas de Atención Temprana, Murcia, España, 2003.
Lebovici S: *El lactante, su madre y el psicoanalista*. Argentina: Amorrortu, 1988: 184-200 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>.
Marcos S: *Apuntes inéditos*. Curso-taller: Detección y atención oportuna de niños con discapacidad visual. Madrid 2007.
Martínez: La atención temprana. Primeros niveles de atención y detección. *Rev. Ped. Atención Primaria* vol. lll Numero 11 julio/septiembre p.119-126.
Mata S, Maureen M, Paone S, Segura E, Tapia L: *Estimulación temprana de 0-36 meses*, 2ª. edición. Argentina: Editorial Humanitas, 1994.
Molins A: Proceso diagnóstico en las crisis epilépticas. En: *Epilepsia*. Libert-Padro D, Picornell-Darder I (ed.). España: Ergon, 2003.
Murray L: Anatomía del sistema nervioso. En: *El sistema nervioso humano. Un punto de vista anatómico*. Murray L, Kierman J (eds.). México, Editorial Harla, 1986.
Needleman C: *Temas de familia y pediatría*. Argentina: Eudeba, 1987: 51-81 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>.
Newman-Dorland WA: *Dorland Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina*, 30ª edición. Voz: epilepsia. España: McGraw-Hill Interamericana, 2005.
NICE: *The epilepsy: The diagnosis and management of the epilepsy in adults and children in primary and secondary care*. National Institute for Health and Clinical Excellence, 2004, October (2/5/06)<http://www.nice.org.uk/page.aspx?o=CG020NICEEquideline>
Papalia E, Wendkos S: *Desarrollo humano*, 2ª. edición. México: Editorial McGraw Hill, 1990.
Papalia E, Wendkos S, Duskin R: *Desarrollo humano*, 8ª. edición. McGraw Hill. México 1998.
Peña-Casanova J: *Manual de logopedia*. España: Masson, 2001.
Pérez A: *Temas de familia y pediatría*. Argentina: Eudeba, 1987: 93-98 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>.
Pobalano A: *Detección y estimulación temprana del niño con daño neurológico*. México: Editores de Textos Mexicanos, 2003.
Popoca-Jaimes P: Plasticidad cerebral en el niño con lesión neurológica perinatal. En: *Avances en la restauración del sistema nervioso*. Aguilar-Rebolledo F (ed.). México: Editores Vivaco, 1994.
Prechtl F: *Examen neurológico del recién nacido de término*, 2ª. edición. Argentina: Editorial Panamericana, 1985.
Puyuelo M, Rondal JA: *Manual de desarrollo y alteraciones del lenguaje*. España: Masson, 2003.
Romero H, Méndez I, Tello A, Torner A: Daño neurológico secundario a hipoxia isquemia perinatala. *Arch. Neurocien. México* 2004; 9(3): 143-150.
Sales E, Abonavid E: *Tratado de audiología*. España: Masson, 2005.
Sánchez-Caravaca J: *La eficacia de los programas de atención temprana en niños de riesgo biológico. Estudio sobre efectos de un programa atención temprana en niños prematuros en su primer año de vida*. Tesis doctoral. España: Universidad de Murcia, Facultad de Psicología, 2006.
Scottish Intercollegiate Guidelines: *Diagnosis and management of epilepsy in adults*. Edingburg: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; April 2003, update October 2005. <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign70.pdf>
Serafin ME: *Aprendizaje de español signado de México*. México: Libre Acceso, A.C., 2000.
SIS/FEAPS: *Atención temprana: orientaciones para la calidad. Manuales de buenas prácticas*. España: SIS Centro de Documentación y Estudios, FEAPS, 2000.
Soifer R: *Psicodinamismos de la familia con niños*. Argentina: Kapelusz, 1980: 54-75 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>.
Soriano V: *Intervención temprana en Europa: organización de servicios y asistencia a los niños y sus familias tendencias en 17 países europeos*. Dinamarca: European Agency for Development in Special Needs Education, 1998.
Spitz RA: *El primer año de vida del niño*. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.
Steven C, Schachter MD: *Evaluation of the first seizure in adults* [monografia en Internet]. Walthman MA: Up To Date; 2006 [acceso 18 de abril de 2006] <http://www.uptodate.com/>
Tallis J: Características de la lesión cerebral en los niños. Acerca de la plasticidad cerebral. En: *Estimulación temprana e intervención oportuna. Un enfoque interdisciplinario biopsicosocial*, 2ª. edición. Tallis G, Echeverría H, Garbaz J, Fiondella AM (eds.). España: Miño y Dávila Editores, 1999.
Vaujhah N: *Tratado de pediatría*. México: Salvat Mexicana, 1990.
Verdugo M.A. Gutiérrez B.B.: *Retraso mental, definición, clasificación y sistemas de apoyo*, vol. 1 Edit. Alianza España p.204:1997.
Wilson D: *Manual de enfermería pediátrica de Wong*. McGraw Hill, 7a.ed. México 2009;2008:245.
Winnicott D: *Exploraciones psicoanalíticas 1*. Argentina: Paidós, 1991: 84-97 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752006000300009&script=sci_arttext#ref>.
Zukunft-Huber B: *Gimnasia para bebés*, 4ª. edición. España: Editorial Paidotribo. 2011.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Unidad 17

Evitar peligros

Irma Valverde Molina, Isabel Cristina Peralta Reyes, Vesta L. Richardson López Collada, César Misael Gómez Altamirano, Yolanda Hernández Sánchez, Teresita A. Ramón Rivera, Imelda Yadira Salazar Hernández, Adela Flores Arellano, Nancy Angélica Mendoza Caballero, Edith Pereira Otamendi, Karla Vega Cardona, Jaime Castillo Flores y Selene Montalvo Álvarez

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD	259	TECNOLOGÍA EN EL MANEJO DE QUEMADURAS	300
TECNOLOGÍA DE LAVADO DE MANOS CLÍNICO	261	TECNOLOGÍA EN LA APLICACIÓN DE FOTOTERAPIA Y EXANGUINOTRANSFUSIÓN	303
PROGRAMA DE VACUNACIÓN EN MÉXICO	262	TECNOLOGÍA PARA LA ATENCIÓN EN EL PRE, TRANS Y POSOPERATORIO	309
TECNOLOGÍA DE INSTALACIÓN DE ACCESO VASCULAR PERIFÉRICO	270	VALORACIÓN DE GLASGOW MODIFICADA	317
TECNOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN VENOSA CENTRAL (PVC)	275	TECNOLOGÍA DE SUJECIÓN E INMOVILIZACIÓN	321
TECNOLOGÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS	276	TECNOLOGÍA EN EL MANEJO DE INTOXICACIONES	325
DOSIFICACIÓN, DILUCIÓN Y MINISTRACIÓN DE FÁRMACOS	293	ANEXO 1	339

BREVE DESCRIPCIÓN DE ESTA NECESIDAD

CONCEPTO

La seguridad se define como permanecer libre de lesiones psicológicas, físicas y sociales. Es una necesidad de los humanos para protegerse de todas las causas internas y externas y mantener su integridad. Un entorno seguro para el paciente incluye factores para su vida y supervivencia.

JUSTIFICACIÓN

La necesidad de evitar peligros es valorada en enfermería para el bienestar fisiológico, psicológico, social y del entorno del paciente, valiéndose del pensamiento crítico, al incorporar el proceso de atención, para dar seguridad e intervenir de manera adecuada, así como para proporcionar una atención continua; el profesional de la salud adopta diversas medidas precautorias, con el fin de limitar el potencial de accidentes bajo su responsabilidad.

OBJETIVOS

- Enseñar a los familiares y al paciente acciones preventivas y mantener un ambiente seguro.
- Identificar riesgos de accidentes, para prevenir lesiones en los enfermos.
- Fomentar el cuidado, a fin de evitar enfermedades, lesiones y accidentes más frecuentes.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA DE LA NANDA

- Riesgo de lesión.
- Riesgo de traumatismos.
- Riesgo de asfixia.
- Riesgo de intoxicación.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

PAPEL DE LA ENFERMERA PARA EVITAR PELIGROS

La enfermera debe planificar las medidas de seguridad y protección, considerando la capacidad que tienen sus pacientes, en relación con su edad, estado de conciencia, movilidad, limitaciones o deficiencias sensoriales, estado emocional, educación y conocimientos en cuanto a la protección; también es importante mencionar la necesidad de un ambiente seguro. Los cuidados o enseñanzas para protección de ellos mismos son una preocupación individual y colectiva. Así, la enfermera centra su atención en prevenir accidentes y lesiones, a fin de mantener la integridad del paciente y la propia.

Los **lactantes** y **preescolares** dependen de manera estrecha del cuidado de los adultos. Cuando empiezan a caminar son muy curiosos, pues no perciben los peligros, caídas, intoxicaciones y quemaduras, que son los accidentes más frecuentes en esa etapa.

Algunos consejos:

- Enseñar a los padres a no colocar las cunas de almohadas, y mantener los barandales en alto.
- No dejarlos solos mientras se les baña o cambia la ropa.
- Los juguetes deben ser grandes, de preferencia.
- No dejar biberones ni chupones al alcance de los niños.
- Sugerir que duerman de espalda o sobre un lado.
- Las conexiones eléctricas deben estar protegidas.
- Los pequeños deben viajar en un asiento propio y con cinturón de seguridad.

Los **escolares** exploran su entorno y pueden ser víctimas de accidentes automovilísticos.

Algunas recomendaciones:

- Enseñar a los niños principios o reglas básicas de seguridad.
- Pedirles no esconderse en lugares peligrosos, como debajo de un coche o dentro de botes.
- Animarlos a practicar deportes con aditamentos para su protección y seguridad.
- Mostrarles que deben cruzar las calles en las esquinas con educación vial.
- Indicarles que no deben conversar con personas extrañas ni aceptar regalos u objetos de desconocidos.

Algunos **adolescentes** en esta etapa presentan tendencias a la autodestrucción, al suicidio, debido a la desesperanza escolar o por relaciones con miembros de su familia y comunidad por lo que los padres de familia deben observar el comportamiento de sus hijos para detectar señales de riesgo, poder tratar y canalizar a instituciones de apoyo y de salud.

El personal de enfermería tambien debe detectar el comportamiento del adolescente para poder involucrar a la familia y mejorar su integración al entorno familiar, escolar y social.

Las instituciones hospitalarias disponen de señalamientos, sistemas y dispositivos de seguridad, como sonidos al oprimir un botón o timbre de alarma, encender la luz o por medio de sistemas de intercomunicación, todo ello tiene como fin tener contacto directo con el personal de enfermería, que está para responder de manera inmediata y brindar asistencia. Tales dispositivos están colocados en salas de pacientes, baños, sala de día; es importante revisar su funcionamiento y no ignorarlos, ya que se pude acusar de negligencia a los profesionales de salud en caso de fallo.

Otro aspecto que se debe mencionar es solicitar al paciente su nombre y reconocerlo con la pulsera de identificación; los tratamientos y fármacos prescritos deben ser para la persona correcta, con información precisa; nunca confundir la identidad del paciente, pues esto causaría serios problemas legales.

FACTORES QUE INFLUENCIAN ESTA NECESIDAD

- **Biofisiológicos**: edad, etapa del desarrollo, mecanismos de defensa fisiológicos (termorregulación, sistema inmunológico), estabilidad psicomotora.
- **Psicológicos**: mecanismos de defensa, métodos del afrontamiento (competencias personales), estrés, estabilidad psíquica, personalidad de base, emociones y diferentes estados de ánimo.
- **Socioculturales**: sistemas de apoyo familiar y social, cultura, religión, educación, estatus socioeconómico, papel social, estilo de vida, organización social, valores y creencias, entorno lejano (clima, temperatura, humedad, ruido, etc.), entorno próximo (iluminación, mobiliario, ruidos, entre otros).
- **Biofisiopatológicos:** preventivos como el esquema de vacunación completo. De restauración a la salud como procedimientos diagnósticos y de tratamiento en las unidades hospitalarias.
- **Preventivos:** como los accidentes en el hogar, escuela y en las áreas hospitalarias.
- **Aislamiento:** en el caso de enfermedades infecciosas y protector en caso de inmuosupresión.

OBSERVACIONES

- Valorar la integridad neuromuscular, de los sentidos y del sistema inmunológico.
- Ansiedad, ausencia de control, falta de habilidades de afrontamiento, somatizaciones, aspecto descuidado, inhibición, desconfianza, agresividad, alteraciones en

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

la sensopercepción o en la conciencia, comportamientos peligrosos.
- Autoconcepto/autoestima (si protege o evita mirar o tocar zonas de su cuerpo; armonía en el aspecto físico; existencia de cicatrices; deformidades congénitas o no; alteraciones en el funcionamiento del cuerpo).
- Condiciones del ambiente próximo (temperatura, humedad, iluminación, barreras ambientales —suelo encerado, mojado—, barandillas en la cama, etc., ruidos), salubridad del ambiente lejano (alcantarillas).

TECNOLOGÍA DE LAVADO DE MANOS CLÍNICO

LAVADO MÉDICO

Introducción

La transmisión de microorganismos se previene con la realización de técnicas, médicas y quirúrgicas. La salud pública es la ciencia y arte de prevenir enfermedades, prolongar la vida y fomentar la salud mediante esfuerzos organizados, así como de decisiones informadas de la sociedad, las organizaciones, comunidades privadas, públicas y los individuos.

La asepsia médica se conoce frecuentemente como técnica limpia, mientras que la asepsia quirúrgica se le conoce técnica estéril. La primera muestra las prácticas que favorecen la reducción de microorganismos y a inhibir su crecimiento, ésta técnica no destruye las esporas. La asepsia quirúrgica se refiere a la eliminación de todo microorganismo patógeno y esporas.

El lavado de manos es la práctica de prevención y control de infecciones más sencilla e importante que realiza todo el personal de salud en unidades médicas de atención, para minimizar la transmisión de infecciones entre los pacientes y personal, entre unos pacientes y otros o entre un personal y otros. El uso de guantes no sustituye el lavado de manos.

Existen tres tipos de lavado de manos: social, clínico y quirúrgico. En las unidades de atención se realizan sólo los dos últimos. El **lavado social** se realiza con agua y jabón común. El **lavado clínico** es la fricción breve y enérgica de las manos entre 15 a 30 segundos, en el cual se remueve la suciedad visible, material orgánico y flora transitoria de la piel por acción mecánica, adquirida por contacto reciente con pacientes o fómites. **Lavado quirúrgico** es el lavado de manos y antebrazos con fricción enérgica de todas las superficies hasta los codos, con una solución antimicrobiana por espacio de 3 a 5 min, con limpieza minuciosa, seguido de enjuagarse al chorro del agua, disminuyendo la flora residente y eliminando la flora transitoria.

Por lo general, la piel tiene flora residente y transitoria.

Flora residente:

- *Staphylococcus epidermidis* (coagulasa-).
- *Staphylococcus aureus* (coagulasa+).
- *Streptococcus pyogenes* (grupo A).
- *Propionibacterium acnes* (*Corynebacterium* anaeróbica).
- *Corynebacterium diphtheriae* o aeróbica.
- *Clostridium perfringens.*
- *Lactobacillus.*
- *Acinetobacter calcoaceticus*.

Flora transitoria:

- *Escherichia coli*.
- *Pseudomonas aeruginosa*.
- *Klebsiella spp.*
- *Acinetobacter calcoaceticus.*
- *Salmonella*.

El lavado de manos deber realizarse:

- Al iniciar la jornada laboral.
- Antes y después de realizar procedimientos con el paciente.
- Antes y después de contacto con líquidos corporales y sangre.
- Antes y después de manejar ropa sucia de pacientes.
- Al contacto de un paciente y otro paciente.

Las condiciones para lavarse las manos son:

- Durante las actividades asistenciales.
- No usar alhajas como, anillos, pulseras y relojes.
- No usar esmalte de uñas, incluso el transparente.
- Usar uñas siempre limpias y cortas recomendadas 3 mm y que no supere la punta de los dedos.
- No usar uñas artificiales.

CONCEPTO

Es la eliminación de microorganismos de la piel por medio de fricción con agua y jabón.

OBJETIVOS

- Prevenir y reducir la incidencia de infección cruzada.
- Eliminar la suciedad durante el cuidado de pacientes.
- Disminuir la contaminación de manos.
- Proteger al paciente, personal sanitario.

Equipo

Jabón, toallas desechables, agua corriente.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Procedimiento

Retirar objetos de manos y muñecas, así como todos los artículos de joyería. En las alhajas se encuentran reservorios de microorganismos.

- Abrir llave de agua y mojarse las manos.
- Aplicarles jabón; friccionar palmas, dorso con movimientos rotatorios por 15 segundos.
- La limpieza mecánica favorece la remoción del crecimiento microbiano.
- Pasar mano derecha sobre la izquierda.
- Después la izquierda sobre la derecha palma contra palma, palma contra dorso.
- Espacios interdigitales incluyendo dedo pulgar.
- Friccionar uñas.
- Friccionar muñecas. Los movimientos circulares ayudan a desprender suciedad y microorganismos.
- En los espacios interdigitales se acumulan microorganismos.
- Enjuagar las manos y muñecas con abundante agua permitiendo que ésta corra hacia la punta de los dedos.
- El agua corriente recoge la suciedad y organismos desprendidos por el jabón, agua y fricción.
- Seque manos con toalla desechable.
- Cierre la llave del agua con la toalla utilizada.
- Aplique crema en las manos.
- El secado de manos evita la formación de grietas.
- La crema suaviza la piel evitando la resequedad (Véase Anexo 1).

LAVADO DE MANOS

La OMS, en el año 2009, publicó la guía sobre la higiene de las manos, que en los centros sanitarios, los profesionales de la salud de todo el mundo deben seguir (cuadro 17-1).

Los cinco momentos que indica la OMS son los siguientes:

1. Antes del contacto con el paciente.
2. Previo a realizar una actividad limpia/antiséptica.
3. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales.
4. Posterior al contacto con el paciente.
5. Trás del contacto con el entorno del paciente.

Puntos clave

El lavado de manos es el indicador de calidad principal en las unidades hospitalarias, su objetivo principal es disminuir de manera notable las infecciones nosocomiales y el control de infecciones.

Concepto

Es el procedimiento de limpieza de las manos.

Material

- Jabón.
- Agua.
- Toalla.

Objetivos

- Evitar propagación de microorganismos.
- Impedir riesgo de infección.
- Eliminar la flora transitoria de las manos, materia orgánica y suciedad, si las hubiera.

PROGRAMA DE VACUNACIÓN EN MÉXICO

ANTECENDENTES HISTÓRICOS

El Programa de Vacunación Universal (PVU) es una política pública del Sistema Nacional de Salud, norma y dirige las acciones de vacunación (Memoria Consejo Nacional de Salud 1990-1994), que tiene como propósito fundamental proveer protección específica contra algunas

CUADRO 17-1. TECNOLOGÍA DE LAVADO DE MANOS CLÍNICO

Pasos	Fundamento
Retirar objetos de manos y muñecas y todos los artículos de joyería	En las alhajas se encuentran reservorios de microorganismos
Abrir llave de agua y mojarse las manos. Aplicar jabón, enjabonar manos Friccionar palmas, dorso con movimientos rotatorios por 15 s	La limpieza mecánica favorece la remoción del crecimiento microbiano
Pasar mano derecha sobre la izquierda,después la izquierda sobre la derecha, palma contra palma, palma contra dorso, espacios interdigitales incluyendo dedo pulgar Friccionar uñas y muñecas	Los movimientos circulares ayudan a desprender suciedad y microorganismos En los espacios interdigitales se acumulan microorganismos
Enjuagar las manos y muñecas con agua abundante permitiendo ésta corra hacia la punta de los dedos	El agua corriente recoge la suciedad y organismos desprendidos por el jabón, agua y fricción
Seque manos con toalla desechable Cierre la llave del agua con la toalla utilizada Aplique crema en las manos	El secado de manos evita la formación de grietas La crema suaviza la piel evitando la resequedad

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

enfermedades infecciosas, mediante la vacunación en toda la población del país. En los Lineamientos del Programa de Vacunación Universal, actualizados cada año, se establecen los criterios y procedimientos que deben llevarse en todas las instituciones de salud del país, tanto privadas como públicas, para lograr el control, la eliminación y la erradicación de las enfermedades prevenibles por vacunación (Programa de Vacunación Universal y Semanas Nacionales de Salud Lineamientos Generales, 2012).

México cuenta con una larga historia en la aplicación y producción de vacunas. Desde 1804, el doctor Francisco Balmis introdujo la vacunación antivariolosa con la aplicación de la técnica de brazo a brazo (Memoria Consejo Nacional de Salud 1990-1994), y así, de manera sucesiva, en diferentes años se fueron introduciendo nuevas vacunas. Los frutos de la vacunación se vieron en 1990, cuando se reportó el último caso de poliomielitis, en Tomatlán, Jalisco; también desde 1991 se ha logrado mantener eliminada la difteria y el tétanos neonatal, y tener bajo control la tosferina, parotiditis y rubéola.

En septiembre de 1990, se celebró en la sede de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en Nueva York, EUA, la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia, donde participaron 71 países, entre ellos México, con el objetivo de que las naciones se comprometieran a lograr la supervivencia, protección y desarrollo del niño, a través de un plan de acción que mejorara las condiciones de vida de la niñez. En el contexto del plan de acción que aprobaron todos los países hubo numerosos compromisos, entre los que México se comprometió a (Memoria Consejo Nacional de Salud 1990-1994):

- Abatir el rezago que en materia de inmunizaciones existía en los niños menores de cinco años de edad, sin importar condición social, creencia religiosa o posición económica. Con ello, México estaría cumpliendo con la prioridad de salvaguardar la supervivencia, protección y desarrollo de su niñez; demostraba así su voluntad política ante las naciones unidas del mundo respecto a la protección que necesitan todos los niños de la Tierra y, con ello, estaría cumpliendo también, con los compromisos internacionales contraídos en la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia. Fue así como surgió el Consejo Nacional de Vacunación, instancia permanente de coordinación y consulta de los sectores público, social y privado, para la instrumentación del Programa de Vacunación Universal, creado por Decreto Presidencial del 22 de enero 1991, y publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 24 de enero del mismo año (Memoria Consejo Nacional de Salud 1990-1994).

Entre 1990-1991, la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud realizó una Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación en todas las jurisdicciones sanitarias del país, donde se demostró que existían coberturas insuficientes (< 90%), por biológico y por esquemas completos, por lo cual se cambiaron las estrategias operativas del Programa de Inmunizaciones, integrando a este esfuerzo, además de las Instituciones del Sistema Nacional de Salud, a todas las entidades de los sectores público, social y privado, además de concertar la voluntad política de la totalidad de las instancias del gobierno, para dar al programa la dimensión y fortaleza que le permitiera aplicar, a todos los niños menores de cinco años, todas las vacunas, y alcanzar niveles óptimos de coberturas de vacunación, para disminuir la morbimortalidad de enfermedades prevenibles por vacunación (Memoria Consejo Nacional de Salud 1990-1994).

Es importante señalar que el Programa de Vacunación Universal está contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo, el cual establece que en la prevención y protección de la salud, se da especial énfasis a la prevención de enfermedades y, tal como lo señala la estrategia 2.4 del Programa Nacional de Salud, reducir la incidencia de enfermedades prevenibles por vacunación.

Asimismo, la Ley General de Salud dispone que corresponde a la Secretaría de Salud promover la colaboración de las instituciones de los sectores público, social y privado, y de la población en general, para la realización de actividades de prevención y control de enfermedades.

Durante los últimos años, el Programa de Vacunación Universal ha sido coordinado por el Consejo Nacional de Vacunación (CONAVA), con esfuerzo de los sectores público, social y privado, para promover y apoyar las acciones de prevención, control, eliminación y erradicación de las enfermedades prevenibles por vacunación entre toda la población residente en la república mexicana; se ha estimado necesario fortalecerlo como órgano colegiado tanto en sus atribuciones como en su integración.

Se implementaron los consejos estatales de vacunación, los cuales son grupos colegiados representados por las diferentes instituciones del sistema nacional de salud en cada una de las entidades federativas, los cuales asumen con plena responsabilidad, la planeación, ejecución y evaluación de las actividades del Programa Permanente de Vacunación y de las Semanas Nacionales de Salud, así como la participación en campañas u operativos especiales.

En la actualidad, México cuenta con uno de los mejores esquemas de vacunación del mundo tanto por el número de inmunógenos que incluye como por el nivel de cobertura alcanzado y la población a la que beneficia de manera gratuita (Memoria Consejo Nacional de Salud 1990-1994).

Cuenta con 14 inmunógenos, que protegen contra poliomielitis, difteria, tosferina, tétanos, hepatitis B, infecciones invasivas por *Haemophilus influenzae* tipo B, meningitis tuberculosa, sarampión, rubéola, parotiditis, rotavirus, neumococo, influenza y el virus del papiloma humano.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

De igual forma, se ha fortalecido el Sistema Único de Cartillas Nacionales de Salud entre las instituciones del Sistema Nacional de Salud, garantizando que todas las personas dispongan de ellas de manera gratuita de acuerdo con su edad y sexo.

El Programa de Vacunación Universal se lleva a cabo mediante dos estrategias principales:

1. Programa Permanente de Vacunación.
2. Semanas Nacionales de Salud (acciones intensivas).

El Programa Permanente de Vacunación, como su nombre lo indica, se realiza durante todo el año, en los servicios de 1er, 2º, y 3er nivel de atención del Sistema Nacional de Salud, mediante actividades enfocadas a cubrir los esquemas básicos de vacunación y los esquemas complementarios en las diferentes edades, en especial a los menores de un año, que es la población más susceptible de enfermar y morir.

La vacunación permanente se ofrece de forma sistemática en las unidades de salud, que cuentan con servicios de inmunización, mediante la oferta de vacunas, así como la instalación de puestos de vacunación en diversos espacios de la comunidad o a través de visitas domiciliarias.

Las Semanas Nacionales de Salud tienen acciones intensivas de vacunación, con el propósito fundamental de reducir la cantidad de población susceptible en acciones nacionales o continentales; se han caracterizado, además, por ser el primer evento de salud pública en otorgar a la niñez mexicana acciones integradas de atención primaria, cuyo eje central son las acciones de vacunación. Hoy día se incorpora el concepto de vacunación familiar, mediante esquemas de vacunación de acuerdo con la edad (varones y mujeres de 0 a 11 años; de 12 a 19 años; de 20 a 49 años, y de 50 y más años) (Lineamientos Generales de Regionalización Operativa del Programa de Vacunación Universal, 2013).

Se realizan tres Semanas Nacionales de Salud: en las dos primeras, la actividad principal es la aplicación de la vacuna Sabin, con el objetivo de mantener erradicado el poliovirus silvestre del territorio nacional y completar esquemas de vacunación de acuerdo con la edad. En la tercera Semana Nacional de Salud se tiene como actividad principal la vacunación contra sarampión, rubéola y parotiditis (SRP) a los escolares de primer grado de primaria y a los no inscritos en el Sistema Educativo Nacional de 6 y 7 años de edad (Lineamientos Generales de Regionalización Operativa del Programa de Vacunación Universal, 2013; Programa de Vacunación Universal y Semanas Nacionales de Salud, Lineamientos Generales, 2012).

Para llevar a cabo las actividades de vacunación tanto en programa permanente como en Semanas Nacionales de Salud se utiliza la estrategia de Regionalización Operativa, actividad implementada desde 1991 hasta la actualidad.

La Regionalización Operativa es la estrategia mediante la cual se asigna a cada una de las instituciones del Sector Salud (Secretaría de Salud, ISSSTE, IMSS-Obligatorio, IMSS-Oportunidades) áreas geográficas que quedan bajo su responsabilidad, así como la población que reside en ellas, con el propósito de cubrir el cien por ciento de las localidades del país, y garantizar que la población de menores de ocho años de edad que reside en la república mexicana reciba de forma gratuita y equitativa todas las vacunas que brinda el Programa de Vacunación Universal.

Esto permite que la vacunación se realice de manera ordenada y se puedan elaborar los programas operativos para cada una de las instituciones (Programa de Vacunación Universal y Semanas Nacionales de Salud, Lineamientos Generales, 2012).

Desde 1991 hasta 2009, la vacunación por regionalización operativa abarcaba el grupo menor de cinco años de edad (cuadro 17-2). A partir de 2009 se logra ampliar el grupo de edad a menores de ocho años. El resto de la población se vacuna por derechohabiencia y por demanda [(Lineamientos Generales de Regionalización Operativa del Programa de Vacunación Universal, 2013 (cuadro 17-3)].

Para la vacunación permanente se dará importancia especial a la vacunación de los niños menores de un año de edad, que recibirán su esquema primario, así como su incorporación al Censo Nominal y Sistema de Información del Programa de Vacunación (PROVAC).

Se informará a las madres o responsables de los niños menores de ocho años sobre los aspectos básicos de la vacunación como: vacunas que se le aplican; enfermedades que previenen; reacciones esperadas; cuidados en el hogar después de la aplicación y signos de alarma que requieren atención médica de manera inmediata; periodicidad con la que se deben aplicar las dosis de las distintas vacunas; riesgos en los que se encuentran los niños no vacunados, e importancia de la Cartilla Nacional de Salud; además, tendrá que proporcionarse información referente a la importancia de que acudan a las Campañas Intensivas que se llevan a cabo, como lo indica el cuadro 17-4.

Puntos clave

El Programa de Vacunación Universal pretende abarcar a toda la población infantil con el propósito principal de evitar enfermedades prevenibles.

Las localidades sin servicios permanentes de salud deberán ser visitadas por brigadas de vacunadores o equipos del Programa de Caravanas de la Salud, Oportunidades u otros, cuantas veces sea necesario, con la finalidad de proteger a la población que vive en zonas con alta marginación.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-2. ESQUEMA DE VACUNACIÓN EN EL GRUPO MENOR DE OCHO AÑOS DE ACUERDO CON EDAD Y VACUNA, 2012

Edad	Vacunas							
	BCG	Hepatitis B	Pentavalente acelular	Rotavirus	Neumo 7 valente	Influenza*	SRP	DPT
Nacimiento	Dosis única	1ª dosis						
2 meses		2ª dosis	1ª dosis	1ª dosis	1ª dosis			
4 meses			2ª dosis	2ª dosis	2ª dosis			
6 meses		3ª dosis	3ª dosis	3ª dosis		1ª dosis		
7 meses						2ª dosis		
12 meses					3ª dosis		1ª dosis SRP	
18 meses			4ª dosis					
(2 años) 24 meses						Refuerzo anual		
(3 años) 36 meses						Refuerzo anual		
4 años (48 meses)						Refuerzo anual		DPT
5 años (59 meses)						Refuerzo anual		
6 años (72 meses)							2ª dosis SRP	
De 6 a 59 meses	Cada año, polio oral en 1ª y 2ª Semanas Nacionales de Salud, si ya cuentan con dos dosis de vacuna pentavalente acelular							

Vacuna pentavalente: la preparación contiene bacterias muertas de *Bordetella pertusis*, toxoides tetánico y diftérico, antígeno de superficie del virus de la hepatitis B y polisacárido capsular purificado de *Haemophilus influenzae* tipo b. **Vacuna neumo 7 valente:** es una solución estéril de sacáridos de los antígenos capsulares de *Streptococcus pneumoniae* serotipos 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F y 23F conjugados individualmente con la proteína diftérica CRM197. **Vacuna triple viral (SRP):** vacuna de virus atenuados, que protege contra el sarampión, la rubéola y la parotiditis. **Vacuna triple bacteriana (DPT):** es una vacuna combinada que protege al niño contra tres enfermedades difteria, tosferina y tétanos.

Las visitas serán realizadas por la institución de responsabilidad de la zona, según la regionalización operativa vigente.

Todas las actividades del Programa Permanente de Vacunación se reforzarán en cada Semana Nacional de Salud, esto incluye tanto las actividades de vacunación para completar esquemas y mejorar coberturas, como las actividades de incorporación y registro en el Censo Nominal.

Generalidades en la conservación y manejo de los biológicos

Cámara fría, refrigeradores y termos son de uso exclusivo para vacunas (no se deben colocar alimentos, pruebas de laboratorio o fármacos).

En cada nivel, todas las vacunas deberán conservarse en cámaras frías o en refrigeradores, a una temperatura entre +2 y +8 °C, y en los termos de 9 o 45 litros a una temperatura de entre +4 y +8 °C, estos últimos elementos son utilizados para el traslado de la vacuna que se aplica a la población.

De acuerdo con el nivel de atención, el tiempo de almacenamiento es el siguiente:

- **Nacional**: en cámaras frías, 6 a 18 meses.
- **Estatal o delegacional**: entre 4 y 6 meses en las cámaras frías.
- **Jurisdiccional**: entre 2 y 4 meses.
- **Local**: entre 1 y 2 meses en los refrigeradores.

CUADRO 17-3. VACUNAS INCLUIDAS EN EL PROGRAMA DE VACUNACIÓN UNIVERSAL 2012

Esquema menor de ocho años de edad	Vacunación de 8 a 19 años	Vacunación embarazadas	Población adulta
BCG	Td	Td	Td
Hepatitis B	VPH	Influenza	SR
Neumococo conjugada	SR		Influenza
Rotavirus	Hepatitis B		Neumococo-23-valente
DPaT/VIP+Hib			
SRP			
DPT			
Sabin			
Influenza			

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-4. ESQUEMA DE VACUNACIÓN DE 0 A 60 O MÁS AÑOS DE EDAD

Población	Vacuna	Enfermedad que previene	Esquema	Edad	Vía de administración	Gauge (G) y longitud de la aguja para aplicación	Dosis	Zona anatómica de aplicación
Niños y niñas de 0 a 9 años	BCG	Tuberculosis	Única	Al nacer	Intradérmica	27G X 13 mm	0.1 mL	Región superior del músculo deltoides derecho
	Antihepatitis B	Hepatitis B	Primera	Al nacer	Intramuscular	25G X 16 mm	0.5 mL (5 ó 10 μg)	En los menores de un año de edad, aplicar en la cara anterolateral externa del muslo izquierdo
			Segunda	2 meses				
			Tercera	6 meses				
	Pentavalente acelular (DPaT+VIP+Hib)	Difteria, tos ferina, tétanos, poliomielitis e infecciones por *haemophilus influenzae* tipo b	Primera	2 meses	Intramuscular	25G X 16 mm	0.5 mL	En los menores 18 meses de edad, aplicar en la cara anterolateral externa del muslo derecho Si es mayor de 18 meses edad, y dependiendo de la masa muscular, aplicar en la región deltoidea derecha
			Segunda	4 meses				
			Tercera	6 meses				
			Cuarta	18 meses				
	DPT	Difteria, tos ferina y tétanos	Refuerzo	4 años	Intramuscular	22G X 32 mm	0.5 mL	Región deltoidea del brazo izquierdo
	Rotavirus	Gastroenteritis causada por rotavirus	Primera	2 meses	Oral	N/A*	1 mL	Colocar la jeringa en la parte interna de la mejilla
			Segunda	4 meses				
			Tercera	6 meses				
	Neumocóccica conjugada	Infecciones por neumococo	Primera	2 meses	Intramuscular	23G X 25 mm	0.5 mL	Aplicar en la cara anterolateral externa del muslo derecho
			Segunda	4 meses				
			Refuerzo	12 meses				
	Influenza estacional	Influenza	Primera	6 meses	Intramuscular	23G X 25 mm	0.25 mL	En los menores 18 meses de edad, aplicar en la cara anterolateral externa del muslo izquierdo. Si es mayor de 18 meses edad,y dependiendo de la masa muscular, aplicar en la región deltoidea izquierdo
			Segunda	7 meses				
			Revacunación anual	Hasta los 59 meses			0.5 mL	
	Triple viral SRP	Sarampión, rubéola y parotiditis	Primera	1 año	Subcutánea	27G X 13 mm	0.5 mL	Área superior externa del tripceps del brazo izquierdo
			Refuerzo	6 años				
	Sabin	Poliomielitis	Adicionales	Población menor de 5 años. Población menor de un año, sólo se aplicará a aquellos que hayan recibido 2 dosis de vacuna inactivada de poliovirus a través de la vacuna pentavalente acelular	Oral	N/A*	2 gotas	Oral
"Adolescentes 10 a 19 años, hombres y mujers de 20 a 59 años, adultos mayores de 60 años o más"	Td	Esquema completo	Refuerzo (refuerzo cada 10 años)	A partir de los 11 años de edad	Intramuscular	22G X 32 mm	0.5 mL	Región deltoidea del brazo izquierdo
		Esquema incompleto o no documentadio	Primera	Dosis inicial				
			Segunda	Un mes después de la primera dosis				
			Tercera	12 meses posteriores a la primer dosis				
Hombres y mujeres De 20 a 59 años	"SR (Los que no han sido vacunados o tienen esquema incompleto hasta los 39 años de edad)"	Sarampión y rubéola	Sin antecedente vacunal	En el primer contacto	Subcutánea	27G X 13 mm	0.5 mL	Región deltoidea del brazo izquierdo
				4 semanas después de la primer dosis				
			Con esquema incompleto	Dosis única				

booksmedicos.org

© *Editorial El Manual Moderno* Fotocopiar sin autorización es un delito.

© *Editorial El Manual Moderno* Fotocopiar sin autorización es un delito.

CUADRO 17-4. ESQUEMA DE VACUNACIÓN DE 0 A 60 O MÁS AÑOS DE EDAD (CONTINUACIÓN)

Adolescentes de 10 a 19 años	Tdpa	Tétanos, difteria y tos ferina	Única	A partir de la semana 20 de embarazo	Intramuscular	23G X 25 mm	0.5 mL	Área superior externa del tripceps del brazo izquierdo
	Antihepatitis B (Los que no han sido vacunados)	Hepatitis B	Primera	A partir de los 11 años de edad	Intramuscular	23G X 25 mm	1 mL	Región deltoidea
			Segunda	Un mes después de la primera dosis				
	Influenza estacional	Influenza	Única	Cualquier trimestre del embarazo	Intramuscular	22G X 32 mm	0.5 mL	Región deltoidea izquierda
	SR	Sarampión y rubéola	Sin antecedente vacunal	En el primer contacto	Subcutánea	27G X 13 mm	0.5 mL	Región deltoidea del brazo izquierdo
				4 semanas después de la primer dosis				
			Con esquema incompleto	Dosis única				
	VPH	Infección por el virus del papiloma humano y cáncer cervico uterino	Primera	Mujeres en el quinto grado de primaria y de 11 años de edad no escolarizadas	Intramuscular	22G X 32 mm	0.5 mL	Región deltoidea del brazo derecho
			Segunda	6 meses después de la primera dosis				
			Tercera	60 meses después de la primer dosis				
Mujeres de 20 a 59 años	Tdpa	Tétanos, difteria y tos ferina	Única	A partir de la semana 20 de embarazo	Intramuscular	23G X 25 mm	0.5 mL	Área superior externa del tríceps del brazo izquierdo
	Influenza estacional	Influenza	Personas con factores de riesgo	Anual	Intramuscular	22G X 32 mm	0.5 mL	Región deltoidea izquierda
			Embarazadas	Única. En cualquier trimestre del embarazo				
Hombres de 20 a 59 años	Influenza estacional	Influenza	Personas con factores de riesgo	Anual	Intramuscular	22G X 32 mm	0.5 mL	Región deltoidea izquierda
Adultos mayores De 60 años o más	Antineumocócica polisacárida	Neumonia por neumococo	Única	Apartir de los 65 años	Intramuscular	22G X 32 mm	0.5 mL	Región deltoidea
			Con factores de riesgo	Dosis inicial 60 a 64 años de edad				
				Revacunación única Cinco años después de la dosis inicial				
	Antiinfluenza	Influenza	Revacunación anual	Población de 60 años y más	Intramuscular	22G X 32 mm	0.5 mL	Región deltoidea izquierda

N/A*: No utiliza aguja para su aplicación

N/A**: No utiliza ni aguja, ni jeringa para su aplicación

booksmedicos.org

El tiempo de almacenamiento en cada nivel no es acumulativo. A partir de la fecha de recepción en el nivel estatal, la estancia de la vacuna en la entidad federativa no debe rebasar los seis meses.

Si la vacuna sobrepasa el periodo de almacenamiento de seis meses en la entidad federativa y no se tiene la seguridad de un buen control de la cadena de frío, se deberá dar de baja mediante acta administrativa, y proceder a su inactivación y eliminación.

Almacenamiento de biológico en el refrigerador

Colocar las vacunas desempacadas en charolas perforadas (figura 17-1), para favorecer la libre circulación de aire frío dentro del gabinete y evitar dañar las etiquetas de los frascos; de esta manera los frascos se mantienen secos y limpios. De manera excepcional se colocan en sus empaques originales; esto sólo ocurre cuando la presentación es unidosis, con jeringa pre llenada.

En la parte frontal de cada charola se deberán colocar los frascos de vacuna, con su marbete de identificación, con fecha de caducidad más próxima y/o con más tiempo de almacenamiento.

La distribución de las vacunas dentro del refrigerador dependerá de las características de su composición, fotosensibilidad y la resistencia que presenten para llegar al congelamiento, así como la capacidad del frigorífico. Deberá hacerse de la siguiente manera:

Primer estante: Sabin, triple viral (SRP), doble viral (SR), BCG y varicela.

Segundo y tercer estante: DPT, pentavalente acelular (DPaT+VIP+Hib), toxoide tetánico diftérico (Td para el adulto y DT infantil), antineumocócica conjugada, antineumocócica polisacárida, antiinfluenza, antihepatitis A, antihepatitis B, antirrotavirus y VPH.

En la parte inferior del refrigerador, donde se almacenan las botellas, no se deben colocar los biológicos, ya que está zona forma parte de los denominados "puntos críticos" caracterizados por ser menos fríos que el área central. Estas regiones representan un serio peligro para las vacunas, ya que pueden registrar temperaturas altas o con grandes variaciones.

Termos

El termo es el equipo de traslado más utilizado desde los niveles nacional, estatal, delegacional, jurisdiccional, de zona y local, para la vacunación intramuros y de campo en las acciones de vacunación.

Los termos pueden mantener y conservar una temperatura de entre +2 y +8 °C hasta por 36 horas en algunos casos, dependiendo de las características de diseño y temperatura ambiental.

Cada termo de nueve litros debe contener seis paquetes refrigerantes y formar de modo adecuado el cubo (figuras 17-2 y 17-3).

Es importante cerciorarse de que los paquetes no tengan escarcha, ya que pueden congelar la vacuna.

Utilizar paquetes con rosquilla y que sólo contengan agua; se recomienda que el paquete refrigerante sea llenado en un 80% de su capacidad.

Si no se cuenta con paquetes refrigerantes, el termo se preparará con hielo "frappé" comprimido dentro de bolsas de plástico, formando de igual manera el cubo.

En ambos casos queda al centro un espacio suficiente como para colocar dos vasos contenedores en el termo de nueve litros: en uno se colocarán las vacunas que se están utilizando, y en el otro, frascos cerrados; también se pueden poner en una canastilla perforada cuando se utilicen más de dos frascos por tipo de vacuna.

Una vez preparado el termo, en una canastilla o vaso perforado se colocan las vacunas virales: Sabin, SRP, SR,

Figura 17-1. Charola perforada.

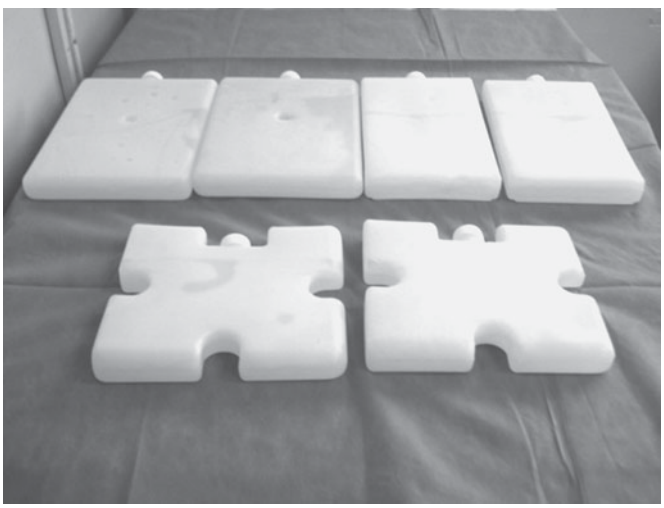


Figura 17-2. Paquetes refrigerantes para termo de nueve litros.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

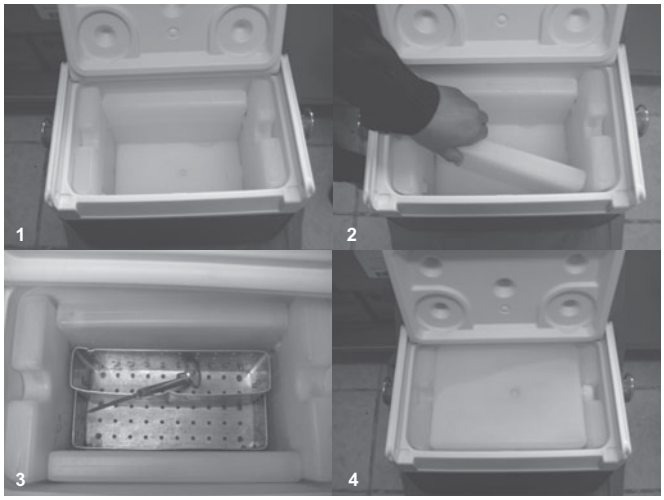


Figura 17-3. Secuencia fotográfica de la formación del cubo.

antiinfluenza, antirrotavirus, antihepatitis B; en el otro, las bacterianas: BCG, DPT, Td, antineumocócica conjugada, antineumocócica polisacárida, DPaT+VIP+Hib, así como los diluyentes correspondientes.

Uso de frascos abiertos

Los frascos abiertos de las vacunas multidosis de Sabin, DPT y Td, antiinfluenza, antihepatitis B, antineumocócica de polisacárida y VPH, pueden ser utilizados dentro de las unidades de salud. Deberán tener registrada la fecha en que se abrieron. Para continuar su uso durante siete días, corroborar que se hayan manejado de forma estricta a temperatura de entre +2 y +8 °C, que no haya pasado la fecha de caducidad y que hayan sido manejados con estrictas medidas de asepsia, para evitar su contaminación.

En el caso de las vacunas SRP, SR y BCG, deben desecharse al término de la jornada y para la vacuna BCG cepa Tokio, se desecha a las cuatro horas de reconstituida (vacunas liofilizadas).

Generalidades en la aplicación de vacunas

Las vacunas y toxoides no deben aplicarse en la región glútea en todos los grupos de edad.

Administración simultánea de vacunas: siempre y cuando se administren de manera simultánea, ninguna vacuna incluida en el esquema 2012 está contraindicada. Los sitios de inyección deberán estar separados a una distancia de 2.5 a 5 cm. dependiendo de la edad y la masa muscular de cada persona.

Las vacunas elaboradas con virus vivos atenuados, como las vacunas antirrotavirus, Sabin, SRP o SR, se pueden aplicar de manera simultánea.

En las vacunas de administración parenteral de virus vivos atenuados, como la vacuna triple viral o la doble viral, si se aplica primero triple viral o doble viral, el lapso de espera será de cuatro semanas para la aplicación de otra vacuna.

Las vacunas de administración oral de virus vivos pueden aplicarse de manera simultánea o con cualquier intervalo entre cualquier vacuna.

La vacuna recombinante contra hepatitis B y las elaboradas con microorganismos muertos o inactivados, como son las vacunas pentavalente acelular, antiinfluenza y antineumocócica conjugada, se pueden aplicar de forma simultánea o con cualquier intervalo entre éstas, o con las elaboradas mediante microorganismos vivos atenuados.

Intercambiabilidad: cuando se inicia un esquema de vacunación con un biológico, se deberá seguir y completar el esquema con el mismo biológico; cuando no se disponga de la misma vacuna o se desconozca cuál fue el producto administrado con anterioridad, debe continuarse el esquema con el producto disponible y registrar en censo nominal, cartilla y PROVAC cuál fue el producto administrado.

El esquema básico de vacunación debe completarse en los niños a los 12 meses de edad; cuando esto no sea posible, se ampliará el periodo de vacunación hasta los 4 años con 11 meses de edad.

Todo recién nacido pretérmino debe recibir todas las vacunas a la misma edad cronológica que el recién nacido a término, excepto para la vacuna BCG, para la que se debe esperar a que alcance un peso de 2 000 gramos.

En los niños menores de 2 000 g de peso al nacer, la vacuna contra hepatitis B podría ser diferida si en la madre se ha documentado que el antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg) es negativo en el momento del nacimiento del bebé; en estos casos, la vacunación puede comenzar a la edad cronológica de un mes.

Los adolescentes y adultos que no tienen antecedentes de haber recibido vacunación previa deberán ser vacunados con una dosis de SR; dos dosis de Td y dos dosis de antihepatitis B.

En los adultos mayores de 60 años se debe aplicar una dosis anual de vacuna contra el virus de la influenza y para adultos de 65 años aplica dosis única de vacuna polisacárida antineumocócica de polisacárida.

Esquemas retrasados

Siempre que se detecte un individuo con esquema incompleto o retrasado, deberá completarse de inmediato, a menos que exista alguna contraindicación.

Contraindicaciones y precauciones

Todo el personal involucrado en los procesos de vacunación debe estar sensibilizado acerca de la importancia de interrogar la existencia de situaciones que contraindiquen la administración de un biológico.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

La contraindicación es una situación por la cual un individuo no debe ser vacunado o debe retrasarse la vacuna, ya que al hacerlo tiene riesgo mayor de presentar eventos adversos, por ejemplo, antecedente de alergia al componente de la vacuna aplicada con anterioridad.

Desecho de material e insumos utilizados en la vacunación

Para el desecho del material e insumos utilizados en la vacunación deberá atenderse de manera puntual lo establecido en la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 Protección Ambiental-Salud Ambiental-Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos-Clasificación y Especificaciones de Manejo.

Lo más destacado en esta norma es que las unidades de salud con áreas de inmunización que dispongan de un sistema de recolección y transporte de residuo peligroso biológico infeccioso (RPB) deberán depositar la aguja sin encapuchar en el contenedor rígido (figura 17-4).

Los frascos vacíos o que requieran inactivación deberán ponerse en una bolsa de plástico transparente, para su posterior inactivación; émbolos y torundas podrán enviarse a la basura general, de conformidad con esta norma.

No se deben tirar a la basura los frascos llenos o con residuos, para evitar un reutilización inadecuada. El frasco vacío y sin etiqueta se desecha a la basura, de conformidad con esta norma.

Vacunas bacterianas elaboradas con antígenos muertos, con antígeno de superficie del DNA, para su descarte, se vierte de manera libre en el drenaje, de conformidad con esta norma.

Figura 17-4. Contenedor rígido.

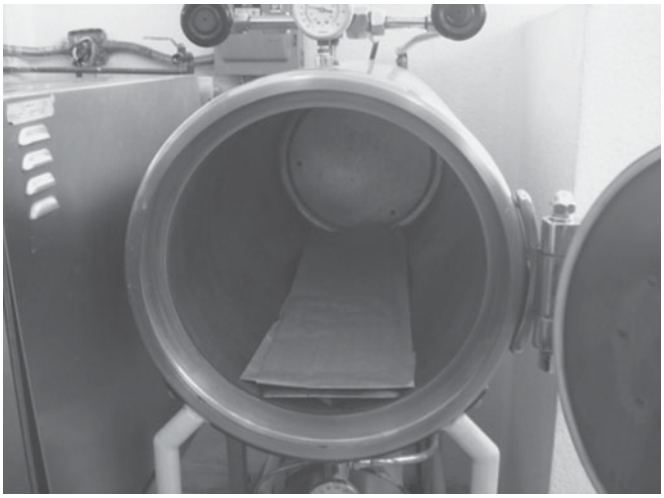


Figura 17-5. Autoclave.

Para las vacunas BCG, Sabin, SRP, SR, antihepatitis A, antirrotavirus, antivaricela y antirrábica (bacterias y virus atenuados), es necesario inactivarlas por calor húmedo, mediante olla de presión o autoclave durante 30 minutos entre 55 y 65 °C, previo a su desecho (figura 17-5).

TECNOLOGÍA DE INSTALACIÓN DE ACCESO VASCULAR PERIFÉRICO

CONCEPTO

Es la administración de grandes cantidades de líquidos gota a gota por vía parenteral, a través de la punción de una vena (figura 17-6).

OBJETIVOS

- Administrar soluciones intravenosas.
- Administrar fármacos.
- Administrar hemoderivados.
- Mantener vía venosa permeable.

MATERIAL Y EQUIPO (FIGURA 17-7)

- Ligadura.
- Férula o avión (tamaño acorde con el niño).
- Torundas con alcohol estériles.
- Equipo Metriset con la solución indicada.
- Catéter del número acorde con el tamaño del niño.
- Telas adhesivas.
- Tripié.
- Sábana pediátrica.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

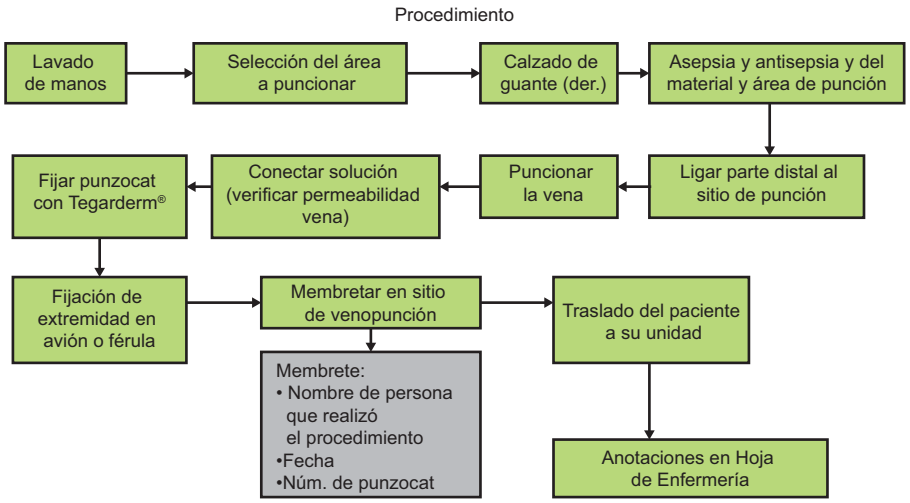


Figura 17-6. Tecnología para instalación de acceso vascular periferico.

PROCEDIMIENTO (CUADRO 17-5)

- A partir de los siete años, las venas pedias, al ser puncionadas, tienen riesgo de sufrir trombosis.
- Con el paso de los años, las válvulas venosas van siendo menos flexibles, en especial las de miembros inferiores.
- Sujetar al niño si es necesario, dejando al descubierto la zona a puncionar. Los dispositivos de restricción de movimientos son cómodos y no producen presión excesiva o indebida en alguna zona (figura 17-10).
- Una vez escogida la vena a puncionar y el catéter adecuado, colocarse los guantes y realizar asepsia de la zona con alcohol en forma circular desde adentro hacia fuera. El alcohol es un desinfectante local, el cual tiene función bacteriostática.
- Adoptar una posición cómoda para puncionar y coordinarse, si es necesario, con otras enfermeras para la sujeción del niño.
- Seleccione el catéter más adecuado, teniendo en cuenta (figura 17-11):
  - Tamaño y estado de las venas del paciente.
  - Propósito de la vía.
  - Tipo de líquido a infundir.
  - Duración de la terapia.
  - Estado del paciente.

Figura 17-7. Material y equipo.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-5. TECNOLOGÍA PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESO VASCULAR PERIFÉRICO

Pasos	Fundamento
Lavarse muy bien las manos	Evita la contaminación de material y equipo
Explicar el procedimiento al paciente o al familiar	El conocimiento de la intervención de la enfermera por el paciente o familiar disminuye la angustia y favorece la aceptación y realización del procedimiento
Elegir el sitio de punción. La elección de la vena depende del tamaño, elasticidad y profundidad debajo de la piel; la vena debe ser clara, observarse con facilidad, palparse y ser lo bastante grande como para introducir el catéter. Las venas a seleccionar en un niño menor de siete años son las metacarpianas, dorsales, basílicas, cefálicas y pedias (figuras 17-8 y 17-9)	
Decidir si usar o no torniquete	La piel de niños pequeños y prematuros es muy delgada y fina, y pueden observarse bien las venas, por lo que es susceptible de lesiones En recién nacidos y algunos lactantes se omite la ligadura y se ejerce la presión por vía manual A partir de los siete años, las venas pedias, al ser puncionadas, tienen riesgo de sufrir trombosis Con el paso de los años, las válvulas venosas van siendo menos flexibles, en especial las de miembros inferiores

Con base en la experiencia se prefieren algún tamaño de punzocat, pero cabe destacar que debido a las características de las venas del niño, el calibre del catéter puede variar.

Puntos clave

- Recién nacidos: punzocat # 24 (amarillo)
- Lactantes: punzocat # 24, # 22 (amarillo, azul)
- Preescolares: punzocat # 22 (azul)
- Escolares: punzocat # 20, # 18 (rosa, verde)
- Adolescentes: punzocat # 18 (verde)

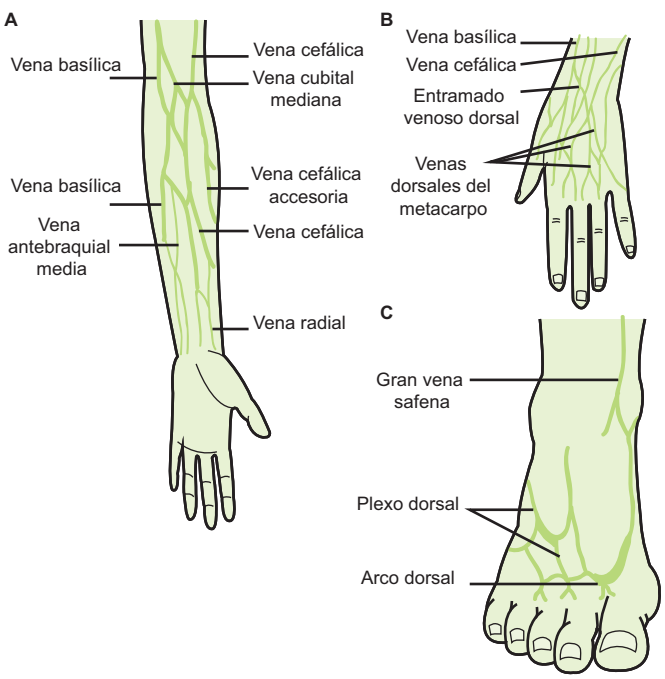


Figura 17-8. Puntos utilizados con frecuencia para la punción venosa en a) brazo, b) mano y c) pie.

Para puncionar:

- Llevar la piel hacia atrás (tracción).
- Colocar el bisel del catéter hacia arriba sobre la vena.
- Insertar el catéter con un ángulo de 15° para venas superficiales y a 30° en venas profundas.

La punción directa de un vaso que se mueve puede terminar siendo fallida o lesionar la vena sin la introducción correcta del catéter, ocasionando más punciones en el niño (figura 17-12).

- Cuando se observe el retorno de sangre, introducir otros tres milímetros la aguja y el catéter como una sola unidad. **La presión venosa normal basta empujar la sangre fuera de las venas**.

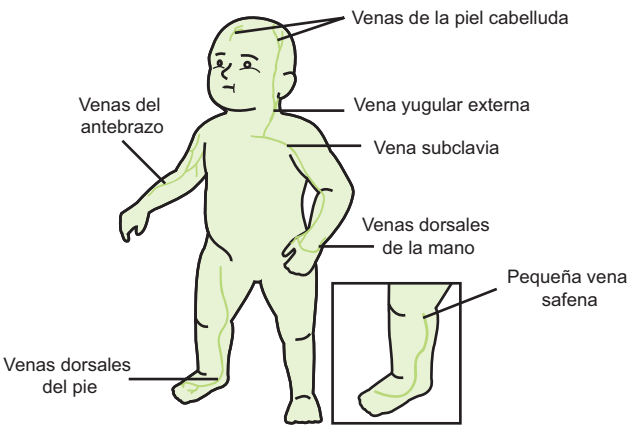


Figura 17-9. Puntos de punción venosa utilizados en niños.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 17-10. Fijación tipo momia para la tecnología para acceso vascular periférico.

Figura 17-12. Punción.

- Retirar de forma lenta la aguja o guía mientras se sostiene el bisel del catéter en su lugar. **Una herida es destrucción de la continuidad de la piel y por tanto puerta de entrada a microorganismos.**
- Conectar el tubo del equipo de solución o Metriset al barril del catéter.
- Retirar el torniquete, tracción manual o ambas, y el punzo totalmente.
- Colocar benjuí en una gasa y aplicar en la periferia del sitio puncionado.
- Fijar el catéter con micropore y posterior a éste con tela adhesiva, y aplicar una gasa estéril. La correcta fijación del catéter evita más punciones y prolonga la duración de la venopunción.
- El uso de micropore, previo a la tela adhesiva, evita lesiones dérmicas en la frágil piel del niño, sobre todo del prematuro.
- Formar un asa con el tubo del equipo de venoclisis y fijarlo al brazo. Esto evita que se desprenda y se tiren las soluciones; también se previenen hemorragias a través del catéter. El peso de la tubería que oscila con libertad es suficiente para sacar la aguja de la vena.

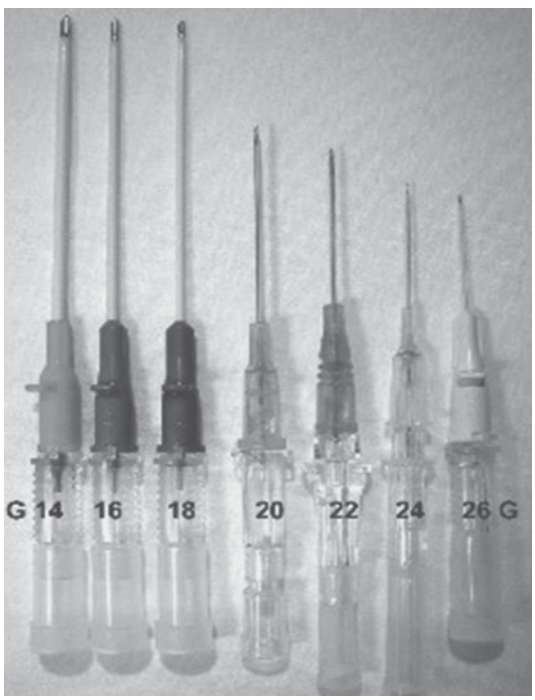


Figura 17-11. Diferentes tipos de punzocat.

MODO DE FIJACIÓN DE UNA VENOCLISIS PEDIÁTRICA

A continuación se expone la metodología para las fijaciones que con frecuencia se usan en niños.

El éxito de una venoclisis radica en esencia en una adecuada fijación, que asegure el tratamiento intravenoso del menor.

Modo de fijación:

- Colocar un cuadro pequeño de apósito transparente y de tela adhesiva sobre el catéter (figura 17-13).
- Deslizar las tres corbatas por debajo del catéter de una a una, de tal manera que el catéter quede sujeto.
- Poner un segundo cuadro sobre el catéter.
- Acomodar la férula (avión) para inmovilizar el miembro canalizado.
- Ubicar las dos tiras largas con el corte central en sentido contrario por debajo del catéter y, a la vez, fijando la férula (avión).
- Situar un brazalete en el nivel de la muñeca y a la vez fijando la férula (avión), sin olvidar el equipo de la solución. El brazalete deberá tener pequeñas figurillas, de tal manera que permita visualizar el estado

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 17-13. Fijación del acceso vascular periférico en un recién nacido.

circulatorio, así como la presencia de edema y cianosis, entre otros.
- Rotular sobre el brazalete: calibre del catéter, fecha y hora en que fue colocado y firma.
- Vigilar con frecuencia el sitio de punción, en especial en los niños pequeños y evitar lesiones por derrame de líquidos o fármacos extravasculares.
- Ajustar la venoclisis a la velocidad prescrita. Los tres principales factores que influyen sobre la velocidad del flujo son presión, calibre del catéter y viscosidad del líquido.
- Dejar cómodo al niño en su unidad.
- Retirar el material usado en los recipientes correspondientes.
- Lavarse las manos.
- Registrar en la hoja de enfermería el procedimiento hecho, fecha y hora, calibre de catéter usado y firma. Cambiar el catéter cada 48 a 72 horas, renovar el equipo de venoclisis cada 24 a 48 horas.

PARA RETIRAR UNA VENOCLISIS PEDIÁTRICA

- Para suspender la venoclisis, cerrar la cámara de goteo con la llave.
- Sostener con firmeza el catéter en su sitio, aflojar con suavidad y quitar las cintas adhesivas. De preferencia evitar el uso de tijeras, si se desean utilizar, que sean botón. El traumatismo de los tejidos produce dolor e inflamación.
- Con una mano sostener una torunda de algodón sobre el sitio de inyección y con la otra extraer de forma lenta el catéter de la piel.
- Aplicar presión suave al sitio de punción hasta que se detenga el sangrado. La ruptura de la piel es una vía de penetración potencial para las bacterias y puede conducir a infección.
- Registrar las observaciones en la hoja de registros clínicos de enfermería.

COMPLICACIONES

- Factores asociados:
  - Infusión.
  - Duración del catéter.
  - Irritación mecánica, química o ambas.
  - Contaminación.
- Infección, flebitis, infiltración, quemaduras, laceraciones.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA AL NIÑO CON VENOCLISIS INSTALADA

- Sujeción de la extremidad con venoclisis instalada, ya sea tipo momia, o con dispositivos especiales para las extremidades.
- Durante el baño, proteger la venoclisis con una bolsa, y evitar con esto que entre agua en el equipo y se reblandezcan las fijaciones, y/o dejar durante el baño en regadera, tina o artesa el punzocat heparinizado; posterior a éste, instalar de nuevo la solución prescrita.
- Vigilar signos de infección (calor, dolor, rubor, edema) cerca del sitio de punción.
- Verificar que las telas no queden demasiado ajustadas a la piel del niño y evitar compromiso neurovascular.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Utilizar siempre solución glucosada al 5% cuando se vaya a canalizar un niño, al igual que cuando se ministre un fármaco intravenoso, a menos que por las características de la enfermedad del pequeño esté contraindicado (niños diabéticos) y por la compatibilidad farmacológica. **Nunca** instalar al recién nacido venoclisis, en toda edad cronologica debe verificarse la permeabilidad de la solución sin que contenga algun medicamento como KCL, bicarbonato, gluconato de calcio entre otros por el riesgo de quemadura por infiltración.

RECOMENDACIONES

- Utilizar un catéter corto por cada intento de inserción.
- No realizar más de tres intentos.
- Evitar las fijaciones entre los espacios interdigitales, ya que favorece laceraciones en la piel e incluso se han observado amputaciones en dedos.
- Cambiar fijación siempre que esté despegada o manchada con sangre o fármacos.
- Favorecer la permanencia del punzocat, asegurándolo y protegiéndolo del medio externo, mediante un apósito.
- Evitar obstruir la visualización del sitio de inserción del punzocat.
- Evitar conectar llave de tres vías directo en la entrada del punzocat, de preferencia utilizar llave de tres vías con extensión.
- Alternar el sitio de punción cada 72 horas, por indicación médica o reacción local, infiltración o salida del catéter.
- Evitar disfunción u obstrucción del catéter por residuos sanguíneos o material del normogotero.
- Mantener una adecuada velocidad de flujo de las soluciones parenterales.
- Vigilancia continua.

Puntos clave

La instalación del acceso vascular periférico es un indicador de calidad en donde se debe tomar en cuenta la fecha de instalación, persona que lo instaló y las reacciones que puedan presentarse.

TECNOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN VENOSA CENTRAL (PVC)

CONCEPTO

Proporciona información del estado de volemia y la función ventricular derecha, midiendo la presión de la sangre en la vena cava superior cerca de la aurícula derecha.

La presión viene determinada por el volumen de sangre, el estado de la bomba muscular cardiaca y el tono vascular. Esta monitorización se mide a través de un manómetro de agua, donde los resultados se obtienen en cm de agua (cm H_2O) o en milímetros de mercurio o a través de un transductor (1 mm Hg = 1.36 cm H_2O).

En la medición hecha a través del monitor se podrán observar las siguientes curvas de presión venosa central:

Ondas de presión venosa central (figura 17-14):

- La **onda a** se debe a la sístole (contracción) de la aurícula derecha.
- El **descenso *x*** es la parte descendente de la onda y refleja la relajación de la aurícula derecha.
- La **onda *c*** aparece con el cierre de la válvula tricúspide.
- La **onda *v*** aparece a medida que la aurícula derecha se sigue llenando de sangre, frente a una válvula tricúspide cerrada en la parte final de la sístole ventricular.
- El **descenso** es la parte descendente de la onda *v* aparece cuando la válvula tricúspide se abre y la sangre existente en la AD se vacía con rapidez hacia el ventrículo derecho.
- **Punto *y*** aparece de inmediato antes del cierre de la válvula tricúspide.

AFECCIONES QUE PRODUCEN INCREMENTO DE LA PVC

Los padecimientos que producen incremento de la PVC son las siguientes:

- Volumen vascular elevado.
- Aumento del volumen minuto.
- En insuficiencia ventricular derecha.
- Hipertensión pulmonar.

AFECCIONES QUE DISMINUYEN LA PVC

Las afecciones que disminuyen la PVC son:

- Reducción del volumen vascular frente a una válvula tricúspide cerrada en la parte final.
- Disminución de las presiones sistémicas.

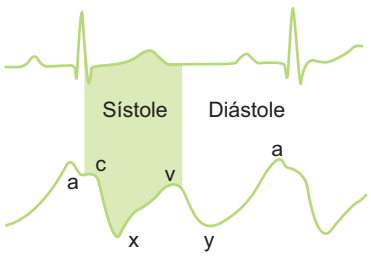


Figura 17-14. Ondas de presión venosa central.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA

Presión venosa central

- Medición con manómetro.
- Medición con transductor.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NORMA OFICIAL MEXICANA Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales. En su apartado 10, la Norma Oficial hace referencia a los **Aspectos generales de prevención y control**, mencionando en varios de sus incisos, aspectos importantes que la vinculan con el procedimiento.

CONCEPTO

La presión venosa central representa la precarga cardiaca derecha o el volumen de sangre que se encuentra en el ventrículo derecho, al final de la diástole. Esta presión se mide a través de la punta de un catéter que se coloca 2 cm arriba de la aurícula derecha.

OBJETIVO

- Evaluar el volumen sanguíneo circulante.
- Conocer la eficacia de bombeo cardiaco y tono vascular.
- Valorar la respuesta al tratamiento.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- Disminución del gasto cardiaco.
- Riesgo de desequilibrio del volumen de líquidos.
- Exceso de volumen de líquidos.
- Déficit de volumen de líquidos.
- Riesgo de infección.

MATERIAL Y EQUIPO PARA PVC CON MANÓMETRO (CUADRO 17-6)

- Solución fisiológica de 250 o 500 mL.
- Manómetro para medir la presión venosa central.
- Llave de tres vías sin extensión.
- Cubrebocas.
- Guantes estériles.
- Paciente con catéter venoso central.

MATERIAL Y EQUIPO PARA MEDICIÓN DE PVC CON TRANSDUCTOR (CUADRO 17-7)

- Solución fisiológica de 250 o 500 mL.
- Transductor para presiones invasivas.
- Set (domo) para medir presiones invasivas.
- Tripié.
- Llave de tres vías sin extensión.
- Cubrebocas.
- Guantes estériles.
- Paciente con catéter venoso central.

CAUSAS QUE MODIFICAN LA CURVA DE PRESIÓN VENOSA CENTRAL

a) Curva amortiguada
  - Burbujas en la cámara del domo.

b) Curva aplanada
  - Obstrucción del catéter.
  - Acodadura del catéter.
  - Llave de tres vías cerrada hacia el paciente.

PRECAUCIONES

- Mantener una técnica aséptica.
- Confirmar la posición del catéter.

Tomar en cuenta los factores que afectan la lectura:

1. Incremento de la presión intratorácica.
2. Error en los puntos de referencia.
3. Mala posición del catéter.
4. Burbujas en el manómetro.
5. Densidad de las soluciones.
6. Acodaduras del catéter.

TECNOLOGÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS

CONCEPTO

Es el procedimiento mediante el cual se administra un fármaco con la dosis prescrita por diferentes vías.

EQUIVALENCIAS

Para poder dosificar los fármacos es necesario recordar algunas equivalencias básicas, como las siguientes:

1 gramo = 1 000 mg.
1 miligramo = 1 000 µgr.
1 centímetro cúbico = 1 mL = 20 gotas.
1 onza = 30 mL.
1 cucharada sopera = 15 mL.
1 cucharada estándar = 5 mL.

ABREVIATURAS

Véase cuadro 17-8.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-6. TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN DE PVC CON MÉTODO DE MANÓMETRO DE AGUA

Pasos	Fundamento	Consideraciones especiales
Lavarse las manos	Reduce la transmisión de microorganismos	• Manipular en forma mínima el catéter • Usar técnica estéril en la preparación del manómetro para su instalación o cambio • Comprobar que el cero del manómetro se encuentre a nivel de la línea media axilar • Realizar cambios de los equipos de infusión, manómetro y llave de tres vías cada 72 horas o de acuerdo con el protocolo de cada institución • Cambiar solución para PVC cada 24 horas • Recordar que la PVC normal en pediatría es de 2 a 6 mm Hg y puede variar de acuerdo con la patología del paciente • Recordar correlacionar cifra de PVC, gasto urinario y presión venosa central
Preparar material y equipo; trasladarlo a la unidad del paciente	Facilita la realización del procedimiento	
Explicar al paciente el procedimiento, si está en edad de comprender y tranquilizarlo	Disminuye el estrés y auxilia a llevar a cabo el procedimiento	
Colocarse cubrebocas	Permite proteger el material estéril de posible contaminación	
Conectar con técnica estéril el equipo de PVC a la solución fisiológica o glucosa al 5%, y purgarlo	Mantiene la técnica aséptica para prevenir la contaminación del catéter, equipos y soluciones	
Conectar el equipo purgado al catéter del paciente usando llave de tres vías (una vía para PVC y otra para soluciones)	Facilita la medición de la PVC	
Fijar el manómetro al tripié, colocando el cero a nivel del eje flebostático (línea media axilar)	Evita variaciones en la colocación del cero en la línea media axila	
Colocar al paciente en decúbito supino; si el paciente no debe cambiar de posición, comprobar que todas las lecturas se tomen en el paciente en la misma posición	Mantener una misma posición en el paciente al realizar el procedimiento permite hacer correctas las mediciones	
Abrir la llave de tres vías a las soluciones intravenosas, llenando el manómetro hasta 5 cm por arriba de la cifra esperada	El manejo de llave tres vías facilita el paso de soluciones para la medición de la PVC, minimizando la manipulación del catéter	
Cerrar la llave hacia las soluciones y abrir hacia el paciente		
Observar el descenso de la solución; deja de bajar y oscila al llegar a la medición correcta		
Regresar la llave a la posición original, dejando goteo correcto		
Regresar al paciente a la posición inicial y dejarlo cómodo	Permite buscar el confort o bienestar de la persona	
Hacer anotaciones en los registros de enfermería	Ayuda a llevar un registro de los cambios del paciente, además de contener la evidencia del cuidado de enfermería	

CUADRO 17-7. TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN DE PVC CON TRANSDUCTOR

Pasos	Fundamento	Consideraciones especiales
Lavarse las manos	Reduce la transmisión de microorganismos	• Manipular de forma mínima el catéter • Usar técnica estéril en la preparación del sistema para su instalación y/o cambio • Comprobar que el transductor se encuentre colocado de forma correcta a nivel de aurícula derecha • Calibrar el transductor cada tercer día o cuando sea necesario • Realizar cambios del sistema y transductores cada 72 horas o de acuerdo con el protocolo de cada institución • Recordar que la PVC normal es de 2 a 8 mm Hg y puede variar dependiendo de la patología del paciente • Un descenso importante de PVC puede indicar hipovolemia; un aumento importante, hipervolemia o insuficiencia ventricular derecha • Los cambios importantes de PVC indican el volumen sanguíneo, necesidad de líquidos y efecto de ciertos fármacos sobre la musculatura cardiaca • Recordar correlacionar cifra de PVC, gasto urinario y presión venosa central
Preparar material y equipo; trasladarlo a la unidad del paciente	Facilita la realización del procedimiento	
Explicar al paciente el procedimiento, si está en edad de comprender y tranquilizarlo	Disminuye el estrés y facilita la realización del procedimiento	
Fijar en el tripié el transductor a nivel de la aurícula derecha y conectar cable al monitor	Permite mantener el transductor a un mismo nivel	
Ponerse el cubrebocas y abrir el set (domo, con llaves y extensión) sin contaminar	El manejo de una técnica estéril en el equipo evitará la contaminación al manipularlo	
Colocarse guantes estériles; conectar el equipo del domo a la solución fisiológica; purgar		
Conectar el equipo del set al catéter del paciente usando llave de tres vías (una vía para PVC y otra para soluciones)	Facilita la medición de la PVC	
Colocar al paciente en decúbito supino; si el paciente no debe cambiar de posición, comprobar que todas las lecturas se tomen en el paciente en la misma posición	Mantener una misma posición en el paciente al realizar el procedimiento permitirá hacer mediciones correctas	
Ubicar el transductor fijo en un tripié a la altura de la aurícula derecha (línea axilar media)	Evita variaciones en la colocación del cero en la línea media axilar	

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-7. TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN DE PVC CON TRANSDUCTOR (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamento	Consideraciones especiales
Calibrar en el monitor el transductor a cero	El calibrar a cero se realiza para eliminar los efectos de la presión atmosférica sobre el transductor, además asegura las lecturas de la presión	
Seleccionar el programa específico en el monitor que se ajusta a la presión que se va a calibrar		
La llave de tres vías que está conectada al domo, cerrarla hacia el paciente, para abrir hacia el domo; retirar el tapón para calibrar al ambiente		
Seleccionar en el monitor la calibración " transductor a cero"		
Regresar la llave de tres vías a su posición inicial y colocar el tapón		
Para hacer la medición de PVC, tomar la llave de tres vías donde se infunden las soluciones y se mide PVC, cerrar hacia las soluciones y abrir hacia el paciente	El manejo de la llave tres vías facilita la apertura del transductor de presiones hacia el paciente para realizar la medición de la PVC	
Observar y valorar las curvas de PVC Regrese las llaves a su posición inicial	Orienta para saber la relación entre el volumen que ingresa al corazón y la efectividad con que éste lo eyecta	
Anotar la medición en los registros de enfermería en mm Hg	Permite llevar un registro de los cambios del paciente y evidencia del cuidado de enfermería	
Regresar al paciente a la posición inicial y dejarlo cómodo	Permite buscar el confort o bienestar de la persona	

CUADRO 17-8. ABREVIATURAS

Abreviatura	Concepto	Abreviatura	Concepto
Amp.	Ampolleta	Sub. cut.	Subcutánea
Cja.	Caja	IV	Intravenosa
CE	Capa entérica	VC	Venoclisis
Cap.	Cápsula	Jbe.	Jarabe
Comp.	Comprimido	kg	Kilogramo
Elíx.	Elíxir	L	Litro
Ext.	Extracto	mL	Mililitro
Fco.	Frasco	mEq	Miliequivalente
g	Gramo	Oz	Onza
mg	Miligramo	PRN	Por razón necesaria
µgr	Microgramo	Sol.	Solución
Gta.	Gota	Past.	Pastilla
h	Horas	Píl.	Píldora
IM	Intramuscular	Sup.	Supositorio
ID	Intradérmica		

CUADRO 17-9. HORARIOS GUÍA

Orden médica	Hora de administración
Cada 24 horas	6
Cada 12 horas	6 – 18
Cada 8 horas	6 – 14 – 22
Cada 6 horas	6 – 12 – 18 – 24
Cada 4 horas	6 – 10 – 14 – 18 – 22 – 2
Cada 3 horas	6 – 9 – 12 – 15 – 18 – 21 – 24 – 3
Cada 2 horas	6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 18 – 20 – 22 – 24 – 2 – 4
Cada hora	c/h

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

HORARIOS GUÍA

Véase cuadro 17-9.

DILUCIÓN

Concepto. Es la adición de una determinada cantidad de líquido a un fármaco, ya sea líquido o liofilizado.
Objetivo. Extraer una pequeña dosis ordenada.

AFORAR

Concepto. Es la acción que se realiza para obtener una mezcla exacta de dos componentes, que al sumarse dan un volumen determinado.
Objetivo. Obtener en mayor cantidad de volumen de disolvente, la concentración de un fármaco en específico.

ADMINISTRAR

Concepto. En enfermería se adopta este término a la acción de preparar los fármacos correspondientes al paciente, en un área determinada.
Objetivos. Identificar y preparar los fármacos que le corresponden al paciente.

MINISTRAR

Concepto. Acto mediante el cual se introduce o proporciona un fármaco a un paciente.
Objetivo. Ocasionar una reacción positiva del cuerpo ante una patología mediante la introducción o preparación de un fármaco.

SINERGISMO

Concepto. Es el efecto de dos fármacos usados en forma combinada; es mayor que la suma de las respuestas causadas por cada uno de ellos. Es habitual el uso clínico de dos medicamentos para obtener sinergismo.
Objetivo. Que exista interacción toxicológica y el resultado del efecto sobre el organismo sea mayor que la suma de los efectos individuales.

ANTAGONISMO

Concepto. Desde un punto de vista de la farmacodinamia, los fármacos son agonistas o antagonistas. Los antagonistas se caracterizan porque interactúan con gran afinidad con los receptores biológicos, pero a diferencia de los agonistas no producen de forma directa una respuesta celular.
Objetivo. Unirse a los receptores, impidiendo la acción de un agonista endógeno. Bloquear la acción del receptor involucrado.

LOS DIEZ CORRECTOS

Los diez correctos para la administración de fármacos le permiten al personal enfermero que va a administrar un fármaco seguir algunas precauciones estándares, para evitar o minimizar al máximo la posibilidad de un error.

Al utilizarlos, enfermería se asegura de cumplir algunas pautas para la administración que ya están preestablecidas y que lo guían para un mejor proceder.

Los diez correctos son:

1. Paciente correcto.
2. Dosis correcta.
3. Vía y velocidad correcta.
4. Horario correcto.
5. Medicamento correcto.
6. Verificar fecha de caducidad.
7. Registrar medicamento aplicado.
8. Informar al paciente e instruir acerca de los medicamentos que está recibiendo.
9. Comprobar que el paciente no esté ingiriendo ningún medicamento ajeno al prescrito e indagar alergias.
10. Estar enterados de posibles reacciones secundarias.

1. **Paciente correcto.** Antes de dar un fármaco al paciente, la enfermera debe revisar su pulsera de identificación, preguntarle su nombre completo.

   - Primero se debe leer la cinta de identificación o pulsera de identificación del paciente.
   - Comparar el nombre del paciente con la hoja de medicación.

   La enfermera siempre debe asegurase sobre la identidad de la persona que va a recibir la medicación (la manera más fácil es preguntando al mismo paciente si está lucido, o si cuenta con algún acompañante o familiar).
2. **Hora correcta.** Para mantener un nivel terapéutico en sangre, la dosis del fármaco debe administrarse a un intervalo específico. La dosificación demasiado frecuente puede causar toxicidad; la falta de administración de dosis, anular la acción y el efecto del fármaco.
   Se considera que se ha administrado una dosis de un fármaco en el momento correcto cuando se administra a la hora exacta o de 5 a 10 minutos antes o después de la hora fijada.
   Todos los fármacos de prescripción médica tienen por escrito el intervalo al cual se deben administrar. La enfermera debe asegurase que se está cumpliendo el intervalo horario y que la medicación no está siendo suministrada ni antes ni después de ese horario.
3. **Fármaco correcto.** Para evitar errores, la enfermera debe:

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Revisar el fármaco tres veces:
  1. En el primer contacto con el contenedor del fármaco.
  2. Antes de ponerlo en la bandeja del paciente.
  3. Después de ponerlo en la bandeja del paciente para ser administrado.
- Comprobar que la orden médica esté completa y legible.
- Conocer la acción del fármaco.
- Verificar la fecha de caducidad.

El fármaco correcto se verifica antes y en el momento mismo de la ministración. Si la cantidad de fármacos a administrar es mayor a uno se debe:

- Rotular las jeringas (si el fármaco se ha de administrar con ellas).
- A la hora de administrar la medicación, disponer de todos los fármacos que se utilizarán en una sola bandeja, que pertenecerá a un solo paciente.
- Nunca se deben disponer en una misma bandeja fármacos de diferentes pacientes.

4. **Dosis correcta.** Cuando se habla de dosis, significa cantidad exacta, ya sea en unidades, o fraccionada en gramos (g), miligramos (mg), mililitros (mL), decilitros (dL), etc. Para cumplir con esto, los profesionales en enfermería identificarán las formas de prescripción y las relacionarán siempre con la presentación que tenga el fármaco.
   En caso de que el fármaco se encuentre con una concentración o volumen mayor o menor, se debe hacer el cálculo de dosis exacta, ya sea por razonamiento lógico simple, convergencia o a través del uso de una regla de tres simple.
   La enfermera debe tener claro cuál será la dosis a administrar y tener presente que algunos fármacos, como la insulina, requieren que se proceda con sumo cuidado y se revise más de una vez.
5. **Vía de administración correcta.** Es necesaria para que el fármaco alcance la absorción apropiada. Las vías de absorción más comunes son:

   - Oral: por boca; tabletas, cápsulas, píldoras, líquidos, suspensiones.
   - Sublingual: debajo de la lengua para una absorción venosa.
   - Bucal: entre encías y mejilla.
   - Tópica: aplicado a la piel.
   - Inhalatoria: aerosoles, *sprays*.
   - Instilación: en nariz, ojo, oído, recto.
   - Parenteral: intradérmica, subcutánea, intramuscular y endovenosa.

   Todo fármaco está preparado para ingresar al organismo a través de determinada vía. Esto es fundamental no sólo para obtener el efecto deseado, sino para evitar errores que pueden ser lamentables.
   La vía seleccionada siempre deberá ser la más segura; la enfermera(o) debe conocer la vía por la que deberá administrar la medicación.
6. **Fecha de caducidad correcta.** Es la fecha que indica el fin del periodo de vida útil del fármaco. Como referencia, junto a esta fecha viene el lote, que es información de su producción.
   Es importante conocer el periodo de caducidad, esto es, el tiempo durante el cual un fármaco contenido en su envase de comercialización y conservado en las condiciones indicadas en su etiqueta permanece dentro de las especificaciones establecidas, pues el personal de enfermería se tiene que encargar de que el fármaco cubra esas especificaciones, evitando contaminación y deterioro, para lograr su uso terapéutico eficiente.
   El periodo de caducidad tentativo es el lapso de caducidad provisional que la Secretaría de Salud autoriza con base en los resultados de los estudios de estabilidad acelerada o al análisis estadístico de los datos de estabilidad a largo plazo disponible. Para fármacos de importación, el periodo de caducidad tentativo debe ser confirmado con estudios de estabilidad a largo plazo, de muestras conservadas y analizadas en México; las excepciones deben ser concertadas y evaluadas con la Secretaría de Salud.
   La fecha de caducidad debe ser visible en la caja, frasco y blíster para su consulta habitual. Pasada la fecha de caducidad, la mayoría de las preparaciones farmacéuticas pierde eficacia, y algunos pueden desarrollar un perfil de reacción diferente y adversa en el organismo del paciente, por lo cual se recomienda su correcto desecho.
7. **Verificar rapidez.** La absorción gastrointestinal de los fármacos va a depender de distintos factores: pH ácido del jugo gástrico o de las enzimas proteicas que llegan a destruir los fármacos; liposolubilidad de éstos; solubilidad en agua (que facilita el tránsito rápido por el esófago); superficie de absorción; concentración del fármaco, e intervalo de liberación.
   La absorción sublingual requiere de características específicas del fármaco. Deben ser sustancias no iónicas y muy liposolubles; la absorción por este medio mucoso de superficie pequeña permite evitar alteración del fármaco, que de forma gastrointestinal sería afectada por el pH de los jugos gástricos y la inactivación hepática al saltarse este paso. La absorción rectal está condicionada por la vascularidad del colon y el área de la mucosa que esté en contacto con el fármaco.
   La vía venosa periférica con venoclisis requiere de vigilancia, ya que al ser un acceso directo a la circulación sanguínea necesita de un balance hidroeléctrico y hemodinámico. Para comprender la absorción del

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

fármaco o solución electrolítica, se debe conocer la característica osmótica del fármaco que es la característica del medicamento que condiciona la reacción bioquímica en los organismos celulares.
Para vigilar la velocidad de infusión de las soluciones con el fármaco se tiene que mantener plena observación de la cámara de goteo, la cual, según el fármaco y solución, deberá ir a velocidad preestablecida.
El cálculo de la velocidad de la perfusión con la constante es el siguiente:

1 cc = 1 mL = 20 gotas = 60 microgotas

Y la fórmula:

Número de gotas por minuto = volumen a administrar en mL x 20 gotas / el tiempo de perfusión en minutos

Número de microgotas por minuto = volumen a administrar en mL x 60 gotas / el tiempo de perfusión en minutos

8. **Plan de acción en caso de eventos adversos.** Las manifestaciones clínicas de anafilaxia con frecuencia son casos de sintomatología cutánea o de mucosas, padecimiento sintomatológico respiratorio; se observaron síntomas y/o signos cardiológicos, gastrointestinales y neurológicos. Los pacientes menores de 15 años tienen 12 veces más riesgo de padecer una anafilaxia por alimentos que los adultos.
La muerte por anafilaxia, muy infrecuente, es producida por hipoxia tras la afectación de la vía aérea alta, broncoespasmo grave o por choque profundo tras vasodilatación y extravasación de líquido. La primera línea de tratamiento es la administración de oxígeno, adrenalina (epinefrina) y líquidos. La adrenalina (epinefrina), 0.01 mg/kg hasta un máximo de 0.5 mg IM (0.5 mL de 1:1.000 adrenalina), inyectada en el muslo lateral superior, revierte todas las características de la anafilaxia, e inhibe la liberación de más mediadores. Los cristaloides, como el suero normal o la solución de Hartmann a 10 a 20 mL/kg, son preceptivos en los casos de choque. El papel de los antihistamínicos H1 y H2, los esteroides y el glucagón no está claro. Sólo deben considerarse una vez lograda la estabilidad cardiovascular con agentes de primera línea. El alta hospitalaria puede darse después de la recuperación completa y de 4 a 6 horas de observación.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA ORAL

Concepto

Son las acciones que se realizan para administrar sustancias (fármacos) al organismo por la boca (cuadro 17-10).

Objetivos

- Lograr un efecto en el organismo mediante el poder de absorción que tiene el tubo digestivo.
- Cuando se requiere un efecto más lento.

Equipo

Carro para fármacos, con charola que contenga:

Fármacos indicados	Mortero
Tarjetas kárdex	Jarra de agua
Vasos graduados	Conos
Gotero	Toallas de papel
Jeringa asepto o de 20 mL	Palangana con agua jabonosa
Abatelenguas	
Popotes	

Puntos clave

Las contraindicaciones para ministrar medicamentos por vía oral son:
- Paciente inconsciente.
- Paciente con náuseas o vómito.
- Paciente con lesiones en la mucosa oral.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA INTRADÉRMICA

Concepto

Son las maniobras que se realizan para introducir una pequeña cantidad de fármaco en la piel por medio de aguja y jeringa (cuadro 17-11).

Objetivos

- Determinar sensibilidad de sustancias alérgicas.
- Administrar pequeñas cantidades de fármacos.

Equipo

Carro para fármacos con charola con cubierta que contenga:

- Tarjeta kárdex.
- Fármaco indicado.
- Jeringa de insulina o de tuberculina desechable.
- Agujas núm. 26 o 27.
- Torundero, torundas con alcohol.
- Contenedor para punzocortantes.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-10. TECNOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA ORAL

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos	Las medidas de seguridad reducen los riesgos. El lavado de manos antes y después de cada procedimiento es una medida estándar de protección
Preparar el carro Pasteur con el material y equipo necesario	Organizar material y equipo junto al paciente ahorra tiempo y esfuerzos innecesarios
Verificar la indicación médica, tomar la tarjeta que corresponde	La triple verificación reduce la posibilidad de errores
Tomar el fármaco y aplicar la regla de los diez correctos	**Los diez correctos son:** 1. Paciente correcto 2. Dosis correcta 3. Vía y velocidad correcta 4. Horario correcto 5. Medicamento correcto 6. Verificar fecha de caducidad 7. Registrar medicamento aplicado 8. Informar al paciente e instruir acerca de los medicamentos que está recibiendo 9. Comprobar que el paciente no esté ingiriendo ningún medicamento ajeno al prescrito e indagar alergias 10. Estar enterados de posibles reacciones secundarias
Poner la dosis indicada en el vaso graduado y membretarlo	Las cantidades significativas se pueden cuantificar con facilidad; es de suma importancia que la dosis sea exacta para evitar complicaciones Las dosis en pacientes pediátricos son especiales, ya que los niños tienen diferente talla y peso, y por lo tanto sus características fisiológicas son distintas • Evitar administrar fármacos por vía oral a pacientes inconscientes. • No tocar el fármaco con las manos • Al terminar de dosificar el fármaco líquido, limpiar la boca del frasco para evitar adherencias • Las células gustativas localizadas en la parte inferior de la lengua captan el sabor del fármaco • La principal absorción ocurre en la mucosa gástrica e intestino delgado
Llevar el equipo a la unidad del paciente	Abrevia tiempo y evita confusiones
Identificar al paciente	Es indispensable identificar al paciente para prevenir equivocaciones
Dar preparación psicológica	Hay que explicar al niño el porqué es conveniente que tome este fármaco y su colaboración La comunicación efectiva entre el paciente y el cuidador se traduce en una mejor comunicación y resulta en una atención de calidad
Proporcionar preparación física	Aislar al paciente y dar posición de Fowler facilita la deglución del fármaco
Administrar el fármaco, ofrecer líquido en caso necesario	Elimina el residuo y sabor del fármaco
Permanecer al lado del paciente hasta que haya deglutido el fármaco	Asegura que el paciente haya deglutido el fármaco
Limpiar la boca del paciente si quedan residuos de fármaco	Evita que se sequen los residuos del fármaco en la zona peribucal; esto permite dejar limpio y cómodo al niño
Colocar el vaso graduado en el recipiente con agua jabonosa	Impide que se adhiera el fármaco y facilita su aseo posterior
Dejar cómodo al paciente	Es de suma importancia dejar cómodo al paciente para que se sienta mejor
Al terminar el procedimiento, lavar todos los vasos graduados y demás materiales utilizados	Dar cuidados posteriores al equipo ayuda a que estén disponibles y en condiciones de asepsia para su uso posterior
Hacer anotaciones en la hoja de registros correspondiente	Es necesario llevar un registro para establecer un control en la ministración de fármacos, y evitar omisiones o sobredosificaciones

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-11. TECNOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA INTRADÉRMICA

Pasos	Fundamento
Verificar orden médica	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Lavarse las manos	El lavado de manos antes y después de cada procedimiento es una medida estándar de protección
Preparar el equipo y fármaco	Organizar material y equipo junto al paciente ahorra tiempo y esfuerzos innecesarios
Leer tres veces la orden médica	Verificar la indicación médica tres veces es una medida se seguridad que reduce riesgos de cometer iatrogenias **Los diez correctos:** 1. Paciente correcto 2. Dosis correcta 3. Vía y velocidad correcta 4. Horario correcto 5. Medicamento correcto 6. Verificar fecha de caducidad 7. Registrar medicamento aplicado 8. Informar al paciente e instruir acerca de los medicamentos que está recibiendo 9. Comprobar que el paciente no esté ingiriendo ningún medicamento ajeno al prescrito e indagar alergias 10. Estar enterados de posibles reacciones secundarias
Abrir la ampolleta	Proteger el cuello con una torunda o gasa, para que al abrir la ampolleta no se sufran accidentes como cortaduras
Si es frasco ámpula, hacer asepsia del tapón	Previene infecciones
Tomar la jeringa, descubrir la aguja, e introducirla en el frasco o ampolleta del fármaco	Para extraer la dosis que se necesita aplicar Cuando se trate de frasco ámpula, utilizar una aguja para cargar el fármaco en la jeringa y otra para administrarlo
Succionar con el émbolo la cantidad prescrita del fármaco	Evita desperdiciar o eliminar fármaco
Purgar la jeringa	Eliminar el aire, para prevenir la formación de embolia gaseosa
Cambiar de aguja, manteniéndola protegida con su protector	Para que la penetración en la piel sea menos dolorosa y más rápida Una pequeña cantidad de solución administrada a pacientes susceptibles puede producir reacciones alérgicas El dolor cutáneo es el resultado del paso de la aguja a través de las zonas sensibles de la piel
Membretar la jeringa	Evita confusiones y cometer iatrogenias
Colocar la jeringa en la charola, junto con la tarjeta kárdex	Se verifica que el fármaco sea el indicado para paciente y se previenen errores
Llevar el equipo a la unidad del paciente	Facilita la ministración
Identificar al paciente	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Dar preparación psicológica	Es importante informar al niño para que colabore en el procedimiento y no se sienta sorprendido
Brindar preparación física	Facilitará la ministración del fármaco La administración de fármaco por vía intradérmica permite la absorción lenta de las soluciones a través de los vasos capilares
Dar posición fowler o semi fowler, colocando el brazo elegido sobre una superficie plana	Facilita la aplicación de la técnica. Parte media anterior del antebrazo Región subescapular de la espalda
Descubrir el área y realizar asepsia alrededor de siete centímetros	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Al secarse la piel, introducir la aguja con el bisel hacia arriba y casi paralela al brazo	Previene introducir parte del antiséptico utilizado
Extraer con rapidez la aguja sin hacer presión con la torunda	Disminuye la molestia
Marcar el sitio periférico a la punción si se requiere	Para tener un control y poder evaluar si hay alguna reacción indeseable al fármaco
Dejar cómodo al paciente	Es de suma importancia dejar cómodo al paciente para que se sienta a gusto
Retirar el equipo y darle los cuidados posteriores al equipo (agujas y jeringas en contenedor especial sin ponerles el protector)	Dar cuidados posteriores al equipo ayuda a que estén disponibles y en condiciones de asepsia para su uso posterior
Hacer anotaciones en la hoja de registros correspondiente	El control en la ministración de fármacos es importante para evitar errores

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

La vía intradérmica tiene escasa capacidad para recibir medicación o alergenos de grandes volúmenes.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA SUBCUTÁNEA

Concepto

Son las técnicas que se realizan para introducir una pequeña cantidad de fármaco en el tejido celular subcutáneo mediante aguja y jeringa (cuadro 17-12).

Objetivos

- Administrar insulina a pacientes diabéticos.
- Administrar pequeñas cantidades de fármacos.

Equipo

Carro para fármacos con charola con cubierta que contenga:

- Kárdex.
- Fármaco indicado.
- Jeringa de insulina.
- Agujas núm. 23 o 24 (de 1.5 cm de largo).
- Torundero, torundas con alcohol.
- Contenedor de punzocortantes.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA INTRAMUSCULAR

Concepto

Son las maniobras que se realizan para introducir fármacos en el tejido muscular mediante aguja y jeringa (cuadro 17-13).

Objetivos

Administrar fármacos en el organismo, que por otra vía resultaría irritante o se inactivarían.

Producir efectos más rápidos que los obtenidos por la vía oral, intradérmica y subcutánea.

Administrar fármacos que por su composición química no pueden administrarse por vía intravenosa.

CUADRO 17-12. TECNOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA SUBCUTÁNEA

Pasos	Fundamento
Verificar orden médica	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Lavarse las manos	Las medidas de seguridad reducen los riesgos. El lavado de manos antes y después de cada procedimiento es una medida estándar de protección
Preparar el equipo y fármaco Leer tres veces la orden médica Cargar la jeringa con el fármaco indicado y membretarla Colocar la jeringa en la charola junto con la tarjeta kárdex	Las medidas de seguridad reducen los riesgos Organizar material y equipo junto al paciente ahorra tiempo y esfuerzos innecesarios
Llevar el equipo a la unidad del paciente	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Identificar al paciente	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Dar preparación psicológica	Es importante informar al niño para que colabore en el procedimiento y no se sienta sorprendido
Brindar preparación física	Facilita la ministración del fármaco Descubrir la región Realizar asepsia de la región
Hacer un pliegue cutáneo grueso con los dedos índice y pulgar, y sostenerlo	Para asegurar que se está en tejido subcutáneo No inyectar en tejido celular subcutáneo que se encuentre sobre una saliente ósea, o que afecte grandes vasos y nervios
Introducir con rapidez la aguja en un ángulo de 45 grados; una vez que la aguja esté en su lugar, soltar el pliegue de tejido	Es lo que indica la técnica; no llegar al músculo Los fármacos administrados por vía subcutánea ejercen su acción en breve tiempo El grosor del tejido celular subcutáneo suele ser abundante en personas obesas
Aspirar un poco	Si no se extrae sangre, inyectar el fármaco de forma lenta
Extraer la aguja con rapidez	Disminuye la molestia
Si se presenta sangrado en el sitio de inyección, ejercer presión con una torunda por unos minutos	Favorece la cicatrización y evita que el paciente se alarme
Dejar cómodo al paciente	Es de suma importancia dejar cómodo al paciente para que se sienta a gusto
Retirar el equipo y darle los cuidados posteriores al equipo (agujas y jeringas en contenedor especial sin ponerles el protector)	Dar cuidados posteriores al equipo ayuda a que estén disponibles y en condiciones de asepsia para su uso posterior
Hacer anotaciones en la hoja de registros correspondiente	El control en la ministración de fármacos es importante para evitar errores

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-13. TECNOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA INTRAMUSCULAR

Pasos	Fundamento
Verificar orden médica	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Lavarse las manos	Las medidas de seguridad reducen los riesgos. El lavado de manos antes y después de cada procedimiento es una medida estándar de protección
Preparar equipo y fármaco	Organizar el material y equipo junto al paciente ahorra tiempo y esfuerzos innecesarios
Leer tres veces la orden médica	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Cargar la jeringa con el fármaco indicado	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Proteger la aguja y colocar la jeringa membretada en la charola, junto con la tarjeta kárdex	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Llevar el equipo a la unidad del paciente	Previene dar varias vueltas y acorta los tiempos
Identificar al paciente	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Brindar preparación psicológica	Es importante informar al niño para que colabore en el procedimiento y no se sienta sorprendido
Dar preparación física Aislar al paciente Dar posición decúbito ventral o lateral Elegir la zona por puncionar y descubrirla Región deltoidea: cara externa del brazo, de 2 a 3 cm de dedo abajo de la apófisis del acromion Región del vasto externo: cara lateral del tercio medio del muslo Realizar asepsia de la región	Facilita la ministración del fármaco
Tomar la jeringa y expulsar el aire, dejando una pequeña burbuja que sube a la superficie al ser inyectada	Previene el retorno de una pequeña cantidad de fármaco
Con el dedo pulgar, anular e índice, hacer presión sobre los tejidos, empujando hacia abajo en dirección del muslo	Facilita la penetración rápida y con menos molestia
Introducir con rapidez la aguja, en un ángulo de 90 grados Evitar puncionar los nervios y vasos sanguíneos No puncionar en áreas de tejido duro (como cicatrices) Región glútea: cuadrante superior externo, de 5 a 7 centímetros abajo de la cresta ilíaca	Para depositar el fármaco en el músculo
Aspirar un poco; si está en un vaso sanguíneo, introducir un poco más la aguja o retirarla; cambiar de aguja e introducirla de nuevo en otro lugar	Evita depositar el fármaco en un vaso sanguíneo. La relajación de los músculos en el área de inyección aumenta la seguridad del procedimiento El músculo absorbe con facilidad mayores cantidades de fármacos por su vascularidad
Extraer con rapidez la aguja, colocando el dedo pulgar, anular e índice, y hacer presión sobre los tejidos	Favorece la extracción más rápida con menos molestia para los tejidos del niño
Colocar una torunda en el lugar de la aplicación, haciendo un poco de presión en caso de sangrado	Evita que si sangra algún vaso pequeño se manche la ropa
Dejar cómodo al paciente	Es de suma importancia dejar cómodo al paciente para que se sienta a gusto
Retirar el equipo y darle los cuidados posteriores al equipo (agujas y jeringas en contenedor especial sin ponerles el protector)	Dar cuidados posteriores al equipo ayuda a que estén disponibles y en condiciones de asepsia para su uso posterior
Hacer anotaciones en la hoja de registros correspondiente	El control en la ministración de fármacos es importante para evitar errores

Equipo

Carro para fármacos con charola con cubierta que contenga:

- Tarjeta kárdex.
- Fármaco indicado.
- Jeringa de 5 y 10 mL.
- Agujas núm. 20 al 22.
- Torundero, torundas con alcohol.
- Bolsa para desechos.

Puntos clave

La vía intramuscular requiere de una técnica exacta para evitar lesiones vasculares, del nervio ciático o ambos.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA INTRAVENOSA

Concepto

Son las maniobras que se realizan para introducir fármacos al torrente circulatorio a través de las venas (cuadro 17-14).

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-14. TECNOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA INTRAVENOSA

Pasos	Fundamento
Verificar orden médica	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Lavarse las manos	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Preparar equipo y fármaco Leer tres veces la orden médica Cargar la jeringa con el fármaco indicado Proteger la aguja y colocar la jeringa membretada en la charola, junto con la tarjeta kárdex	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Llevar el equipo a la unidad del paciente	Organizar material y equipo junto al paciente ahorra tiempo y esfuerzos innecesarios
Identificar al paciente	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Brindar preparación psicológica	Es importante informar al niño para que colabore en el procedimiento y no se sienta sorprendido
Dar preparación física Aislar al paciente Dar posición decúbito ventral o lateral Elegir la zona por puncionar y descubrirla Realizar asepsia de la región	Facilita la ministración del fármaco
Elegir la zona por puncionar y descubrirla No introducir aire al torrente circulatorio Evitar realizar hematomas y desgarros de los tejidos al puncionar Evitar contaminar el equipo Notificar de inmediato de todo signo de enrojecimiento, hipersensibilidad o dolor en el sitio de la punción	Para no cometer iatrogenias es importante respetar la zona idónea para la aplicación del fármaco Los fármacos inyectados al torrente circulatorio se absorben de forma rápida La presencia de aire en la circulación sanguínea incrementa la formación de embolias
Calzarse guantes	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Colocar la ligadura de 5 a 8 cm por arriba de la vena elegida para la punción	Esto favorece la ingurgitación de la sangre en el vaso venoso, lo que facilita su localización y el depósito del fármaco también. La presión que ejerce el torniquete hace que la vena se distienda y que la sangre fluya hacia el interior de la aguja cuando se punciona la vena
Puncionar el vaso venoso seleccionado Purgar el aire de la jeringa e introducir la aguja con el bisel hacia arriba formando un ángulo de 30 grados, después de atravesar la piel seguir el trayecto venoso hasta puncionar la vena, aspirar para cerciorarse de que la aguja esté dentro de ella	
Quitar la ligadura	Facilita el depósito del fármaco en el torrente circulatorio
Introducir el fármaco con lentitud	Es muy importante observar las reacciones del paciente durante la ministración del fármaco, por si presentara algún efecto indeseable que pusiera en peligro la vida
Al terminar de administrar el fármaco, retirar la aguja con rapidez	Disminuye la molestia
Colocar una torunda alcoholada en el sitio de la punción	Previene la salida de una pequeña cantidad de sangre mientras se da el proceso de coagulación
Dejar cómodo al paciente	Es importante que el paciente se sienta a gusto y cómodo después del procedimiento, para que descanse
Retirar el equipo y darle los cuidados posteriores al equipo	Dar cuidados posteriores al equipo ayuda a que estén disponibles y en condiciones de asepsia para su uso posterior
Hacer anotaciones en la hoja de registros correspondiente	El control en la ministración de fármacos es importante para evitar errores

Objetivos

- Producir efectos más rápidos que por otras vías.
- Introducir dosis precisas de fármaco al torrente circulatorio para una acción rápida.

Puntos clave

La vía intravenosa requiere de cuidado especial en cuanto a su ministración, con respecto a la dilución y velocidad de infusión.

- Administrar sustancias no absorbibles en depósitos tisulares o en el aparato gastrointestinal, o que se pueden inactivar antes de la absorción.

Equipo

Carro para fármacos con charola con cubierta que contenga:

- Tarjeta kárdex.
- Fármaco indicado.
- Jeringa de 10 o 20 mL.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Agujas núm. 20 y 21.
- Torundero, torundas con alcohol.
- Ligadura.
- Guantes desechables.

CÁLCULO DE GOTEO

La velocidad del goteo, calculada a partir de las órdenes médicas, suele expresarse como volumen total de solución intravenosa administrada durante un intervalo prescrito. Al calcular la velocidad de goteo, se debe recordar que el número de gotas que equivalen a un mililitro varía según el equipo de administración y el fabricante.

Para calcular la velocidad específica de goteo se requiere aplicar la siguiente fórmula (fórmula estándar):

$$\frac{\text{Cantidad de solución en mL por factor goteo}}{\text{Tiempo de administración convertido a minutos}} = \text{gotas por minuto}$$

Otras fórmulas:

Equipo de 20 gotas por mL	**Cantidad de solución** / Número de horas	/ 3 = gotas x ‘
Equipo de 15 gotas por mL	**Cantidad de solución** / Número de horas	/ 4 = gotas x ‘
Equipo de 10 gotas por mL	**Cantidad de solución** / Número de horas	/ 6 = gotas x ‘
Microgotero	**Cantidad de solución** / Número de horas	= µgotas x ‘

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA NASAL

Concepto

Son las maniobras que se realizan para introducir sustancias medicamentosas gota a gota en las fosas nasales (cuadro 17-15 y figura 17-15).

Objetivos

- Aliviar congestión nasal.
- Aplicar analgésicos locales.

Equipo

Charola con cubierta que contenga:

CUADRO 17-15. TECNOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA NASAL

Pasos	Fundamento
Verificar orden médica	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Lavarse las manos	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Preparar el equipo y llevarlo a la unidad del paciente	Acorta los tiempos y evita vueltas innecesarias
Identificar al paciente	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Brindar preparación psicológica	Es importante informar al niño para que colabore en el procedimiento y no se sienta sorprendido
Dar preparación física Dar posición de decúbito dorsal con la cabeza en hiperextensión	
Realizar aseo de fosas nasales o indicar al paciente que se limpie la nariz de forma suave	Favorecer la absorción rápida del fármaco
Tomar el gotero con el fármaco Leer tres veces que sea el fármaco indicado y la vía indicada	El personal de enfermería debe verificar la ministración de medicamentos para garantizar la seguridad del tratamiento
Levantar un poco la punta de la nariz y administrar el fármaco gota a gota Evitar que el gotero tenga contacto con las paredes de la nariz	Es importante que el frasco gotero no toque la mucosa de la nariz, para prevenir que se contamine. La tracción del vértice de la nariz hacia arriba y atrás favorece la instilación de gotas en la cavidad nasal La absorción excesiva de fármacos por nariz y faringe pueden producir síntomas de intoxicación
Pedir al paciente que mantenga la cabeza hacia atrás por (un minuto)	Para que la solución no retroceda y realice el efecto esperado
Dejar cómodo al paciente	Es importante que el paciente se sienta a gusto y cómodo después del procedimiento para que descanse
Observar las reacciones del paciente	Hay pacientes que pueden presentar reacciones adversas a la ministración del fármaco y esto hay que reportarlo de inmediato al médico
Retirar el equipo y darle los cuidados posteriores a su uso	Dar cuidados posteriores al equipo ayuda a que estén disponibles y en condiciones de asepsia para su uso posterior
Hacer anotaciones en la hoja de registros correspondiente	El control en la ministración de fármacos es importante para evitar errores

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Tarjeta kárdex.
- Fármaco indicado.
- Equipo para aseo de fosas nasales.
- Gotero.
- Riñón con agua jabonosa.
- Toallitas de papel.

Puntos clave

La vía nasal requiere de preparación aséptica de las fosas nasales para favorecer la absorción del medicamento.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA OFTÁLMICA

Concepto

Son las maniobras que se realizan para administrar gotas o aplicar ungüento en los ojos con técnica estéril (cuadro 17-16).

Objetivos

- Aliviar irritación ocular.
- Dilatar o constreñir la pupila para estudio de ojo.
- Aplicar anestesia.
- Tratar enfermedades de los ojos.

Equipo

Charola con cubierta que contenga:

- Tarjeta kárdex.
- Fármaco indicado.
- Gotero estéril.
- Torundas o gasas estériles.
- Solución salina o agua estéril.

Puntos clave

La vía oftálmica requiere limpieza previa del ángulo interno y externo para favorecer la absorción del medicamento y evitar la contaminación.

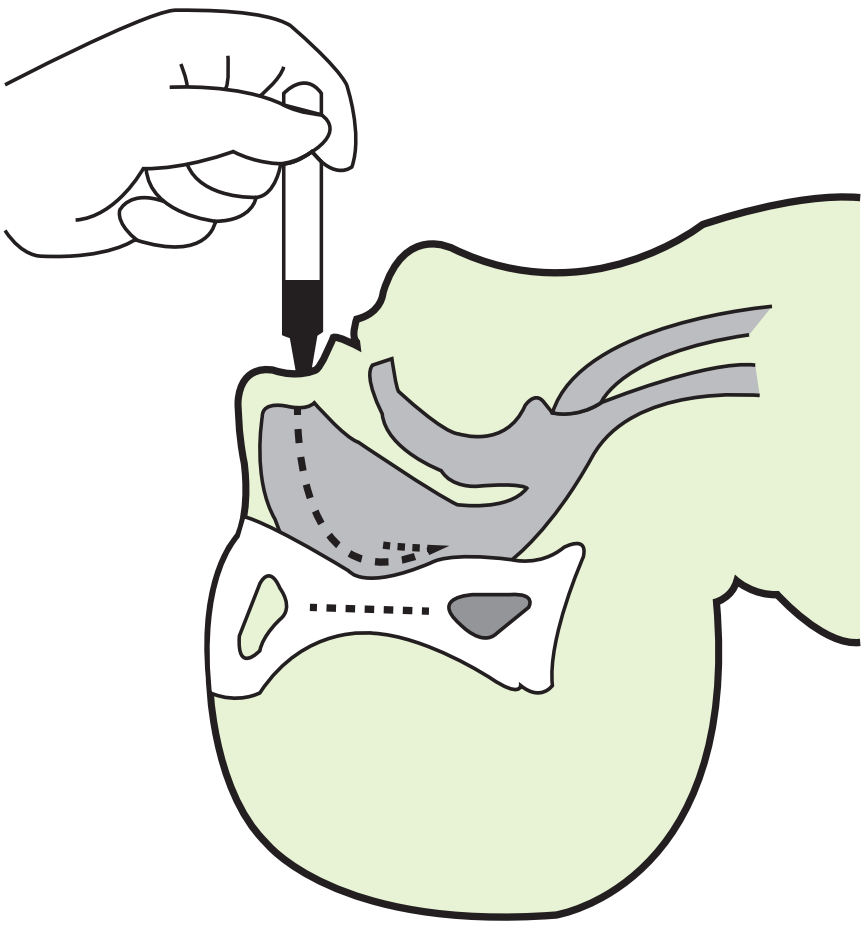


Figura 17-15. Administración de fármacos por vía nasal.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-16. TECNOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA OFTÁLMICA

Pasos	Fundamento
Verificar orden médica	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Lavarse las manos	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Preparar el equipo y llevarlo a la unidad del paciente	Para acortar tiempos
Identificar al paciente	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Brindar preparación psicológica	Es importante informar al niño para que colabore en el procedimiento y no se sienta sorprendido
Dar preparación física Dar posición de decúbito dorsal con hiperextensión del cuello Indicar al paciente que durante el procedimiento mire hacia arriba	La córnea y mucosa conjuntival son medios útiles para la absorción de fármacos Una postura adecuada ayuda a evitar que la solución, por efecto de la gravedad, escurra por el puente de la nariz e infecte el ojo contrario; retirar secreciones
Limpiar secreciones del ojo con una torunda estéril del ángulo interno al externo de un solo movimiento, si es necesario Utilizar sólo material estéril No tocar al paciente que tenga los ojos vendados sin antes hablarle No presionar el ojo después de instilado el fármaco	Facilita la absorción del fármaco
Bajar párpado inferior y aplicar el fármaco en el ángulo interno del párpado	Dejar caer las gotas en el saco del párpado inferior previene lesiones directas sobre el ojo La retracción suave del tejido proximal del párpado inferior mantiene el fondo del saco al descubierto El ojo se lastima con facilidad con el roce más ligero de un objeto extraño
Colocar una torunda estéril en el conducto lagrimal	Previene el escurrimiento del fármaco
Indicar al paciente que cierre el ojo	El fármaco se distribuye de forma uniforme
Secar el exceso de fármaco	Para que el paciente se sienta cómodo
Repetir el procedimiento en el ojo contrario, si está indicado	Para completar el tratamiento
Dejar cómodo al paciente	Es importante que el paciente esté a gusto después de la ministración del fármaco
Retirar el equipo y darle los cuidados posteriores a su uso	Dar cuidados posteriores al equipo ayuda a que estén disponibles y en condiciones de asepsia para su uso posterior
Hacer anotaciones en la hoja de registros correspondiente	El control en la ministración de fármacos es importante para evitar errores

- Riñón con agua jabonosa.
- Guantes.

ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR VÍA ÓTICA

Concepto

Son las maniobras que se realizan para introducir gotas en el conducto auditivo externo (cuadro 17-17 y figura 17-16).

Objetivos

- Ablandar cerumen.
- Aliviar dolor.
- Tratar enfermedades.

Principio

La membrana timpánica con sus características de inervación es un medio útil para la absorción.

Dirigiendo la corriente hacia la pared del conducto se evita lastimar la membrana timpánica.

Precauciones

Si el gotero es de vidrio, verificar que la punta no esté áspera.

Equipo

Charola con cubierta que contenga:

- Tarjeta.
- Medicamento indicado.
- Gotero estéril.
- Torundas.
- Equipo para aseo del conducto auditivo externo.
- Riñón con agua jabonosa.

Puntos clave

La vía ótica requiere de retraer hacia atrás el pabellón auricular para corregir la curvatura del conducto y se facilite la absorción del fármaco.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-17. TECNOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA ÓTICA

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos y colocarse los guantes	Reduce la trasmisión de infecciones intrahospitalarias Es una medida de seguridad que previene la diseminación de microorganismos de un paciente a otro
Explicar el procedimiento al paciente y solicitar su colaboración Ayudar al niño a colocarse en la posición adecuada: sentado o en decúbito, y con la cabeza girada o inclinada hacia el lado que se va a tratar	Proporciona confianza y seguridad en el procedimiento
Limpiar con suavidad el pabellón auricular y el meato del conducto auditivo externo con una gasa húmeda en suero fisiológico Antes de aplicar las gotas óticas es imprescindible conocer el estado de la membrana timpánica, ya que, en caso de estar perforada, la medicación pasaría al oído medio y se podría producir la estimulación del sistema cócleo-vestibular	Evita que cualquier secreción penetre en el conducto auditivo
Entibiar el frasco gotero, frotándolo entre las manos o introduciéndolo en agua tibia durante unos minutos	La medicación debe administrarse a la temperatura corporal, ya que de lo contrario actuaría como un estímulo térmico sobre el laberinto y provocaría un episodio de vértigo agudo
Abrir el envase que contiene el fármaco y dejar la tapa boca arriba	Evitar que se contaminen sus bordes
Con los dedos índice y pulgar de la mano no dominante, tomar la parte superior y posterior del pabellón auricular y tirar con suavidad de ella hacia arriba y hacia atrás en los pacientes adultos; hacia atrás en los niños; hacia atrás y hacia abajo en los lactantes (figura 17-16)	Con ello se consigue ensanchar el diámetro del meato y alinear el conducto auditivo externo; se facilita la ministración del fármaco Las gotas óticas son preparados líquidos destinados a ser aplicados en el conducto auditivo externo para ejercer una acción local. El fácil acceso al oído hace que muchos procesos otológicos sean susceptibles de ser tratados de forma tópica
Mientras tira del pabellón auricular, instile en el meato el número de gotas prescrito, de tal manera que caigan sobre la pared lateral del conducto auditivo externo	No aplique las gotas dentro del conducto, ya que, dependiendo del proceso de base, se puede producir dolor. Para evitar la contaminación, procure que el extremo del recipiente no toque la piel del paciente
Presione de manera suave al pasar para facilitar que el fármaco avance por el conducto auditivo externo Pídale al paciente que permanezca en la posición adoptada otros cinco minutos más	Con ello se evita la salida del fármaco y se favorece que el oído externo se impregne de forma adecuada
Transcurrido este tiempo, el paciente ya puede abandonar la postura indicada. Tenga la precaución de informarle que, una vez administrado el tratamiento, no debe colocarse gasas o algodones en el conducto	Si lo hiciera, estos apósitos absorberían por capilaridad parte de la medicación, con lo cual disminuirá su eficacia
Hacer anotaciones en la hoja de registros de enfermería	El control en la ministración de fármacos es importante para evitar errores

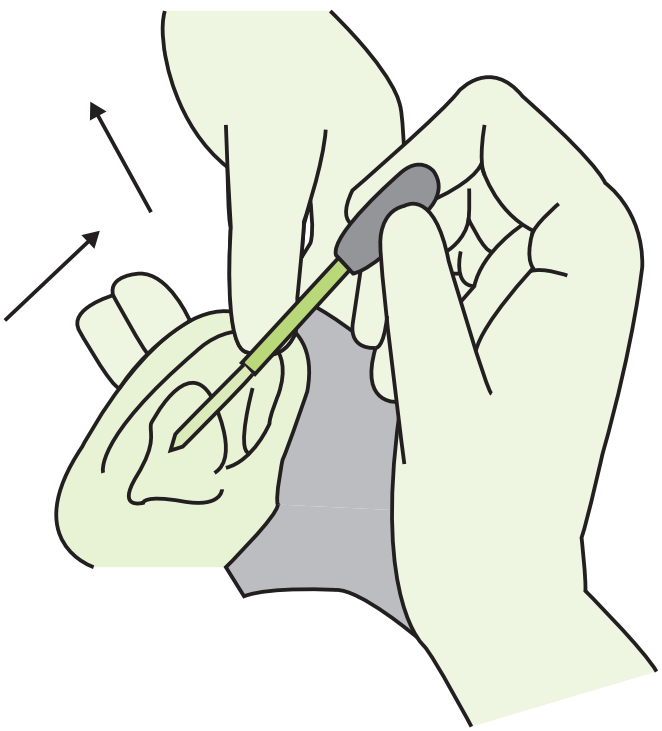


Figura 17-16. Administración vía ótica.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CÁLCULO DE DOSIS, REGLA DE TRES

La preparación del fármaco requiere un cálculo exacto de la dosis. Es esencial que la enfermera tenga una comprensión básica de la aritmética, para calcular la dosis de los fármacos y realizar conversiones de medida. El uso de operaciones matemáticas simples, como la regla de tres, permite descubrir un dato a partir de tres de estos conocidos.

Por ejemplo: Un frasco de ampicilina inyectable de 1 g, se disuelve en 4 mL de agua destilada. Se deben inyectar 250 mg, ¿cuántos mL se inyectarán?

Los tres datos que se conocen son:

- Que 1 g es igual a 1 000 mg.
- Que estos 1 000 mg los disolvemos en 4 mL de agua.
- Que la cantidad ordenada son 250 mg.

Entonces, ¿cuántos mL le vamos a inyectar? Para hacer los cálculos más rápidos, la información se coloca como ya se hizo (en lista); los mL que se deben inyectar se calcularán multiplicando los mg de ampicilina que se quieren poner por la cantidad de mL que se ha diluido; el resultado se divide entre la cantidad de ampicilina que hay en el frasco.

Dicho de otra forma:

$$\frac{\text{Dosis indicada por mililitros}}{\text{Presentación del fármaco}} = \text{dosis a administrar}$$

$$\frac{250 \text{ mg} \times 4 \text{ mL}}{1\,000 \text{ mg}} = 1 \text{ mL}$$

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS VÍA INTRAARTICULAR

Concepto

Es la administración local intraarticular o en tejidos blandos de fármacos, con escasos efectos secundarios. Esto, en muchos casos, es el tratamiento de elección, en especial en procesos inflamatorios (cuadro 17-18 y figura 17-17).

Objetivos

- Ministrar un fármaco en el interior de la articulación.
- Realizar lavados intraauriculares.
- Extracción del líquido intraarticular con fines de diagnóstico.

Material

- Agujas desechables, varios modelos, según localización y patología.
- Jeringas desechables.
- Gasas estériles.
- Paños estériles o compresa hendida estéril.
- Guantes estériles.
- Antiséptico.

Puntos clave

La vía intraarticular es poco usual en el paciente pediátrico, pero requiere de inmovilización efectiva para evitar lesiones.

CUADRO 17-18. TECNOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS VÍA INTRAARTICULAR

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos	La adecuada higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos
Buscar el punto del dolor	Cuando uno o varios ligamentos de una articulación están lesionados, se produce dolor localizado en la articulación o alrededor de ésta. La utilización de esta vía es la del depósito de un fármaco en el interior de una articulación. Esta vía intraarticular no atraviesa epitelios
Asepsia con solución antiséptica, con la técnica de ampliación centrífuga del círculo	Asepsia es la falta de gérmenes; por lo tanto, indispensable en cualquier procedimiento que pueda comprometer la integridad del paciente
Anestesia puntualmente, usando una jeringa de insulina cargada con anestésico, a 1.5 a 2 cm del punto de dolor (tamaño de la aguja subcutánea). Con aspiración previa a infiltrar, para evitar punciones sanguíneas	La anestesia local es la que permite al cuerpo no recibir señales de dolor al momento de realizar el procedimiento
Pellizco para separar las estructuras superficiales de las profundas	Facilita le penetración entre las articulaciones
Infiltración de la mezcla (anestésico y corticoide de depósito en proporción 1:1)	Es habitual que esta infiltración se realice en abanico, sobre todo si la zona presenta varios grupos tendinosos. Se utiliza en diagnósticos de infección, artritis inflamatoria, osteoartritis, sinovitis traumática y en el tratamiento de la artritis séptica, como drenaje en la sinovitis traumática

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura 17-17. Administración de fármacos vía intraarticular.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS VÍA RECTAL

Concepto

Consiste en la administración de fármacos por vía rectal, ya sea supositorios o enemas (cuadro 17-19).

Objetivo

Esta vía está indicada cuando se quiere evitar el aparato digestivo superior por determinadas causas, patología y agresividad del fármaco.

Puntos clave

La vía rectal es muy empleada en casos donde el paciente requiere de un tratamiento inmediato y no se cuenta con acceso venoso, es de fácil acceso y de rápida absorción.

Material

- Supositorio o enema.
- Guantes desechables.
- Gasas.

CUADRO 17-19. TECNOLOGÍA DE ADMINSTRACIÓN DE FÁRMACOS VÍA RECTAL

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Identificar al paciente	Las medidas de seguridad reducen los riesgos
Trasladar el equipo a la unidad del paciente	Tener el equipo completo ahorra tiempo y energía
Preparar de forma psicológica al niño	Informar al niño y a la familia del procedimiento que se va a realizar La administración de fármacos a través del recto es un práctica frecuente en pediatría, supone una vía segura y frecuente en determinadas situaciones, consiguiendo efecto local, sistémico o ambos
Preparar de manera física al niño Cerciorarse de que el niño haya evacuado Colocar al niño en la posición Dejar descubierta sólo la zona anal Lactante: con la piernas elevadas, sujetándolas por los tobillos Preescolar: en decúbito lateral, con las piernas flexionadas Escolar y adolescente: enseñarles y ayudarles la primera vez a introducir el fármaco en el recto, para que después puedan hacerlo por sí mismos	La posición facilita la introducción del medicamento o enema Los enemas pueden se: Evacuante, limpieza o con fines diagnósticos
Comprobar vía de administración, dosis e identificación del niño	Previene cometer iatrogenias que pueden propiciar complicaciones en el niño
Colocarse los guantes y lubricar el supositorio, o en caso de enema, la cánula o sonda rectal Con un dedo enguantado, introducir el supositorio en el recto de forma rápida, pero suave, lo más profundo que se pueda Mantener las nalgas juntas durante 3 o 4 min, hasta que ceda el deseo de expulsar el supositorio o la solución (en caso de enema)	La rapidez de absorción que se consigue es una de las características de esta vía, además de evitar, debido a la anatomía venosa de la zona, pasar por el filtro hepático
Lavarse las manos	La adecuada higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos
Registrar el procedimiento en la hoja de enfermería	El control en la ministración de fármacos es importante para evitar errores

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-20. TECNOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA TÓPICA

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos	Es una medida de seguridad que previene las infecciones cruzadas en las unidades intrahospitalarias
Identificar al paciente	Llamar al niño por su nombre y apellido previene cometer iatrogenias
Prepararlo de forma psicológica	Explicar el procedimiento y solicitar la colaboración del niño es importante para disminuir el temor y rechazo del procedimiento
Trasladar el equipo al cuarto del paciente	Ahorra tiempo y esfuerzo
Preparar de manera física al niño La vía de administración tópica incluye los fármacos dermatológicos, irrigaciones e instilaciones, y comprenden lociones, pastas, ungüentos, cremas, polvos, champús, atomizadores	Descubrir la zona en la que está indicado aplicar el fármaco Su absorción depende de la vascularización del sitio de aplicación, por lo que se aplica para efectos locales y no sistémicos, excepto la nitroglicerina y suplementos hormonales coloquese guantes
Dejar cómodo al paciente	Es importante que el paciente esté a gusto después de la ministración del fármaco
Dar cuidados posteriores al equipo	Dar cuidados posteriores al equipo ayuda a que estén disponibles y en condiciones de asepsia para su uso posterior
Hacer el registro en la hoja de enfermería	El control en la ministración de fármacos es importante para evitar errores.

- Lubricante.
- Cómodo
- Riñón.
- Hoja de registro.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA TÓPICA

Concepto

Los fármacos tópicos se aplican de manera directa sobre la superficie de la piel o las mucosas (cuadro 17-20).

Material

- Bandeja o charola para fármacos.
- Fármaco prescrito.
- Tarjeta de registro del fármaco.
- Solución para irrigación.
- Gasas estériles de 5 x 5 cm.
- Guantes estériles (es recomendable utilizarlos).
- Hisopos y abatelenguas.

Puntos clave

La vía tópica es muy empleada y de fácil acceso. Favorece la colaboración del paciente.

DOSIFICACIÓN, DILUCIÓN Y MINISTRACIÓN DE FÁRMACOS

CONCEPTO

Dosificación: procedimiento mediante el cual se administra y ministra un fármaco con dosis prescrita y dilución necesaria por vía oral, parenteral o ambas, con fin preventivo, curativo, terapéutico o de diagnóstico (cuadro 17-21).

Cantidad del fármaco que se debe administrar para obtener un efecto determinado.

Dilución: compuesto que resulta de disolver cualquier sustancia en un líquido (soluto y un solvente).

Acto de disminuir la concentración de un soluto en su disolvente (cuadro 17-22).

Aforar: procedimiento que consiste en llevar un fármaco hasta el nivel deseado de solución.

CUADRO 17-21. TECNOLOGÍA DE DILUCIÓN, DOSIFICACIÓN Y MINISTRACIÓN DE FÁRMACOS

Pasos	Fundamento
Lavarse las manos	El lavado de manos antes y después de cada procedimiento es una medida estándar de protección
Trasladarse al área destinada para la preparación de fármacos, ya sea el cuarto de fármacos o la campana de flujo láminar, que es lo ideal	Es necesario contar con un lugar específico, limpio y seguro para la preparación de fármacos, dependiendo de los recursos de la institución
Verificar que estén los fármacos a utilizar	Previene pérdida de tiempo
Colocarse cubrebocas, bata y guantes	La preparación de fármacos es un procedimiento que debe mantener las normas de seguridad y asepsia
Preparar el carro Pasteur, o charola con el material y equipo necesario	Ahorra tiempo y esfuerzos innecesarios

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-21. TECNOLOGÍA DE DILUCIÓN, DOSIFICACIÓN Y MINISTRACIÓN DE FÁRMACOS (CONTINUACIÓN)

Pasos	Fundamento
Tomar la tarjeta que corresponde al horario Identificar los datos del paciente: Nombre Número de cama Diagnóstico médico Fecha Alergia a algún fármaco **Durante la preparación** Identificar el fármaco y aplicar los diez correctos y la regla de oro (comprobar la caducidad) Verificar el fármaco en la tarjeta con la nota médica 1. Paciente correcto 2. Dosis correcta 3. Vía de administración correcta 4. Hora correcta 5. Fármaco correcto 6. Fecha de caducidad correcta 7. Informar al paciente, padre o tutor acerca del fármaco que va a ministrar 8. Indagar sobre posibles alergias medicamentosas 9. Regular la velocidad del volumen, registrar el fármaco aplicado en la hoja de enfermería 10. Monitorear de forma constante al paciente e identificar posibles reacciones secundarias **Durante la ministración**	La doble verificación reduce la posibilidad de errores
Tomar la dosis indicada	La acción de los fármacos depende de su reacción química en el organismo, del tejido que lo recibe El personal de enfermería debe conocer la acción de los fármacos que administra y los efectos que se desean. Identificar la vía de administración y realizar la dilución correcta del fármaco prescrito
Medidas de seguridad: 1. Conservar el membrete de los fármacos que les corresponde 2. Verificar si el fármaco tiene ciertas especificaciones 3. Verificar el nombre del paciente con la tarjeta antes de ministrar el fármaco 4. No ministrar el fármaco si usted no lo preparó	Las medidas de seguridad permiten disminuir los errores y realizar una práctica segura
Ministrar el fármaco utilizando la dilución correcta	La dosis del fármaco y la dilución del mismo dependen de la edad, peso y estado de salud en general; así como de las condiciones hemodinámicas del paciente Enfermedades como insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca, cardiomegalia, hipertensión arterial y taquicardia son afecciones que requieren de un control estricto de líquidos y una valoración minuciosa del profesional de enfermería; se deben realizar juicios clínicos para tratar a los pacientes con seguridad y acorde con sus necesidades
Desarrollar la técnica específica de acuerdo con la vía enteral o parenteral prescrita Calcular la dosis Reconstituir de forma adecuada los fármacos Utilizar las soluciones precisas para diluir los fármacos Registrar el volumen de dilución Concentración máxima Estabilidad del fármaco reconstituido o diluido Velocidad de la administración e infusión Fármacos que requieren formulación líquida oral Incompatibilidad Identificar los efectos adversos más importantes Precauciones que se deben tener con cada fármaco	
Registrar en la hoja de enfermería lo siguiente: fármaco, hora, dosis, vía, velocidad y posibles eventos adversos	Los registros clínicos de enfermería forman parte de los documentos médico legales Recuerde: Dentro de las Metas Internacionales de la Seguridad del Paciente, la meta 3 es: Mantener la seguridad de los fármacos de alto riesgo

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-22. DILUCIÓN, VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LOS MEDICAMENTOS MÁS UTILIZADOS EN PEDIATRÍA

Nombre	Dilución	Volumen	Velocidad
	Antibióticos		
Amikacina Aminoglucósido para infecciones de bacterias gram negativas	SG 5% a SG 10%	Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	30 min
Ampicilina Infecciones por estreptococo del grupo B, *Listeria monocytogenes* y cepas susceptibles de *E. coli*	SG 5% Solución fisiológica 0.9%	Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	15 a 0 min
Amoxicilina Antimicrobiano, tratamiento para infecciones respiratorias y urinarias causadas por *H. influenzae, N. gonorrhoeae, E. coli, P. mirabilis, E. faecalis,* estreptococos y estafilococos	Oral	De acuerdo con el peso	Con alimentos
Cefazolina Infecciones por estreptococos gram positivos aerobios	SG 5%	Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	15 a 30 min
Cefotaxima Tratamiento para sepsis por microorganismos gram negativos Tratamiento de meningitis neonatal	S salina 0.9%	Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	30 min
Ceftazidima Tratamiento para microorganismos gram negativos, en especial *Pseudomonas aeruginosa y Enterobacteriaceae*	SG 5%	Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a30 mL	30 min
Ceftriaxona Tratamiento para meningitis y sepsis neonatal para microorganismos gram negativos susceptibles *E. coli, Pseudomonas, Klebsiella, H. influenzae*, infecciones gonocócicas	SG 5% SG 10% Solución fisiológica 0.9%	Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	30 min
Ciprofloxacino Antimicrobiano del grupo de fluoroquinolonas, tratamiento de sospecha de *Pseudomonas* en el tracto respiratorio y urinario, u otros tejidos Tratamiento por pielonefritis por *E. coli* y bacterias aerobias gram negativas multirresistentes	SG 5%	Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	60 min Fotosensible
Clindamicina Antibiótico bacteriostático para tratamiento de bacteriemia e infecciones pulmonares y de tejidos profundos por bacterias anaerobias y algunos estreptococos gram positivos	SG 5%	Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	30 a 60 min
Eritromicina Tratamiento de infecciones y sustituto en caso de alergia a la penicilina		En general por vía oral; se recomienda ministrar con fórmula láctea o colación, para reducir irritación gástrica	No aplica
Dicloxacilina Tratamiento sistémico provocado por gérmenes gram positivos multirresistentes a tratamiento de penicilina	Agua bidestilada Solución fisiológica	Vía intravenosa: Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL Vía oral: en general por vía oral se recomienda ministrar con fórmula láctea o colación, para reducir irritación gástrica	30 min No aplica
Gentamicina Tratamiento de infecciones por bacilos gram negativos	Solución fisiológica 0.9% SG 5% SG 10%	Vía intravenosa: Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	30 min
Imipenem con cilastatina Antimicrobiano de amplio espectro a tratamiento de infecciones sistémicas multirresistentes	SG 5% SG 10% Solución fisiológica 0.9%	Vía intravenosa: Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	30 a 60 min
Meropenem Antimicrobiano de amplio espectro; infecciones sistémicas	SG 5% SG 10% Solución fisiológica	Vía intravenosa: Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	30 min
Penicilina G Tratamiento de infecciones susceptibles en sífilis congénita y por estreptococo del grupo B y gonococo	SG 5% SG 10% Solución fisiológica	Intramuscular	No aplica
Vancomicina Infecciones graves causadas por estafilococo y neumococo resistentes a penicilina	SG 5% SG 10%	Vía intravenosa: Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	60 min

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-22. DILUCIÓN, VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LOS MEDICAMENTOS MÁS UTILIZADOS EN PEDIATRÍA (CONTINUACIÓN)

Nombre	Dilución	Volumen	Velocidad
Antibióticos			
Metronidazol Tratamiento para meningitis, ventriculitis, endocarditis y otros padecimientos resistentes a la penicilina Infecciones intraabdominales graves por *Trichomona* y amibiasis	SG 5% SG 10% Solución fisiológica	Ministre la dosis prescrita	60 min Fotosensible
Antimicóticos			
Fluconazol Tratamiento de infecciones sistémicas por micosis causada por *Candida* que no responde a tratamiento de anfotericina B	Agua bidestilada Solución fisiológica 0.9% SG 5%	Vía oral En general por vía oral se recomienda ministrar con fórmula láctea o colación, para reducir irritación gástrica	No aplica
Fármaco antirretroviral			
Zidovudina Tratamiento para neonatos con madres con VIH	SG 5%	Iniciar en las primeras 12 horas de nacimiento y continuar por seis semanas, en conjunto con resultados de laboratorio y condiciones generales del paciente	Contraindicada la aplicación intramuscular
Fármacos cardiovasculares			
Adenosina Tratamiento de taquicardia supraventricular, hipertensión pulmonar	Solución fisiológica 0.9%	Vía intravenosa: Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 15 a 30 mL	Inmediato-bolo Precaución: Valorar la ministración a pacientes asmáticos y manejados con digoxina y verapamilo
Digoxina Tratamiento de insuficiencia cardiaca, taquicardia supraventricular y fibrilación auricular	Agua bidestilada SG 5% Solución fisiológica 0.9	Dosis respuesta	5 a 10 min Monitorización por ECG y electrólitos séricos
Espironolactona Diurético en el tratamiento de insuficiencia cardiaca congestiva y displasia broncopulmonar	Oral	Dosis de acuerdo con peso	Monitorear niveles plasmáticos de K^+ y Na^+
Aminas			
Dobutamina Tratamiento de apoyo a la hipotensión arterial y choque	SG 5%	Dosis respuesta	Inmediato-bolo Infusión continua
Dopamina Mejora gasto cardiaco, tensión arterial y gasto urinario en pacientes críticos con hipotensión	SG 5%	Dosis respuesta	Inmediato-bolo Infusión continua
Adrenalina (Epinefrina) Tratamiento de broncoespasmo, paro cardiovascular y reacciones anafilácticas	SG 5%	Dosis respuesta	Inmediato-bolo Infusión continua Fotosensible
Furosemida (diurético)	Agua bidestilada Solución salina 0.9%	Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	10 a 15 min
Otros fármacos			
Hidralazina Tratamiento de la hipertensión arterial e insuficiencia cardiaca congestiva	SG 5% SG 10% Solución fisiológica	Vía oral En general, por vía oral se recomienda ministrar con fórmula láctea o colación, para reducir irritación gástrica Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	10 a 15 min
Indometacina Cierre farmacológico de la persistencia de conducto arterioso (PCA), prevención de hemorragia intraventricular	Agua bidestilada SG 5% Solución fisiológica	Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	30 min Fotosensible Preparación y ministración inmediata con bomba de infusión Monitorear diuresis, y datos de hemorragia de tubo digestivo

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-22. DILUCIÓN, VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LOS MEDICAMENTOS MÁS UTILIZADOS EN PEDIATRÍA (CONTINUACIÓN)

Nombre	Dilución	Volumen	Velocidad
Captopril Tratamiento de hipertensión moderada a grave; reduce poscarga en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva	Vía oral	Dosis de acuerdo con peso y presión arterial	Monitorice presión arterial previo a la ministración
Propranolol Tratamiento de hipertensión arterial	SG 5% Solución fisiológica 0.9% Solución mixta	En general, por vía oral se recomienda ministrar con fórmula láctea o colación, para reducir irritación gástrica Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	10 minutos Fotosensible
Anticonvulsivos, hipnóticos y sedantes			
Fenitoína (difenilhidantoína) Tratamiento de convulsiones tónico-clónicas generalizadas y parciales	Solución fisiológica 0.9% Ringer lactato	Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	Inmediato, se ministra intravenoso y no se conjuga con otros fármacos; se debe lavar catéter periférico posterior a su ministración, ya que se precipita
Fenobarbital Tratamiento de convulsiones tónico-clónicas generalizadas, parciales y febriles	SG 5% SG 10%	Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	Lento, de 10 a 15 min
Midazolam Hipnótico/sedante	SG 5% Solución fisiológica Ringer lactato	Dosis respuesta	Infusión continua
Tiopental Induce anestesia, anticonvulsivo, tratamiento de hipertensión intracraneal	Agua bidestilada	Vía intravenosa Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 5 a 10 mL Preescolar y escolar: 10 a 20 mL	10 a 15 min
Valproato de magnesio Antiepiléptico Anticonvulsivo	SG 5% Solución fisiológica 0.9% Ringer lactato	Vía intravenosa Neonato: 3 a 5 mL Lactante: 10 a 20 mL Preescolar y escolar: 50 mL	30 min
Analgésicos			
Acetaminofén (paracetamol) Antipirético, analgésico	Solución fisiológica 0.9%	Vía oral, rectal e intravenosa Ministrar dosis prescrita de acuerdo con peso	15 min
Fentanilo Analgésico, sedante y anestésico	SG 5% SG 10% Solución fisiológica	Dosis respuesta de acuerdo con efecto y peso	Inmediato-bolo Infusión continua
Naloxona **Antagonista narcótico** Se utiliza en la terapia de reanimación en depresión respiratoria inducida	Agua bidestilada Solución fisiológica	Dosis respuesta de acuerdo con peso	Inmediato-bolo Infusión continua Fotosensible
Corticosteroides			
Dexametasona Antiinflamatorio esteroideo	Solución fisiológica 0.9% SG 5%	Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	15 a 30 min
Prednisona Antiinflamatorio esteroideo Inmunosupresor	Oral	Dosis de acuerdo con peso y efecto	Ministrar con los alimentos para disminuir trastornos gastrointestinales
Levotiroxina Tratamiento de hipotiroidismo congénito o adquirido	Oral	Sin alimentos	5 a 10 min Monitorear los niveles plasmáticos de T4
Aparato respiratorio			
Aminofilina Broncodilatador Reduce eventos de apnea neonatal, mejora la función respiratoria	Agua bidestilada SG 5% SG 10%	Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	Monitorear frecuencia cardiaca, no se ministre con FC 160

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-22. DILUCIÓN, VOLUMEN Y VELOCIDAD DE LOS MEDICAMENTOS MÁS UTILIZADOS EN PEDIATRÍA (CONTINUACIÓN)

Nombre	Dilución	Volumen	Velocidad
Acetilcisteína Mucolítico	Oral Inhalatoria, diluir con solución fisiológica	Administre con nebulizador continuo	Monitorear frecuencia respiratoria y características de secreciones bronquiales
Montelukast Como profiláctico y en tratamiento crónico del asma, rinitis alérgica, bronquiolitis con virus sincitial respiratorio	Oral	De acuerdo con peso	No disolver los gránulos y administrar con agua
Salbutamol Para prevención y tratamiento del broncoespasmo, asma, atelectasia pulmonar	Oral Inhalatoria, con solución fisiológica	Nebulizador continuo	5 a 15 min
	Aparato gastrointestinal		
Cisaprida Fármaco procinético indicado en el tratamiento de reflujo gastroesofágico	Oral	De acuerdo con peso	Valorar condiciones hidroelectrolíticas y regurgitación
Metoclopramida Facilita vaciamiento gástrico y motilidad gastrointestinal Previene reflujo gastroesofágico	Intravenoso Oral	Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	5 a 10 min 30 min antes de los alimentos
Omeprazol Antiulceroso	Oral	Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	30 min antes de los alimentos
Ranitidina Tratamiento de úlcera y hemorragia de tubo digestivo	Intravenoso Oral	Vía intravenosa Neonato: 1 a 3 mL Lactante: 3 a 5 mL Preescolar y escolar: 5 a 20 mL	5 a 10 min 30 min antes de los alimentos
	Expansores del plasma		
Inmunoglobulinas **Albúmina** Expansor de volumen para tratamiento de hipovolemia	IV	Volumen de acuerdo con peso	Inmediato a 30 min
Gluconato de calcio Tratamiento y prevención de hipocalcemia, tratamiento en reanimación cardiopulmonar e hipopotasemia	IV Agua bidestilada	De acuerdo con peso y niveles séricos	20 a 30 min Monitorear frecuencia cardiaca
Cloruro de potasio Tratamiento de hipopotasemia	IV Agua bidestilada	De acuerdo con peso y niveles séricos	Monitorear frecuencia cardiaca y volumen urinario
Eritropoyetina recombinante humana Estimula la eritropoyesis y disminuye la necesidad de transfusión con eritrocitos en prematuros de alto riesgo	IV	De acuerdo con peso y niveles plasmáticos	Vigilar de forma constante valores de eritrocitos y leucocitos
Inmunoglobulina intravenosa Coadyuvante en el tratamiento de sepsis neonatal fulminante, trombocitopenia autoinmune, isoinmunización Rh y tratamiento de diarrea por rotavirus	IV	Infusión continua de acuerdo con peso y edad	No mezclar con fármacos ni soluciones Vigilar sitio de acceso vascular periférico para detectar de forma temprana signos de flebitis
	Vitaminas		
Calcitriol Tratamiento de raquitismo nutricional	Oral	De acuerdo con edad y peso	Revisar concentración sérica de calcio
Ácido fólico Para tratamiento de anemia y prevención de defectos del tubo neural	Oral IV SG 5% Solución fisiológica	De acuerdo con edad y peso	Monitorear hemoglobina

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

OBJETIVOS

- Garantizar la ministración de fármacos de una forma segura, racional, oportuna, eficiente y con un mínimo de riesgos.
- Asegurar la correcta aplicación de fármacos por las diferentes vías de ministración, en dosis terapéuticas prescritas.
- Corroborar el cálculo de las dosis solicitadas de fármacos, ya sea en dosis múltiples o en dosis única, así como identificar de forma correcta el fármaco, mecanismo de acción, vía, farmacocinética, farmacodinamia, efectos secundarios y tratamiento.
- Conocer la vía de administración y diluir de manera adecuada el fármaco prescrito.
- Identificar el fármaco, ya sea por sus agentes químicos o genéricos.
- Llevar a cabo el cálculo de las dosis de los fármacos y corroborar con la dosis prescrita, para garantizar dosis terapéuticas e identificar dosis tóxicas.
- Reconocer alergias medicamentosas antes de la ministración de los fármacos prescritos, para disminuir en gran medida complicaciones, como choque anafiláctico o incluso la muerte en los pacientes.
- Hacer las anotaciones correspondientes en los registros clínicos de enfermería con seguridad y oportunidad.

EQUIVALENCIAS

- 1 g = 1 000 mg
- 1 mg = 1 000 µgr
- 1 µgr = 0.0001 g
- 1 cucharada = 5 mL
- 1 onza = 30 mL
- 1 gotero = 20 gotas = 1 mL
- 1 vaso = 250 mL
- Normogotero = 20 gotas
- Microgotero = 60 gotas
- Macrogotero = 15 gotas

PRECAUCIONES GENERALES

- Verificar indicaciones médicas.
- Conocer el fármaco, su presentación y dosis terapéutica.
- Estar al tanto del estado del paciente, diagnóstico médico, peso y edad.
- Identificar alergias medicamentosas del paciente.
- Aplicar la regla de los Diez correctos y la Regla de Oro (la caducidad del fármaco).
- Llevar a cabo la dosificación y dilución adecuadas.
- Evitar mezclar fármacos, ya que se puedan cristalizar y tener interacciones medicamentosas.
- Preparar los fármacos con la técnica adecuada.
- Aplicar los fármacos con la técnica adecuada.

Puntos clave

Conocer el uso y manejo de fármacos controlados y electrólitos concentrados.
Realizando la doble verificación de la prescripción de los fármacos y electrólitos.

RECOMENDACIONES

Calcule cantidades representativas IV.

- 1.22 = 1.2 mL
- 1.89 = 1.9 mL

Cálculo de dosis:

$$\frac{\text{(Dosis deseada) (mL de diluyente)}}{\text{Presentación en mg}}$$

Esta fórmula es una regla de tres, en donde el cálculo del fármaco solicitado se hace de la siguiente forma:

Dosis deseada multiplicada por los mililitros en que se encuentra (diluyente) el fármaco entre los miligramos de la presentación del fármaco.

Puntos clave

La regla de tres es fundamental para el cálculo de dosis de medicamentos. debe realizarse con exactitud y con doble verificación.
En casos específicos se debe llevar a cabo la conversión de gramos a miligramos, por ello se mencionan las equivalencias.

Dentro de la presentación del fármaco se debe identificar:

- Nombre genérico del fármaco.
- Nombre comercial.
- Indicaciones.
- Contraindicaciones.
- Reacciones secundarias.
- Dosis y vía de administración.
- Eventos adversos o complicaciones.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Material y equipo

- Tarjeta: nombre del niño, número de cama y medicación prescrita.
- Registro.
- Nombre del fármaco.
- Dosis.
- Vía de administración y hora de administración.
- Charola con jeringas (1, 5 y 10 mL), agujas (cal. 20, 21), torundas con alcohol, vasitos graduados o conos de papel, agua inyectable.
- Guantes, cubrebocas y bata.
- Bolsa para desechos.
- Depósito de material punzocortante.
- Fármacos indicados.
- Campana de flujo laminar, si existe en la institución; si no es así, hacer el procedimiento en un área específica, cerrada, empleando técnica estéril en la preparación de los fármacos.

TECNOLOGÍA EN EL MANEJO DE QUEMADURAS

CONCEPTO

Las quemaduras representan uno de los accidentes más incapacitantes y graves; son lesiones que se provocan en la piel por diferentes factores térmicos, eléctricos, químicos o radiactivos. La evolución del paciente depende del grado de profundidad, el factor que originó la misma. Es una de las principales causas de mortalidad infantil, en preescolares de 2 a 4 años de edad.

OBJETIVO

Proporcionar cuidados específicos de enfermería al paciente con quemaduras identificando el origen y el grado de la misma.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA MÁS FRECUENTES

1. Riesgo de infección relacionado con pérdida de la capa protectora secundaria a lesión térmica.
2. Alteración de la nutrición, por defecto, relacionada con el aumento de necesidades calóricas, secundaria a la lesión térmica y con incapacidad para ingerir cantidades suficientes que satisfagan tales necesidades.
3. Alteración de la movilidad física relacionada, dolor y contracturas.
4. Riesgo de aislamiento social por las medidas de control de infecciones y por la separación de la familia.
5. Pérdida de la continuidad de la piel relacionado con quemadura manifestado por eritema, flictenas y coagulación de proteínas.

ETIOLOGÍA E INCIDENCIA

Los accidentes por quemaduras con frecuencia se originan en el hogar; el mayor riesgo se observa en familias de escasos recursos económicos. Los niños de 2 a 4 años son más vulnerables, pues por curiosidad imitan a los mayores.

Los tipos de accidentes que provocan quemaduras son:

- Físicos: térmicos (agua caliente, alimentos muy calientes como: sopa, leche, aceite, café), inmersión en bañeras.
- Eléctricos: entradas de enchufe a corrientes eléctricas y extensiones eléctricas.
- Radiantes: exposición permanente a rayos del sol, rayos X.
- Químicos: sustancias corrosivas (sosa caústica, cloro).
- Biológicos: medusas, peces que irradian electricidad, insectos.

GRADOS DE QUEMADURAS

Las quemaduras se clasifican de acuerdo con su profundidad y extensión; para esta última, existen diferentes autores que la valoran por la edad y superficie corporal.

Por profundidad son:

1er **grado**. Se limitan al epitelio, que se caracteriza por eritema cutáneo, dolor y ausencia de ampollas; pocos días después aparece la descamación sin cicatriz.

2o **grado**. Pueden ser superficiales o profundas de acuerdo con la profundidad del compromiso dérmico.
Las **superficiales:** afectan la epidermis y cara superior de la dermis, con formación de ampollas y exudación de suero. La superficie quemada es rosada de forma uniforme, se blanquea con la presión, es dolorosa y en extremo sensible a los pinchazos.
Las **profundas:** afectan los dos tercios más profundos de la dermis. La superficie quemada tiene un aspecto pálido, se palpa indurada o pastosa, y no se blanquea con la presión; algunas áreas pueden estar insensibles o anestesiadas al pinchazo. Se forma una escara firme y gruesa, y la cicatrización es lenta.

3er **grado**. Presenta destrucción completa de todo el espesor de la piel, incluyendo la totalidad de sus apéndices o anexos cutáneos y afectando la sensibilidad. Aparece una escara seca, blanquecina o negra, que puede tener un techo como el de cuero seco o ser

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

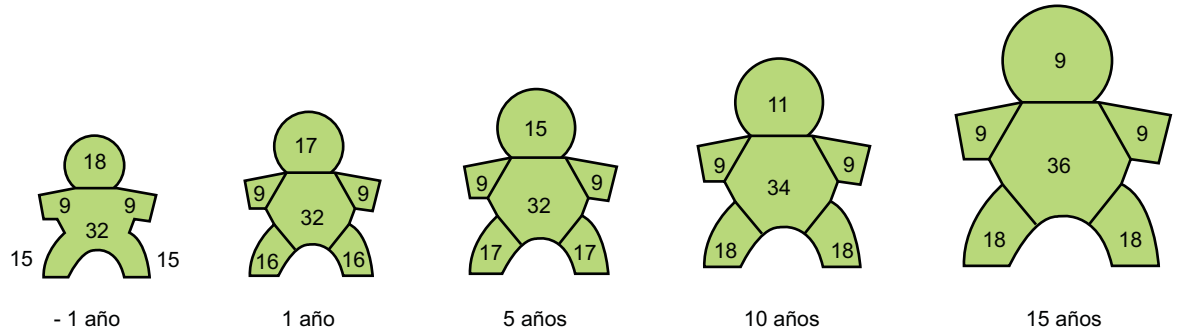


Figura 17-18. Diferentes edades del niño y su porcentaje de quemaduras.

exudativo. El signo principal es la trombosis venosa, visible a través de la piel. Dejan siempre cicatriz en la zona y a veces requieren injertos cutáneos.

Para calcular, en términos de porcentaje, la extensión de una quemadura de los segmentos corporales de un niño, se usa la **regla de la palma** y en los mayores de nueve años, la **regla de los 9**.

Según la extensión, Benaim clasifica las quemaduras en:

- Benignas: menos del 10% de la superficie corporal quemada (SCQ).
- Graves: del 10 al 33% de la SCQ.
- Muy graves: más del 33% de la SCQ.
- Letales: más del 50% de la SCQ.

Puntos clave

Las quemaduras se clasifican en primero, segundo y tercer grado según su profundidad o extensión.

Porcentaje de los segmentos corporales según edad

Tanto el tronco como los miembros superiores no sufren alteraciones significativas en su porcentaje. Por tal razón, Lund y Browder modificaron la regla de los nueve con base en las diferencias de los segmentos corporales del niño (figura 17-18 y cuadro 17-23).

CUADRO 17-23. ESTIMACIÓN DE LAS QUEMADURAS

Área	< 1 año	De 1 a 4 años	De 5 a 9 años	De 10 a 14 años	> 15 años
Cabeza	19	17	13	11	9
Cuello	2	2	2	2	2
Tórax anterior	13	13	13	13	13
Tórax posterior	13	13	13	13	13
Glúteo derecho	2 ½	2 ½	2 ½	2 1/2	2 ½
Glúteo izquierdo	2 ½	2 ½	2 ½	2 1/2	2 ½
Genitales	1	1	1	1	1
Brazo derecho	4	4	4	4	4
Brazo izquierdo	4	4	4	4	4
Antebrazo derecho	3	3	3	3	3
Antebrazo izquierdo	3	3	3	3	3
Mano derecha	2 ½	2 ½	2 ½	2 1/2	2 ½
Mano izquierda	2 ½	2 ½	2 ½	2 1/2	2 ½
Muslo derecho	5 ½	5 ½	8	8 1/2	9
Muslo izquierdo	5 ½	6 ½	8	8 1/2	9
Pierna derecha	3 ½	3 ½	3 ½	3 1/2	3 ½
Pierna izquierda	5	5	5 ½	6	6 ½
Pie derecho	3 ½	3 ½	3 ½	3 1/2	3 ½
Pie izquierdo	3 ½	3 ½	3 ½	3 1/2	3 ½

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

FISIOPATOLOGÍA

Al producirse una quemadura existen cambios debido a las lesiones y alteraciones de la permeabilidad capilar por un estado de hiperactividad simpática, como disminución de la filtración glomerular y del flujo sanguíneo a diversos órganos, así como de la función cardiaca.

El efecto más importante es el aumento en la permeabilidad capilar, que atrae el movimiento de agua, electrólitos y proteínas del espacio intravascular al intersticial; este líquido llega a la superficie quemada, fluye y se evapora, provocando una pérdida de calor; el edema produce compresión, lo que dificulta la perfusión e hipoxia de los tejidos (cuadro 17-24).

MANIFESTACIONES DE CHOQUE

- Taquicardia.
- Disminución de la presión arterial.
- Temperatura por debajo de lo normal.
- Palidez
- Cianosis.

MANIFESTACIONES DE TOXEMIA

- Fiebre.
- Pulso rápido.
- Glucosuria.
- Disminución de la diuresis.
- Vómito.
- Edema.
- Coma o muerte.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico fundamental debe establecerse con base en la valoración clínica.

COMPLICACIONES

Depende del grado de quemadura.

Aguda

- Infección, septicemia en la herida de la quemadura, neumonía, infección de vías urinarias, flebitis.
- Dilatación gástrica aguda e íleo paralítico en niños menores de dos años con lesión mayor de 20%.
- Insuficiencia renal y respiratoria.
- Convulsiones posteriores a quemaduras.
- Trastornos del sistema nervioso central (SNC).
- Isquemia vascular.
- Anemia.
- Impactación fecal.

Largo plazo

- Retraso de crecimiento y desarrollo secundario a desnutrición.
- Formación de cicatrices, distorsión y contracturas.
- Trauma psicológico.

CUADRO 17-24. ESQUEMA DE REPOSICIÓN DE LÍQUIDOS

Primeras 24 horas. Esquema de Brooke	
Hartman	1.5 mL/kg x % SCQ
Albúmina	0.5 mL/kg x % SCQ
Glucosa 5%	2 000 mL
Esquema de Brooke modificado	
Hartman	2 mL/kg x % SCQ
Esquema de Parkland	
Hartman	4 mL/kg x % SCQ
Segundas 24 horas. Esquema de Brooke	
Hartman	De 50 a 75% de requerimientos del primer día
Albúmina	De 50 a 75% requerimientos del primer día
Glucosa 5%	2 000 mL
Esquema de Brooke modificado	
Albúmina	De 0.3 a 0.5 mL/kg x % SCQ
Glucosa 5%	La necesaria para mantener el gasto urinario
Esquema de Parkland	
Albúmina	De 20 a 60% de volumen plasmático calculado
Glucosa	La necesaria para mantener gasto urinario

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

TRATAMIENTO

Quemaduras de primer grado

Para las quemaduras de primer grado sólo se aplica crema con corticoide y analgesia por vía oral; por lo general curan en 3 a 4 días (cuadro 17-25).

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN CONSERVACIÓN DE LA SALUD

La enfermera debe favorecer las actividades cuando el terapeuta no esté presente.

Es importante permitir que el niño haga todo lo que pueda por sí solo a lo largo del día.

La enfermera no debe sobreprotegerlo; necesita ayudar a la familia a comprender la importancia de que se valga por sí solo:

- La educación del paciente y su familia es muy importante para su pronta rehabilitación.
- La enfermera debe aplicar los ejercicios cuando el niño se encuentre en terapia.
- Realizar los ejercicios con horario establecido, para fortalecer los músculos.
- Alentar la fisioterapia continua, para evitar contracturas y preservar la función.
- Asegurarse de que los padres sean capaces de llevar a cabo los cuidados, tratamientos y procedimientos en casa.

Puntos clave

Las quemaduras traen consigo alteraciones físicas, psicológicas y sociales donde se requiere de un trabajo multidisciplinario para su rehabilitación.

TECNOLOGÍA EN LA APLICACIÓN DE FOTOTERAPIA Y EXANGUINOTRANSFUSIÓN

BASES BIOFISIOPATOLÓGICAS

La fototerapia es tal vez el tratamiento más usado en neonatología contra la hiperbilirrubinemia. Nace en 1958, de la observación de Krammer y sus colaboradores, que encuentran una menor frecuencia de ictericia en los recién nacidos en una nueva ala hospitalaria bien iluminada, en comparación con los pacientes hospitalizados en el ala antigua del hospital, que carecían de iluminación. Observaron que la exposición de los neonatos a la luz solar o a las lámparas fluorescentes producía una disminución en la concentración sérica de bilirrubina.

El término **hiperbilirrubinemia** se refiere a una acumulación excesiva de bilirrubina en sangre, y el trastorno se caracteriza por **ictericia**, un signo clínico que consiste en la coloración amarillenta de la piel y mucosas debido a un aumento de la bilirrubina en el plasma. La ictericia es un fenómeno muy frecuente en los neonatos, pues alrededor del 40 a 60% de los recién nacidos a término y el 80% de los pretérmino presenta ictericia en los primeros días de vida.

La ictericia es común en el recién nacido y, en la mayoría de los casos, es relativamente benigna. Sin embargo, puede indicar también un estado patológico.

La bilirrubina es uno de los productos de descomposición de la hemoglobina, que resulta de la destrucción de los eritrocitos. Cuando éstos son destruidos, los productos de su ruptura se liberan a la circulación, donde la hemoglobina se divide en dos fracciones: heme y globina. La globina (proteína) es utilizada por el cuerpo y el heme se trasforma en bilirrubina no conjugada, una sustancia insoluble ligada con la albúmina. En el hígado, la bilirrubina se separa de la proteína plasmática y, en presencia de la enzima glucuronil transferasa, se conjuga con ácido glucurónico, para producir una sustancia muy soluble, el glucurónido de bilirrubina, que entonces se excreta en la bilis (cuadro 17-26).

El recién nacido normal produce como media el doble de bilirrubina que el adulto, debido a sus mayores concentraciones de eritrocitos circulantes y al periodo de vida más corto de éstos (sólo 70 a 80 días, a diferencia de los 120 de los niños mayores y adultos). Además, la capacidad del hígado para conjugar la bilirrubina está reducida, debido a la menor producción de glucuronil transferasa.

Aunque de manera habitual el cuerpo es capaz de mantener un equilibrio entre la destrucción de los eritrocitos, y el uso o excreción de subproductos, cuando las limitaciones del desarrollo o un proceso patológico interfieren en ese equilibrio, la bilirrubina se acumula en los tejidos y produce ictericia.

Causas de la ictericia del recién nacido:

1. El exceso de producción de bilirrubina.
2. Un defecto de la excreción de la misma.
3. Asociación con la lactancia materna.
4. Ictericia fisiológica o de desarrollo.
5. Infecciones agudas o crónicas.

Se deben cuantificar las bilirrubinas totales cuando se detecte la ictericia en las primeras 24 horas de vida. En la identificación de la ictericia es necesario efectuar la maniobra clínica correcta, mediante el blanqueamiento cutáneo posterior a la presión digital, modificando la coloración de la piel y tejido subcutáneo, bajo iluminación adecuada. La ictericia aparece en sentido cefalocaudal.

La finalidad del **tratamiento** de la hiperbilirrubinemia (cuadro 17-27). es conseguir niveles de bilirru-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-25. TECNOLOGÍA PARA TRATAR QUEMADURAS

Pasos	Fundamento
Retirar la ropa de la zona lesionada y cuerpos extraños adheridos	La exposición de la zona lesionada permite identificar el grado de lesión y tratamiento
Lavar la herida con suero estéril y solución antiséptica diluida	Para valorar de forma correcta la profundidad de la quemadura Al agregar solución fría hay una vasoconstricción y esto disminuye el dolor
Valorar el compromiso de la vía aérea	La vía aérea supraglótica es susceptible en extremo a la obstrucción, como resultado de la exposición a un aire demasiado caliente
Instalar una línea intravenosa para la restitución de líquidos, antibioticoterapia y analgesia	Cualquier paciente con quemaduras que cubran más del 20% de superficie corporal total necesita apoyo de volumen circulatorio
Evaluar el área quemada y terapia sustitutiva	Son medidas importantes para iniciar la reposición de líquidos, electrólitos y proteínas
Valorar el grado de bienestar y estado emocional	Favorece un apoyo psicológico
Tomar signos vitales	Se detectan de forma oportuna datos de choque (taquicardia, hipotermia, hipotensión, palidez, anuria y respiraciones superficiales)
Vigilar la administración de líquidos intravenosos	Al haber quemaduras de segundo y tercer grado hay una reducción de volumen sanguíneo por pérdida de plasma en los tejidos
Mantener y registrar el control de líquidos Registrar la cantidad y hora de administración de líquidos Medir con exactitud la diuresis con horario e informar la disminución de ésta	Para proporcionar una medición exacta del volumen La diuresis en un paciente pediátrico debe ser de 0.5 mL/kg/h
Tomar densidad urinaria específica	Es la cantidad relativa de solutos que contiene un volumen definido de orina. El 70 a 80% de estos solutos corresponde a la urea. El rango del valor normal en pediatría es muy amplio: de 1.003 a 1.030 g/L
Instalar sonda urinaria	Para llevar a cabo un control más estricto de egresos en un paciente con quemaduras de tercer grado
Proporcionar oxigenoterapia	Se utiliza para incrementar la concentración de oxígeno en el aire inspirado y combatir la hipoxia en caso necesario
Mantener un ambiente húmedo y cálido de 28 a 32 °C	En quemadura mayores del 20%, para mantener la temperatura corporal, disminuir la necesidad de líquidos y bajar el gasto metabólico
Tomar muestras sanguíneas (electrólitos séricos, hematócrito)	Ayuda a la restitución de líquidos
Observar heridas por quemadura en cada cambio de curación y valorar la secreción, color, olor y cantidad, así como necrosis, aumento de dolor, eritema, incremento de la temperatura, inflamación	Indica si existe un proceso de infección
Realizar cambios de posición cada cuatro horas, para prevenir úlceras por presión	Se producen por una presión externa prolongada y constante sobre una prominencia ósea y un plano duro, que origina una isquemia de la membrana vascular, lo que origina vasodilatación de la zona (aspecto enrojecido), extravasación de los líquidos e infiltración celular. Si la presión disminuye, se produce una isquemia local intensa en los tejidos subyacentes, trombosis venosa y alteraciones degenerativas, que desembocan en necrosis y ulceración
Proporcionar una dieta hipercalórica, hiperproteica	Se debe proporciona esta dieta porque hay un incremento en el metabolismo extremo que se relaciona con quemaduras de gran magnitud. Las recomendaciones calóricas son de 1 800 kcal/m^2 por área de superficie con quemadura El alto ingreso calórico es para favorecer la síntesis de las proteínas; las calorías provienen de los carbohidratos
Realizar terapia física y ocupacional	Favorece el constante movimiento de las articulaciones y evita su atrofia
Valorar los signos de dolor, como irritabilidad, llanto, aumento de la presión arterial, taquicardia, disminución de la movilidad e incapacidad para dormir	Los signos y síntomas que el paciente presenta se deben detectar a tiempo para su tratamiento oportuno
Proporcionar fármacos contra el dolor	Los analgésicos son fármacos que reducen o alivian los dolores musculares y artríticos
Brindar actividades recreativas de acuerdo con la edad del niño	Disminuye la ansiedad relacionada con el dolor
Alentar el juego con muñecos o títeres, o dibujos	Favorece que el niño exprese sus sentimientos
Tratar al niño con calidez y afecto, alentar a los padres a seguir manifestando su amor, aunque el niño presente quemaduras importantes	El apoyo emocional debe contribuye a una rehabilitación exitosa Los padres, en muchas ocasiones, pueden sentirse culpables por el accidente es por eso que se debe apoyar a toda la familia para que expresen sus emociones
Realizar las anotaciones correspondiente en la hoja de registros clínicos	Los registros clínicos de enfermería forman parte de documento médico-legal que es el expediente clínico

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-26. VALORES ESPERADOS DE BILIRRUBINA INDIRECTA SÉRICA DE ACUERDO CON LA EDAD POSNATAL

Días	1	2	3	4	5	7	10
Br sérica (mg/dL)	3.2 (1.0 a 3.5)	4.5 (1.5 a 7.0)	5.4 (1.0 a 6.5)	4.7 (1.0 a 12.0)	3.8 (0.8 a 12.0)	3.2 (0.7 a 11.0)	2.4 (0.7 a 8.0)

bina en sangre sin riesgo potencial de lesiones neurológicas, como kernicterus. Es preciso identificar la causa de la ictericia antes de iniciar la terapia. Los principales tratamientos son la **fototerapia y la exanguinotransfusión**.

FOTOTERAPIA

Concepto

Es una técnica basada en la exposición directa del recién nacido a la luz blanca o azul (cuadro 17-28). Está demostrado que la aplicación de luz blanca o azul con una determinada longitud de onda (entre 420 y 470 nanómetros) reduce los niveles séricos de bilirrubina a través de los mecanismos siguientes:

- **Fotoisomerización**: ocurre una fragmentación estructural de la bilirrubina, a una forma de moléculas que son más polares, y por lo tanto más solubles y fácil de excretar.
- **Fotooxidación:** convierte la bilirrubina natural escasamente soluble en un isómero hidrosoluble, permitiendo su excreción por el hígado, sin conjugación, bilis y orina.

Las lámparas para aplicar fototerapia pueden ser de los siguientes tipos:

- Lámpara de tubos fluorescentes. Tiene de 6 a 8 tubos de luz-día, blanco frío, azul o azules especiales (espectro estrecho).
- Lámpara de halógeno-tungsteno, con tres luces. Pueden ir solas o formando parte de un sistema calentador radiante.
- Lámpara de luz fría de fibra óptica (almohadilla fibro-óptica). Generan luz de una lámpara de alta densidad a una capa de fibra óptica.

CUADRO 17-27. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA MÁS FRECUENTES SOBRE HIPERBILIRRUBINEMIA

Diagnóstico	Objetivo	Cuidados
Alto riesgo de lesión neurológica relacionado con niveles elevados de bilirrubina en sangre	Disminuir los niveles elevados de bilirrubina en sangre	• Evaluar factores de riesgo • Control de signos vitales • Valorar la escala de Glasgow • Evaluar los resultados de laboratorio: hemograma, Hb, Hcto, bilirrubina total y fraccionada (directa e indirecta), incompatibilidad sanguínea, entre otros • Comunicar al pediatra los resultados de laboratorio • Colaborar en los procedimientos a realizar (fototerapia) • Observar signos y síntomas • Hacer los registros de enfermería
Alto riesgo de deshidratación relacionado con la fototerapia	Contribuir a que el recién nacido mantenga el equilibrio de líquidos y electrólitos	• Alimentar con frecuencia • Vigilar diuresis, turgencia de la piel y peso • Balance hídrico • Vigilar nivel de hidratación por lo menos cada tres horas • Hacer registros de enfermería
Alto riesgo de hipertermia relacionado con la fototerapia	Mantener la temperatura corporal normal	• Vigilar con frecuencia la temperatura del recién nacido, de la incubadora o de la cuna térmica • Colocar al niño desnudo bajo la fototerapia • Controlar la temperatura del recién nacido por medios físicos si es necesario • Realizar registros de enfermería
Alteración en las heces intestinales, relacionada con la fototerapia, manifestado por diarrea	Favorecer la regulación de las evacuaciones Contribuir a que no se produzca una deshidratación	• Alimentar con frecuencia • Controlar la eliminación y diuresis • Observar características y consistencia de las evacuaciones • Vigilar el peso • Revisar el balance hídrico • Realizar registros de enfermería

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-28. TECNOLOGÍA FOTOTERAPIA

Pasos	Fundamento
Verificar el correcto funcionamiento del equipo de fototerapia elegido con anterioridad	Al verificar el buen funcionamiento se previenen accidentes La eficacia de la fototerapia depende mucho de la intensidad de la luz y el buen funcionamiento de la misma La intensidad de la luz deberá encontrarse en un rango útil entre 420 y 480 nanómetros (los tubos fluorescentes se cambian cada 2 000 horas y las lámparas halógenas cada 1 000 horas, pues disminuyen su efecto terapéutico)
La distancia que debe haber entre la lámpara y el recién nacido es de 45 a 50 cm No interponer objetos entre el niño y la fuente emisora de luz	La distancia es la recomendada (la mayoría de las veces) por el fabricante, para evitar cualquier tipo de quemadura
Poner al recién nacido desnudo en la cuna o incubadora	La acción de la fototerapia alcanza una superficie más extensa
Colocar un antifaz, vendaje adecuado o ambos para ocluir los ojos del recién nacido, verificando antes que los ojos estén bien cerrados Retirar el antifaz en cada toma de alimento y/o por lo menos cada ocho horas	Evita algún tipo de lesión en la retina provocada por la luz excesiva Se debe revisar de manera continua la correcta colocación de la oclusión ocular, evitando la compresión nasal Para promover la estimulación visual y se aprovecha para hacer aseo ocular con solución fisiológica y gasas, y así evitar algún tipo de infección/conjuntivitis
Encender la fototerapia y corroborar la intensidad de la luz	Habría que interrumpirla el menor tiempo posible, por ejemplo, durante la alimentación, algunos procedimientos o ambos Anotar las horas de funcionamiento de las lámparas, siguiendo las indicaciones del fabricante
Verificar signos vitales cada dos horas	Monitoreo hemodinámico El monitoreo de la temperatura es indispensable por la tendencia a la hipertermia
Realizar cambios posturales cada tres horas	Favorece la regularidad del efecto luminoso en toda la superficie corporal de modo uniforme
Balance hídrico riguroso	Debido a las pérdidas insensibles de agua por la acción del calor (alrededor del 40% cuando el paciente está bajo fototerapia), resulta importante monitorear la diuresis y la hidratación del recién nacido
Valoración de las heces	Serán de color verde y de poca consistencia; la orina será oscura debido a los productos de fotodegradación

Indicaciones

Peligro de que los niveles de bilirrubina indirecta puedan entrar en rango tóxico (cuadro 17-29).

La fototerapia está indicada en el recién nacido a término cuando la cifra de bilirrubina es superior a 12 mg/dL. Si se trata de recién nacidos prematuros, la cifra de bilirrubina admitida pasa a ser de 8 mg/dL. Es importante recordar que cada niño requiere una valoración individual, por lo que existen graficas que aconsejan el tratamiento a seguir según la edad, el peso y las cifras de bilirrubina del mismo.

No suele estar indicada más allá de los primeros cinco días de vida en los neonatos a término y de los siete primeros días de vida en los pretérmino.

Después de una exanguinotransfusión.

Complicaciones de la fototerapia

- Aparición de manchas de color rojo en la piel, que desaparecen al retirar la fototerapia (síndrome del niño bronceado).
- Heces más frecuentes, blandas y verdosas, por el incremento de secreción de bilirrubina.
- Hipertermia.
- Aumento de las pérdidas insensibles, por lo que es conveniente aumentar el aporte de líquidos que eviten la deshidratación.
- Conjuntivitis.
- Quemaduras de la piel/erupciones de la piel.
- Daño de la córnea, si no se dispone de protección ocular contra la luz.

CUADRO 17-29. NIVEL DE BILIRRUBINA SÉRICA MG/DL

Edad (horas) recién nacido	Considerar fototerapia	Fototerapia	Exanguinotransfusión si fototerapia intensiva falla	Exanguinotransfusión y fototerapia intensiva
25 a 48	> 12	> 15	> 20	> 25
49 a 72	> 15	> 18	> 25	> 30
> 72	> 17	> 20	> 25	> 30

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Puntos clave

- No se debe aplicar fototerapia si no hay tránsito intestinal y en patología biliar obstructiva.
- No aplicar pomadas, cremas o lociones a la piel del recién nacido sometido a fototerapia, ya que pueden producir bronceado o quemaduras.

Objetivo

Disminuir la bilirrubina mediante fotooxidación en el nivel de piel, para ser excretada por bilis, heces y orina.

Prevenir las complicaciones derivadas del uso de la fototerapia.

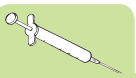
Valorar la efectividad del tratamiento mediante la disminución de la bilirrubina sérica.

Material y equipo

- Lámpara de fototerapia: las que de manera habitual se utilizan son las lámparas fluorescentes y las halógenas.
- Gafas oclusoras del tamaño adecuado al recién nacido.
- Solución fisiológica y gasas para la higiene ocular.

EXANGUINOTRANSFUSIÓN

La exanguinotransfusión es la transfusión sanguínea en la que se realiza un recambio total o parcial de la volemia, con finalidad terapéutica; una de ellas es el tratamiento a la hiperbilirrubinemia, ya que retira la bilirrubina indirecta y se corrige la anemia.



Puntos clave

Hay parámetros en los que se considera el uso de fototerapia y la exanguinotransfusión en el manejo de la hiperbilirrubinemia en el recién nacido a término.

Normas oficiales mexicanas aplicables al procedimiento (cuadro 17-30)

- Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA2-1993 Para la disposición humana y sus componentes con fines terapéuticos. Comprende las actividades relativas a la obtención, recolección, análisis, conservación, preparación, suministro, transporte, recepción, utilización y destino final de la sangre.
- Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998 Del expediente clínico.
- Norma Ecológica NOM-O87-ECOL-SSA1-2002 Manejo adecuado de los residuos biológicos e infecciosos.

Objetivo

Disminuir los niveles séricos de bilirrubina en sangre, evitando así complicaciones al recién nacido, como kernicterus.

Etiquetas diagnósticas

- Riesgo de desequilibrio de volumen de líquido relacionado con (R/C) disminución y aumento en el intercambio rápido del líquido intravascular e intersticial.
- Riesgo de deterioro del intercambio gaseoso R/C, exceso o defecto en oxigenación por los recambios rápidos de la sangre.
- Alteración del estado de confort R/C sujeción del recién nacido manifestado por (M/P) irritabilidad.
- Alto riesgo de infección secundario a procedimiento invasivo.
- Riesgo de termorregulación ineficaz R/C, recambios en volúmenes sanguíneos.

Material y equipo

- Solución salina, 500 mL.
- Heparina (frasco).
- Gluconato de calcio al 10% (ampolleta).
- Solución de alcohol yodado (frasco).
- Guantes estériles (dos pares).
- Equipo de venodisección (una unidad).
- Cubrebocas.
- Gorro.
- Bata quirúrgica.
- Campos y gasas estériles.
- Llave de tres vías (dos).
- Seda traumática.
- Metriset en línea (uno).
- Filtro de equipo de transfusión de sangre.
- Jeringa de 20 y 5 mL (2 c/u).
- Tubos de ensayo para muestras sanguíneas.
- Estetoscopio.
- Catéteres.
- K-731 o K-732.
- Monitor de frecuencia cardiaca y respiratoria.
- Hoja de exanguinotransfusión.
- Lámpara de pie.
- Tripié.
- Fuente de O_2.
- Equipo de reanimación (laringoscopio, tubo endotraqueal y fuente de oxígeno).

Complicaciones

- Vasculares: embolia, vasoconstricción, trombosis, infarto vascular.
- Cardiacas: arritmias, sobrecarga de volumen, paro cardiaco.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-30. TECNOLOGÍA PARA EXANGUINOTRANSFUSIÓN

Pasos	Fundamento
Preparar al recién nacido previo a la instalación de los catéteres	La preparación física del recién nacido incluye: inmovilización efectiva y gentil para evitar incidententes durante el procedimiento
Mantener en ayuno al neonato, instalar sonda orogástrica a derivación, hacer lavado gástrico o ambos	El ayuno evita el riesgo de broncoaspiración en el neonato al realizar el procedimiento
Preparar el cordón umbilical con solución salina para que se hidrate	La hidratación del cordón umbilical favorece la instalación de catéteres fundamentales para este tratamiento, ya que el cordón umbilical inicia la momificación y cae durante los primeros 7 a 10 días
Colocar al neonato en posición decúbito dorsal, y sujetar de forma sutil sus extremidades superiores e inferiores	La posición y sujeción gentil evitan movimientos involuntarios del neonato, que pueden generar alguna complicación o accidente
Asistir al médico y ayudante en el lavado de manos quirúrgico	El lavado de manos quirúrgico es un procedimiento donde se reduce a un nivel de seguridad la proliferación de microorganismos patógenos
Colaborar con el médico y ayudante en la colocación de bata y guantes quirúrgicos	La colocación de bata y guantes estériles son una barrera de protección para evitar infecciones
Realizar asepsia y antisepsia del área umbilical; colocar los campos estériles	La asepsia y antisepsia del cordón umbilical debe respetar los principios (del centro a la periferia, de lo distal a lo proximal, de limpio a sucio, etc.)
Ubicar catéter arterial y vena umbilical (K-731 y K-732), fijando los catéteres a la base del cordón	El cordón umbilical tiene dos venas y una arteria
Colocar la llave de tres vías y una jeringa de 20 mL para ir extrayendo la sangre de la arteria umbilical, conforme el goteo que se introduce es a la vena umbilical	Las venas umbilicales son venas de grueso calibre, en el cual la sangre fluye con facilidad
Hacer recambios de 20 mL en niños mayores de 2 kg durante tres minutos y en niños menores de 2 kg cambios de 10 mL	El cálculo de la volemia es 80 mL/kg de peso
Anotar los registros correspondientes de hora de inicio, hora de entrada y salida, número de recambios, volumen total y tiempo preciso de duración del procedimiento	Los registros clínicos de enfermería son parte del expediente clínico, un documento médico-legal
Por cada 100 mL de sangre recambiada, valorar la aplicación de 1 mL de gluconato de calcio	El calcio ionizado es una fracción fisiológicamente activa de 50% del calcio sanguíneo total; el resto está ligado a la albúmina en 40% y el 10% es de citrato, fosfato y bicarbonato
Guardar los 10 o 20 mL de sangre extraída para los estudios diagnósticos	Se tienen que corroborar los nuevos resultados de laboratorio después del procedimiento Se evita puncionar de nuevo al paciente
El tiempo recomendado para el procedimiento es de una hora	Realizar el procedimiento con rapidez puede aumentar la incidencia de efectos cardiovasculares y signos de hipoperfusión
Registrar temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial	Los signos vitales son manifestaciones de vida que permiten identificar alteraciones y determinar condiciones hemodinámicas del paciente
Una vez terminado el procedimiento, el médico debe retirar los catéteres con lentitud, haciendo compresión del cordón hasta efectuar la hemostasia	La hemostasia evita la hemorragia y facilita la coagulación
Retirar la sujeción de las extremidades y hacer cambio de ropa	La comodidad favorece el descanso
Colocar fototerapia si está indicada	Contribuye a la disminución de bilirrubina
Retirar el equipo y dar los cuidados posteriores a su uso	La NOM 087 indica el destino final de los residuos infectocontagiosos
Hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de exanguinotransfusión y de enfermería con los siguientes datos:	Los registros clínicos de enfermería son parte del expediente clínico, el cual es un documento médico-legal
Indicación de la trasfusión	La transfusión debe estar indicada en las notas médicas y se debe corroborar nombre del paciente, número de cama, tipo de sangre, grupo y Rh y volumen a infundir
Acceso utilizado (venas o arteria umbilical)	El acceso arterial y venoso es ideal para evitar desequilibrio hemodinámico
Método utilizado y volumen de recambio	El volumen sanguíneo circulante de un recién nacido representa de manera aproximada el 8% del peso corporal
Registro de signos vitales	Los signos vitales están indicados, antes, durante y posterior a la exanguinotransfusión
Complicaciones o eventualidades	Los elementos que dificultaron el procedimiento deben ser identificados y asegurar un seguimiento, para evitar mayor complicación Vigilar: • datos de sangrado a cualquier nivel • alteraciones cardiorrespiratorias • condiciones abdominales • alteraciones neurológicas • signos de infección
Duración de la exanguinotransfusión	El tiempo es un factor primordial, ya que el procedimiento se tiene que realizar en un lapso medio para evitar complicaciones
Retiro o no de los catéteres empleados	Vigilar datos de hemorragia
Nombre del médico, ayudante y enfermera que realizaron el procedimiento	El expediente es un documento médico-legal y tiene que estar debidamente requisitado

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Hemorragia: debido a la trombocitopenia y a los factores de coagulación.
- Desequilibrio electrolítico: hipocalcemia (debido al anticoagulante (citrato) utilizado en la sangre donada se destruye el calcio; hiperpotasemia (cuando se utiliza sangre de banco).
- Infección.
- Perforación de los vasos umbilicales.
- Aumento de la incidencia de enterocolitis necrosante por disminución de la perfusión intestinal durante el procedimiento.
- Inestabilidad térmica: hipotermia o hipertermia.
- Acidosis metabólica: cuando se utiliza sangre con temperatura muy baja.

TECNOLOGÍA PARA LA ATENCIÓN EN EL PRE, TRANS Y POS OPERATORIO

INTRODUCCIÓN

El avance científico en las ciencias médicas ha traído consigo un mayor incremento en la esperanza de vida; procedimientos quirúrgicos que se pensaba imposibles son ahora una realidad. En el campo de la cirugía pediátrica, esto no ha sido la excepción, la cirugía pediátrica cada vez se hace más especializada y más niños tienen la opción de mejorar su estado salud, tratamiento especializado y avanzado, mejor tecnología, ¿mejores instalaciones?

El profesional de enfermería tiene una gran responsabilidad en estas fases del cuidado perioperatorio; su constante preparación tiene vital importancia, ya que ni todas las máquinas del mundo podrán proporcionar la calidad y calidez humana que sólo el profesional de enfermería puede dar; su constante preparación y actualización, no sólo en el manejo de equipo biomédico sino también en el cuidado, lo hace una pieza imprescindible en el cuidado perioperatorio pediátrico.

Se debe empezar por definir cada una de las fases del periodo perioperatorio, siguiendo por las intervenciones de enfermería en cada fase. De manera cronológica se inicia con el preoperatorio, destacando la importancia de una adecuada valoración de enfermería, siguiendo con los diagnósticos de enfermería que pudiesen ser más frecuentes en esta etapa.

En el transoperatorio se enumeran ciertas actividades que el profesional tiene a cargo dentro de esta etapa, no menos importante en el cuidado del niño.

Por último, el posoperatorio, una de las fases que requiere profesionales de enfermería altamente capacitados en el cuidado del niño, ya que, como se describirá más adelante, hay muchas variables por vigilar en los niños; se termina con los diagnósticos de enfermería propuestos para esta etapa.

BASES FISIOPATOLÓGICAS

El constante avance científico ha hecho que la mayor parte de los actos quirúrgicos se desarrollen de una forma más expedita, para beneplácito de los pacientes y sus familiares; en una constante pugna, las diferentes empresas fabricantes no sólo de equipo biomédico, sino también farmacéutico, han tratado de hacer de la convalecencia un acto más benigno, por desgracia no puede ser así del todo, en especial en cuanto a niños se trata; cada grupo, de acuerdo con su edad, tiene características de salud en particular que lo hacen aún más resistente o susceptible a efectos colaterales durante y después del acto quirúrgico.

La cirugía es la rama de la medicina que se ocupa de las técnicas quirúrgicas. Ningún acto quirúrgico para el niño es menor o mayor; por lo contrario, por muy simple que éste nos parezca, para un infante no lo es; el hecho de separarlo de sus padres le provoca angustia y estrés que pueden complicar el proceso quirúrgico y su recuperación, aunado a los cambios fisiológicos que se van dando de forma paulatina durante todo el proceso quirúrgico y su convalecencia.

El primer cambio fisiológico importante que se da es la ruptura en la primera línea de defensa, el sistema tegumentario, desencadenando respuesta inflamatoria localizada o sistémica; entre más compleja sea una cirugía, más complicado será este proceso; la edad aquí es un factor importante.

Los prematuros, al igual que los neonatos, pueden demostrar una adaptación sorprendente al proceso inflamatorio, pero es una realidad que su proceso de adaptación inmunitaria aún no es completo, por lo cual se vuelven más susceptibles a las infecciones y alteraciones de tipo ventilatorio.

Dependiendo de la especialidad, se realiza una valoración tanto exhaustiva como focalizada, siempre teniendo en mente al niño y a su familia como una unidad; no se puede ni debe solicitar a la familia que rompa con este lazo, esto sería inhumano; dar educación en el preoperatorio al niño y sus progenitores asegura en buen medida éxito en el proceso quirúrgico, y le brinda mayor confianza al niño y su familia en el personal de salud que los tiene bajo su cuidado.

El infante está en constante cambio durante cada etapa de su vida. El efecto de los anestésicos traen depresión del sistema respiratorio, cardiovascular y, en el caso de los relajantes musculares, atonía intestinal, hipercapnia, hipotensión, disminución del gasto cardiaco, íleo paralítico, choque séptico, son algunas de las complicaciones que se desea no se presenten.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

FASES DEL PERIODO PERIOPERATORIO

Preoperatorio

Comienza cuando se toma la decisión de intervenir y termina cuando el paciente entra en el quirófano. El manejo integral del paciente quirúrgico inicia desde esta etapa.

Intraoperatorio

Inicia cuando el paciente llega al quirófano y termina cuando ingresa a la unidad de recuperación posanestésica; también suele denominarse al control de los cuidados clínicos que se dan a un paciente que está sometido a un acto quirúrgico.

Posoperatorio

Es la tercera fase del perioperatorio. Comienza cuando finaliza la intervención quirúrgica y el paciente es trasladado a la unidad de recuperación posanestésica, y finaliza una vez que es dado de alta de la unidad de recuperación y llega a la planta de hospitalización. Cuando se hace referencia al posoperatorio inmediato, se comprende por lo general que abarca las primeras 72 h que siguen a la cirugía. El posoperatorio mediato comprende desde las 72 h convencionales hasta la rehabilitación del paciente.

Puntos clave

El perioperatorio comprende tres momentos:

1. Preoperatorio inicia cuando se toma la decisión de intervenir al paciente y hasta el momento en que entra a quirófano.
2. Intraoperatorio empieza cuando el paciente entra a quirófano y sale a recuperación.
3. Posoperatorio comienza en recuperación y termina el área de hospitalización.

CLASIFICACIÓN DE LA CIRUGÍA

Según los objetivos de la intervención

- Diagnóstica o exploradora: se realiza para determinar el origen de los síntomas o la extensión de una lesión o enfermedad, biopsia laparoscópica diagnóstica, por ejemplo.
- Curativa: se lleva a cabo para reparar, sustituir o eliminar tejidos enfermos (como la extirpación del apéndice).
- Reparadora: se hace para devolver la función pérdida o corregir deformidades (estabilización de una fractura).
- Paliativa: no cura, pero alivia los síntomas, tal es el caso de la extirpación parcial de un tumor.

Según el grado de urgencia:

- Programada: no existe una necesidad especial de rapidez, su retraso no es peligroso para el paciente.
- De urgencia: un retraso puede resultar peligroso para el paciente, debe llevarse a cabo lo antes posible.
- De emergencia: debe hacerse de inmediato para salvar la vida del paciente.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EL PREOPERATORIO

Durante esta etapa, el profesional de enfermería debe hacer una adecuada valoración, preparar de forma física y psicológica al niño y sus familiares, para poder obtener una mejor perspectiva y resultados durante el perioperatorio.

Material y equipo

- Instrumento de valoración de enfermería de acuerdo con cada institución.
- Bolígrafo.
- Estetoscopio.
- Reloj con segundero.
- Termómetro.
- Tubos para muestra de biometría hemática, química sanguínea, tiempos de coagulación, tipificación sanguíneo y cruza de hemoderivados, pruebas de laboratorio especiales, de acuerdo con la especialidad quirúrgica.
- Juguetes.
- Otoscopio.
- Rinoscopio.
- Martillo de reflejos.
- Lámpara portátil de bolsillo.

Procedimiento

1. Realizar la entrevista preoperatoria

Es de vital importancia, antes de hacer cualquier estudio, que el profesional de enfermería obtenga todos los datos disponibles que pudiesen sugerir posibles complicaciones en todo el periodo perioperatorio. Es trascendental obtener la colaboración de los padres, ya que al ser ellos los cuidadores primarios, podrán aportar datos valiosos que el niño, ya sea por su corta edad o debido a la angustia ante la cirugía, no puede proporcionarles; además, le permitirá al niño y a sus padres ir conociendo el equipo multidisciplinario de salud y, en cierta medida, esto ayudará a disminuir la ansiedad y brindará confianza en las personas que lo van a cuidar.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

En ese momento se deberá recabar la siguiente información:

- Edad: recordar que los lactantes y prematuros con menos de 37 semanas de gestación son los más susceptibles a complicaciones de tipo respiratorio durante el posoperatorio inmediato; esto se debe a la inmadurez del diafragma y de los músculos intercostales, desarrollo neurológico inmaduro en el nivel del tallo encefálico, inmadurez termorreguladora y de los reflejos protectores. El lactante en apnea sufre hipoventilación alveolar durante el sueño, con respuestas anormales a la hipoxia y a la hipercapnia. En las primeras semanas de vida, los lactantes son capaces de discriminar entre un grupo de personas, pero aceptarán cuidado y confort de otros adultos que no sean sus padres. Alrededor de los tres meses de edad, los lactantes comienzan a reaccionar diferente a los familiares y a los no familiares. Lactantes mayores sonríen más a sus familiares y tratan de atraer su atención. La ansiedad por la separación de los padres comienza por lo general después de los 7 a 8 meses de edad, con su desarrollo máximo alrededor del año de edad. Los niños entre 1 y 5 años son los que están en mayor riesgo de desarrollar ansiedad extrema. La ansiedad suele disminuir con la edad, en parte por el desarrollo cognoscitivo y de la memoria. Sin embargo, esto no inmuniza a los transicionales, preescolares y niños mayores contra el estrés y la angustia de la separación.
- Antecedentes de enfermedades previas: las enfermedades del sistema cardiovascular, neurológico y del orden metabólico, incrementan el riesgo de complicaciones posquirúrgicas, de preferencia; se deben corregir las primeras antes de proceder a otro tratamiento quirúrgico; en caso de ser estrictamente necesario, se mantendrá una anestesia controlada para asegurar una pronta recuperación. El reflujo gastroesofágico y obesidad extrema precisan profilaxis de broncoaspiración. Una infección respiratoria de vías aéreas superiores obliga a posponer la cirugía hasta dos semanas después de la resolución de los síntomas por el mayor riesgo de hipoxemia, broncoespasmo y atelectasia durante la cirugía o el posoperatorio inmediato. La rinitis alérgica no conlleva mayores complicaciones respiratorias. En el asma bronquial se pospone la cirugía programada hasta dos semanas después de una crisis de broncoespamo, dada la hiperreactividad temporal de las vías aéreas. Se deben averiguar reacciones alérgicas tanto a fármacos como a alimentos, y qué tipo de reacción presenta el niño; alergias como al huevo y aceite de soya tienen importancia vital durante la inducción anestésica, en especial con propofol, ya que éste contiene proteínas con base en huevo, lecitina y aceite de soya.
- Medicación actual: es importante saber si el paciente está bajo tratamiento, nombre del fármaco, dosis y frecuencia; predecir posibles interacciones farmacológicas. En cuanto a los adolescentes, se les cuestionará en cuanto al uso de alcohol, tabaco y otro tipo de adicciones, que pudiesen incrementar o antagonizar el efecto de los anestésicos.
- Antecedentes quirúrgicos: causa, tipo de cirugía, tiempo de recuperación, número y hemoderivados transfundidos; en caso de ser posible, averiguar tipo de anestesia, complicaciones.

2. Valoración por aparatos y sistemas

- Sistema respiratorio: por regla, dependiendo de la complejidad del proceso quirúrgico y del grado de ansiedad de cada niño, en su mayoría se prefiere el proceso quirúrgico orointubado; el manejo y abordaje de la vía aérea se empieza a valorar desde el preoperatorio; se determina el abordaje para la orointubación, el tamaño de la lengua en comparación con la cavidad oral ayuda a determinar la dificultad que tendrá el anestesiólogo para este procedimiento. La estructura facial y la movilidad de la mandíbula deben ser observadas de forma detallada, ya que también pueden ofrecer dificultad para la intubación. Algunos síndromes congénitos, como el Goldenhar, Pierre Robin y de Treacher-Collins, están asociados con una gran dificultad para un adecuado manejo de la vía aérea debido a lo complejo de anormalidades cráneo-faciales. Es importante la auscultación detallada de ambos campos pulmonares; la entrada y salida de aire debe ser simétrica, al igual que el movimiento de ambos hemitórax. En los lactantes y recién nacidos, la eliminación del espacio muerto y la resistencia mínima a la ventilación son los factores más importantes que se deben considerar. Cualquier aumento en el espacio muerto normal del recién nacido puede interferir de forma significativa sobre el intercambio gaseoso pulmonar. Es importante recordar que el volumen corriente de un recién nacido es de unos 20 cm^3 y el espacio muerto fisiológico es de un tercio de esta cantidad, por consiguiente, la ventilación alveolar asciende unos 14 mL. Es un factor que se debe tener en cuenta a la hora de la intubación orotraqueal.
- Sistema cardiovascular: el estudio cardiovascular debe incluir frecuencia y ritmo cardiaco, presión arterial sistémica, que los percentiles se mantengan acordes con la edad, ruidos cardiacos. Un niño con un corazón sano no puede tener un tercer o cuarto ruido agregado; en caso afirmativo, debe ser valorado por un cardiólogo.
- La evaluación neurológica del niño no necesita ser tan detallada, basta con observar su actitud, desarro-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

llo social e interacción con otros niños durante el juego; esto puede dar una idea de su adecuado desarrollo neurológico. Se puede complementar con una valoración de los nervios craneales, función sensorial y motora, reflejos y función cognoscitiva de acuerdo con la edad.

3. Obtención de muestras de laboratorio

En primer lugar se debe obtener grupo sanguíneo y Rh, biometría hemática (hemoglobina, hematócrito, leucocitos, plaquetas). Los niños que presentan anemia tienen un alto riesgo de un posoperatorio prolongado, la trombocitopenia es un mal pronóstico, debe corregirse, ya que el riesgo de hemorragia es inminente. La leucocitosis o leucopenia puede sugerir respuesta inflamatoria, debe averiguarse la causa y descartar infecciones. Tiempos de coagulación (tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina activada); cualquier valor superior debe notificarse de inmediato e investigar el posible consumo de anticoagulación oral; en caso afirmativo, identificar fármaco, presentación, dosis y tiempo de consumo. Electrólitos séricos: cloro, sodio, potasio, calcio; urea, creatinina, en busca de presumible insuficiencia renal; glucosa, proteínas y bilirrubinas, estas últimas en especial toman gran relevancia, ya que junto a las pruebas de coagulación son un predictor importante de hemorragia posquirúrgica.

4. Toma de muestras para compatibilidad con hemoderivados

La mayor parte de los infantes sufre hemorragia, en particular en cirugías de especialidades, en donde el tiempo quirúrgico es prolongado; se necesitan hemoderivados para una adecuada restitución de volumen perdido con base en componentes sanguíneos.

5. Preparación de la piel

En caso de ser necesario, se tomará un baño con jabón antiséptico; en el caso de cirugía mayor, esta acción cobra importancia por el alto riesgo de infección; en cirugías menores, el uso de jabón convencional es suficiente; el afeitado, con excepción de cirugía de cráneo, no es necesario, la presencia de vello púbico se da en su mayoría después de la pubertad.

6. Ayuno

Se aconseja un ayuno de por lo menos seis horas (cuadro 17-31). En los niños menores, como lactantes, preescolares, neonatos, se sugiere seguir ministrando líquidos claros azucarados (zumo de manzana, agua azucarada) tres horas antes de la inducción anestésica, pues no conlleva mayor riesgo de broncoaspiración, y disminuye la posibilidad de deshidratación e hipoglucemia. Si se retrasa la cirugía en el niño, escoger una vía endovenosa para la administración de líquidos de mantenimiento. El ayuno prolongado es mal tolerado por los menores de tres años, aumenta la irritabilidad y favorece la hipoglucemia e hipotensión durante la inducción anestésica. Los pacientes pediátricos que son intervenidos con anestesia local sólo precisan tres horas de ayuno previas a la intervención.

CUADRO 17-31. NORMAS DE AYUNO PREOPERATORIO

Edad	Leche/sólidos	Líquidos claros
< 6 meses	4 horas	2 horas
6 a 36 meses	6 horas	3 horas
> 36 meses	8 horas	3 horas

7. Obtención del consentimiento informado

De importancia legal, se debe verificar: paciente correcto, procedimiento correcto, horario correcto; se debe comprobar más de dos veces, en compañía de los padres o tutores legales, en conjunción con el equipo quirúrgico; ningún menor de edad puede ser intervenido sin la autorización previa, firma, de sus padres o tutor legal.

8. Premedicación

Por lo general se administra una noche anterior de la cirugía y dos horas previas a la cirugía. En la actualidad, los agentes más utilizados son midazolam, ketamina y opiáceos.

9. Traslado a la sala

Al trasladarse al niño a sala se le debe permitir ir acompañado de sus juguetes preferidos; puede ir vestido de forma habitual y junto a todos sus seres queridos. Padres y niños prefieren permanecer juntos en los procedimientos médicos como las inmunizaciones, tratamiento dental e inducción de anestesia. La mayoría de los estudios demuestra que la ansiedad disminuye de forma significativa si los padres están presentes durante el procedimiento y ellos, a su vez, están calmados y capaces de cooperar con el personal médico.

Diagnósticos de enfermería en el preoperatorio

- Riesgo de nivel de glucemia inestable (00179), relacionado con bajo aporte dietético, ayuno prolongado, estrés.
- Riesgo de desequilibrio electrolítico (00195) asociado con ayuno, baja ingesta de líquidos.
- Perturbación del campo de energía (00050) relacionado con enfermedad, ansiedad, temor, experiencia perioperatoria.
- Patrón respiratorio ineficaz (00032) por ansiedad.
- Riesgo de perfusión gastrointestinal ineficaz (00202) relacionado con tiempo de tromboplastina anormal, anemia, insuficiencia hepática.
- Riesgo de perfusión renal ineficaz (00203) asociado con enfermedad renal, quemaduras, traumatismos.
- Riesgo de disminución de la perfusión tisular cardiaca (00200), cirugía cardiaca, hipovolemia, hipoxemia.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Riesgo de sangrado (00206), trombocitopenia, tiempos de coagulación prolongados, deterioro de la función hepática.
Interrupción de los procesos familiares (00060) vinculado con cambios en el estado de salud del niño.
Conflicto del rol parental (00064), que tiene que con separación del niño por enfermedad crónica.
Interrupción de la lactancia materna (00105) por enfermedad del niño.
Ansiedad (00146) relacionada con el procedimiento quirúrgico.
Ansiedad ante la muerte (00147) por anticipación de consecuencias adversas derivadas de la anestesia general e incertidumbre sobre el pronóstico.
Riesgo de infección (0004) conectado con defensas primarias y secundarias inadecuadas, procedimientos invasivos.
Riesgo de aspiración (00039) por disminución de la motilidad gastrointestinal, retraso en el vaciado gástrico, administración de sedantes, intubación orotraqueal (NANDA Internacional, 2010).

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EL TRANSOPERATORIO

La fase intraoperatoria comienza cuando el paciente entra al quirófano y termina cuando ingresa al área posanestésica o de recuperación, una vez terminada la cirugía.

En todo este proceso, enfermería tiene una enorme responsabilidad, ya que a cada momento debe velar por el mantenimiento de la seguridad y bienestar del paciente. La diversidad de actividades que desarrolla el profesional de enfermería en el quirófano comienza con la recepción del paciente en el área quirúrgica, la posterior colocación del mismo en la mesa de operaciones, la preparación y puesta a punto del instrumental, y la coordinación con el resto del equipo.

El trabajo en equipo obliga a compartir la responsabilidad del cirujano por su paciente. Esta responsabilidad compartida no debe ser transferida.

Dentro del área de quirófano es importante destacar que interviene un gran número de personal que va a estar a cargo del niño, cada uno de ellos es importante, ya que si faltase alguno, la cirugía incluso puede llegar a suspenderse. A continuación se describen las funciones de cada uno de ellos:

- Cirujano: el papel del cirujano se compara de manera habitual con el del capitán de un barco. El cirujano opera bajo las normas prescritas por el hospital en que trabaja y es matriculado bajo las leyes de ejercicio médico de cada país.
- Anestesiólogo: el anestesiólogo es un médico que está formado de manera especial para administrar agentes anestésicos al paciente quirúrgico. También es responsable del monitoreo meticuloso y del ajuste del estado fisiológico del paciente durante la cirugía. El anestesiólogo presta cuidado inmediato durante una crisis fisiológica.
- Enfermera circulante: es la de mayor número de actividades, las cuales comienzan desde el preoperatorio, continúan en el transoperatorio y siguen en el posoperatorio inmediato.
- Enfermera quirúrgica o instrumentista: es la responsable, junto con el equipo de cirugía, de mantener en todo momento el campo estéril quirúrgico en beneficio del paciente; debe tener la mesa de riñón y de Mayo en un orden que no permita el retraso en la técnica quirúrgica; ayuda al personal médico a calzarse batas y guantes estériles; es imprescindible que conozca la técnica quirúrgica, para poder anticiparse a futuras complicaciones.

Material y equipo

- Mesa de operaciones.
- Mesas de instrumental.
- Mesas auxiliares.
- Aparato y carro de anestesia.
- Monitor cardiaco.
- Aparato y carro de anestesia.
- Dos aspiradores, uno para el anestesiólogo y otro para el campo quirúrgico.
- Bisturí eléctrico.
- Taburetes giratorios.
- Banquillo de uno o dos pisos.
- Tripiés para soluciones endovenosas.
- Tres cubos con ruedas para el material de desecho de la intervención.
- Negatoscopios.
- Reloj con segundero y alarma, para marcar tiempos de isquemias.
- Vitrinas para guardar el material necesario.
- Equipo de televisión y video, así como computadora.

Procedimiento

Aunque la mayor parte de la vigilancia durante el acto quirúrgico está a cargo del cirujano y el anestesiólogo, hay actividades que son propias del profesional de enfermería.

Funciones del profesional de enfermería circulante:

Ingreso del niño al quirófano

- Saludar al niño y a sus padres a su llegada y evaluar su nivel de conciencia.
- Verificar, junto a los padres del niño y el cirujano, el sitio y lado del procedimiento.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Revisar la historia clínica y asegurarse de que las órdenes preoperatorias del cirujano, incluida la preparación del campo quirúrgico, han sido realizadas.
- Comprobar la identidad del niño.
- Contestar cualquier duda del niño (si aplica) y de sus padres, antes de que se efectúe el procedimiento.
- Comunicar al cirujano cualquier irregularidad percibida en el estado físico, fisiológico o emocional del paciente.
- Comunicar al profesional de enfermería instrumentista de cualquier trastorno que afecte de forma directa su preparación para la cirugía.

Ingreso del niño a la sala de operaciones

- Asistir en el traslado adecuado del niño de la camilla a la mesa de operaciones.
- Asistir al anestesiólogo durante la inducción anestésica y, si procede, para la intubación orotraqueal.
- Dirigir y participar en el recuento inicial de gasas, agujas e instrumental.
- Asegurarse de que el niño esté cálido y cómodo mientras espera el comienzo de la cirugía.
- Ofrecer apoyo emocional al niño antes y durante la inducción anestésica.

Fase intraoperatoria

En todos los casos:

- Asistir al anestesiólogo durante la inducción de la anestesia.
- Proteger los ojos y las conjuntivas, ya que pueden sufrir agresiones físicas y químicas que el niño anestesiado no puede rechazar. Los párpados se deben aproximar y mantener cerrados, para evitar desecación conjuntival, que produciría úlceras corneales en el posoperatorio.
- Asistir en la ubicación adecuada del paciente. Muchas de las complicaciones, como úlceras por presión en estadio I y II, se dan durante el intraoperatorio, el profesional de enfermería debe entender que ninguna postura es inmóvil de manera estricta, pueden darse pequeños cambios posturales para prevenir complicaciones.
- Mantener un ambiente aséptico dentro de la sala de operaciones.
- Recibir los extremos no estériles de las cánulas de aspiración, cables eléctricos, cables de alimentación, electrobisturíes y otros elementos que deben ser conectados a unidades no esterilizadas.
- Anudar los camisones del personal cepillado.
- Ajustar las luces del quirófano cuando sea necesario.
- Prevenir el movimiento innecesario del personal dentro y afuera de la sala de operaciones.
- Dirigir y participar en el recuento de gasas, agujas e instrumental.
- En forma aséptica, abrir y entregar todo el material estéril adicional que necesiten los miembros del equipo quirúrgico.
- Anotar los materiales utilizados durante la cirugía.
- Documentar cualquier irregularidad o incidente que ocurra dentro de la cirugía.
- Entregar cualquier medicación que se necesite por parte de la instrumentista.
- Obtener hemoderivados u otros líquidos si son requeridos por el anestesiólogo.
- Identificar de forma correcta el tipo y ubicación de todo el material obtenido durante la cirugía, incluyendo tejidos, fluidos, cuerpos extraños o protésicos. Documentar y preservar las muestras.
- Basándose en las necesidades físicas y fisiológicas del niño, comunicar a la sala de recuperación si se necesitará de cualquier equipo.

Diagnósticos de enfermería

Riesgo de síndrome de desuso (00040) asociado con inmovilización prescrita.
Riesgo de sangrado (00206) relacionado con procedimiento quirúrgico.
Riesgo de choque (00205) vinculado con hipovolemia.
Riesgo de confusión aguda (00173) por la ministración de anestésicos.
Riesgo de infección (00004) por procedimientos invasivos.
Riesgo de disfunción neurovascular periférica (00086) relacionado con inmovilización, compresión mecánica.
Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (00047) asociado con inmovilidad física, edades extremas (prematuros, neonatos), menoscabo de la sensibilidad, deterioro inmunológico.
Riesgo de lesión postural perioperatoria (00087) ligado con edema, emaciación, inmovilización, debilidad muscular, obesidad, alteraciones sensitivo-perceptuales por la anestesia.
Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal (00005) debido a sedación, deshidratación, edad (prematuros, neonatos).

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EL POSOPERATORIO

El posoperatorio es la tercera fase del periodo perioperatorio. Comienza cuando finaliza la intervención quirúrgica y el niño es trasladado a la unidad de reanimación posanestésica, y finaliza cuando éste es dado de alta y llega a la planta de hospitalización.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Material y equipo

- Estetoscopio.
- Reloj con segundero.
- Termómetro (rectal, axilar, ótico).
- Monitor de electrocardiograma (en la actualidad, la mayor parte de los monitores modernos incluye: monitorización electrocardiográfica, respiratoria, de presión arterial sistémica invasiva y no invasiva, presión arterial pulmonar, presión venosa central, oximetría de pulso, capnografía y presión intracraneal, entre otros).
- Lámpara de bolsillo.
- Ventilador mecánico.
- Dispositivos de oxigenoterapia (catéter nasal, nebulizador, tubo de Venturi, mascarilla con reservorio).
- Balón, mascarilla con reservorio.
- Tomas de oxígeno (portátiles o empotradas).
- Tomas de succión.
- Equipo biomédico para iniciar infusión de aminas, vasopresores, vasodilatadores, sedación, restitución de líquidos.
- Soluciones cristaloides y coloides.
- Fármacos de alto riesgo para restitución de electrólitos (cloruro de sodio hipertónico, cloruro o fosfato de potasio, gluconato de calcio, sulfato de magnesio, bicarbonato de sodio).
- Fármacos de alto riesgo para optimización del gasto cardiaco, antiarrítmicos, vasopresores, vasodilatadores.
- Sedantes, relajantes musculares, analgésicos.
- Equipos para transfusión de hemoderivados.
- Carro de paro.
- Tubos para medición de uresis.
- Diversos dispositivos para recolección de drenajes (sello de agua, drenovac).
- Carro de curaciones.
- Sondas de aspiración de diferentes calibres.

Descripción del procedimiento

1. El profesional de enfermería prepara la unidad de recuperación de acuerdo con las necesidades de cada niño, dependiendo del tratamiento quirúrgico, aquí es importante la posible visita a sala de operaciones, para poder determinar ciertos puntos importantes a fin de preparar la unidad de recuperación:

   - Hora de ingreso a la sala de operaciones.
   - Diagnóstico preoperatorio.
   - Cirugía propuesta.
   - Edad del infante.
   - Hora de inicio de anestesia.
   - Hora de inicio de la cirugía.
   - Catéteres (venosos, arteriales, transtorácicos).
   - Monitorización (invasiva, no invasiva).
   - Dispositivo de oxigenoterapia (requirió intubación orotraqueal, ya existía, está o tiene traqueotomía).
   - Fármacos intravenosos, dosis.
   - Tipos de drenajes, número y localización.

2. Manejo de la vía aérea: los prematuros, neonatos, lactantes y preescolares, en su mayor parte, requieren intubación orotraqueal; algunos anestesiólogos prefieren el proceso de extubación desde la sala de operaciones; en este caso, el profesional de enfermería debe valorar si el dispositivo de oxigenoterapia es el más adecuado para el niño; para estos grupos de edad se prefiere el nebulizador continuo con campana cefálica, ya que ofrece las siguientes ventajas: fracción inspirada de oxígeno al 100%, terapia húmeda que favorece la remoción de secreciones traqueo-bronquiales, no irrita la mucosa nasal y oral; su única desventaja es que no es tolerada por todos los infantes, algunos expresan sensación de claustrofobia.
   Cuando el niño sale orointubado se conecta de inmediato al ventilador mecánico; mediante auscultación y observación, se verificará la adecuada ventilación de ambos pulmones; se debe observar una adecuada expansión bilateral de la caja torácica; en la auscultación se debe escuchar la adecuada entrada y salida de aire; colocar de inmediato oximetría de pulso. En la mayor parte de los seres humanos, con excepción de los niños con cardiopatía congénita cianógena, la saturación por oximetría de pulso debe ser mayor del 93%; tener gasometría arterial, venosa o ambas para poder valorar no sólo el estado de oxigenación sino también el equilibrio ácido-base. En la ciudad de México se permite una PaO_2 de 70 a 100 mm Hg; $PaCO_2$ de 30 a 35 mm Hg; el pH siempre se mantendrá entre 7.35 a 7.45, con independencia del nivel del mar; el bicarbonato entre 20 a 25 mEq; lactato entre 0.7 a 1.0 mOsm.
   En caso de existir ruidos adventicios en la respiración, se deben clasificar de forma adecuada: las sibilancias se asocian con broncoespasmo, que puede ser resultado de asma previa o respuesta anafiláctica a algún tratamiento; los estertores pueden ser causa de edema de pulmón, si se acompañan de rudeza o *roncus*, la causa puede ser secreciones, sin necesidad de neumonía; en caso de aspirado de secreciones traqueobronquiales, es indispensable valorar las características de éstas: las de color salmón, edema agudo de pulmón; verde-amarillentas espesas, proceso infeccioso; hialinas fluidas, por lo general son acumulación normal en lo que dura el proceso de extubación.
   Es preciso lograr, si el estado hemodinámico lo permite, la extubación precoz, para evitar posibles complicaciones, como el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica e infecciones.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

3. Valoración y manejo hemodinámico: se monitoriza la frecuencia cardiaca, ritmo electrocardiográfico, presión arterial sistémica, esto puede ser de tipo invasivo, mediante un catéter introducido en alguna arteria (p. ej., radial o femoral), o no invasivo, por esfigmomanómetro y auscultación de los ruidos de Korotkoff. Por cualquier método, siempre se debe mantener la presión arterial dentro de los percentiles normales de acuerdo con la edad; se recomienda valorar estas constantes vitales por lo menos cada 15 min la primera hora, cada 30 min a partir de la segunda hora y después cada hora. La oximetría de pulso también indica un adecuado estado hemodinámico cuando se mantiene dentro de sus valores normales. La colocación de un oxímetro de pulso en las extremidades refleja de forma correcta la oxigenación cerebral y debe ser una medida de rutina en el posoperatorio. Cuando frecuencia cardiaca, presión arterial sistémica y respiración son adecuadas, la piel está rosada. La presencia de cianosis indica hipoxemia y puede estar originada por un fallo del sistema respiratorio, cardiovascular o ambos. La palidez puede ser originada por hemorragia, hipotensión grave o por fallo cardiovascular. El paciente hipovolémico presenta taquicardia, pulso débil, alteración del nivel de conciencia, oliguria y, en ocasiones, piel moteada. Cuando fallan los mecanismos compensadores, la presión arterial cae con rapidez. En el niño, la frecuencia cardiaca determina el gasto cardiaco y es necesario garantizar la frecuencia cardiaca según la edad.
   El gasto cardiaco se puede determinar mediante la colocación de un catéter de flotación, el cual no sólo medirá el gasto cardiaco, también puede obtener mediciones más directas, como la presión arterial pulmonar, la presión capilar pulmonar, presión venosa central. En algunas especialidades, como cirugía cardiotorácica, en los que la colocación de un catéter de flotación se hace difícil por el tamaño del infante (neonatos o lactantes menores), se prefiere dejar catéteres transtorácicos en la arteria pulmonar y aurícula izquierda.
   El gasto urinario hará saber de forma más clara el estado de precarga, sumado a otros datos clínicos, como coloración y turgencia de la piel, el estado de hidratación de las mucosas orales; el volumen urinario se buscará mantener entre 1 a 1.5 mL/kg/hora.
   Siempre se deberá iniciar reposición de líquidos intravenosos, para poder optimizar el gasto cardiaco y mejorar la volemia. La infusión de líquidos que se sugiere es empezar con 10 a 20 mL/kg, con base en soluciones cristaloides. En caso de fracaso, se debe iniciar de manera pronta la restauración farmacológica: adrenalina, en dosis de 0.01 a 0.2 µg/kg; noradrenalina, 0.002 a 0.3 µg/kg; dobutamina, 5 a 20 µg/kg; levosimendán, 0.05 a 0.1 µg/kg; milrinona, 0.7 a 1 µg/kg; vasopresina, 2.5 a 5 UI; la dopamina, en la actualidad ya en desuso, se puede emplear a falta de los anteriores, en dosis similares a la dobutamina.
4. Valoración neurológica: la mayor parte de los niños llega bajo el efecto de la sedación, estén o no orointubados; se debe valorar reflejo pupilar, apertura ocular, respuesta a estímulos externos, grado de ansiedad, respuesta adaptativa; en especialidades como neurocirugía o cardiología, se prefiere dejar sedado y relajado al niño, para disminuir el estrés y grado de ansiedad, con las repercusiones negativas que éstos traen. En niños con traumatismo craneoencefálico, se debe mantener la presión intracraneal por debajo de 15 mm Hg; en posición semifowler, para disminuir el riesgo de crisis convulsivas; la aspiración de secreciones debe ser gentil, y la movilización debe realizarse siempre y cuando el niño lo permita; la lubricación de la piel para evitar ulceras por presión es imprescindible. Al retiro de la sedación, hay que valorar el grado de ansiedad, estrés y dolor, este último puede ser mediante la escala de EVA. Nunca dejar al niño solo, ya que en su periodo de angustia puede deshacerse de la cánula orotraqueal, catéteres, drenajes y más cosas que le ocasionen dolor.
5. Valoración hematológica: pueden ser solicitados laboratorios al ingreso en la unidad de recuperación, como biometría hemática y tiempos de coagulación; se valora sangrado por medio de los drenajes con que se cuente, cantidad, características; la pérdida de líquido hemático, 2 mL/kg/hora, debe alertar al equipo de salud; si hay volúmenes de líquido hemático de 8 mL/kg en cualquier hora, de 6 mL/kg en dos horas consecutivas o de 5 mL/kg en tres horas, se debe considerar la revisión por hemorragia. Esta última situación implica la transfusión de hemoderivados y con ello el riesgo de reacciones inmunológicas. La transfusión de hemoderivados debe estar reservado bajo ciertos criterios, su uso indiscriminado puede traer consecuencias graves para los pacientes.
6. Valoración de la función renal: vigilar la uresis, que se mantenga en 1 mL/kg/hora; características de la orina; medir perímetro abdominal. El síndrome compartamental puede disminuir el volumen urinario por compresión renal, la presencia de ascitis puede ser secundaria a insuficiencia del ventrículo derecho; los niños que no presenten uresis (en los primeros 15 min, sin presencia de sonda vesical, se debe sospechar retención vesical.
7. Disminuir las complicaciones: en el caso de cirugías de especialidad de larga duración, los pacientes suelen tener una convalecencia prolongada; la presencia de infecciones es un gran riesgo; la ministración de antibióticos profilácticos y la constante vigilancia por

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

parte de enfermería es fundamental; la aparición de fiebre, taquicardia, leucocitosis o leucopenia, y trombocitopenia son indicadores de proceso infeccioso; se deben obtener muestras de esputo, sangre y orina para poder identificar el sitio de infección y el agente causal. Evitar la presencia de úlceras por presión. La movilización temprana, la lubricación de la piel y la vigilancia del estado nutricional ayudan a disminuir la presencia de lesiones en la piel, la mayor parte de las cuales se presentan en el posoperatorio inmediato, en sala de operaciones, debido a una cirugía prolongada y por falta de movilización del niño.

8. Rehabilitación: empieza desde la fase del posoperatorio inmediato. La movilización temprana del infante, los ejercicios pasivos y la rehabilitación respiratoria son importantes para poder mantener un posoperatorio mediato satisfactorio; en el caso de cirugía de traumatología, ortopédica y neurología, se deberá canalizar al servicio correspondiente. Cabe recordar que es importante hacer participar a los padres en todo el proceso perioperatorio.

Diagnósticos de enfermería

Déficit de volumen de líquidos (00027).

Exceso de volumen de líquidos (00026) relacionado con exceso de aporte de líquidos, compromiso de los mecanismos reguladores.

Riesgo de déficit de volumen de líquidos (00028) relacionado con la edad (prematuros, neonatos); pérdidas a través de vías anormales.

Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos (00025) asociado con sepsis.

Incontinencia urinaria de esfuerzo (00017) por presión intraabdominal alta.

Incontinencia urinaria funcional (00020) por limitaciones neuromusculares.

Motilidad gastrointestinal disfuncional (00196) relacionada con proceso quirúrgico.

Deterioro del intercambio de gases (00030) por cambios en la membrana alvéolo-capilar, ventilación perfusión.

Deterioro de la movilidad en la cama (00091) vinculado con dolor, fármacos sedantes.

Retraso en la recuperación quirúrgica (00100) por dolor, infección.

Disminución del gasto cardiaco (00029) relacionado con alteración de la frecuencia cardiaca, alteración del ritmo cardiaco, alteración de la poscarga, alteración de la precarga.

Patrón respiratorio ineficaz (00032) ligado con ansiedad, dolor, inmadurez neurológica.

Riesgo de perfusión renal ineficaz (00203), que tiene que ver con síndrome compartimental, cirugía cardiaca, infección.

Riesgo de disminución de la perfusión tisular cardiaca (00200) asociado con cirugía cardiaca, hipovolemia, hipoxia.

Respuesta ventilatoria disfuncional al destete (00034) relacionado con dolor no controlado, nutrición inadecuada, entorno adverso.

Riesgo de choque (00205) por hipotensión, hipovolemia, hipoxemia, hipoxia.

Limpieza ineficaz de las vía aéreas (00031) dado espasmo de las vías aéreas, exudado alveolar, secreciones bronquiales.

Puntos clave

Los cuidados de enfermería en el paciente pediátrico en el perioperatorio deben ser oportunos, continuos y eficientes para contribuir al restablecimiento de la salud.

VALORACIÓN DE GLASGOW MODIFICADA

CONCEPTO

La **escala de Glasgow** (GCS, *Glasgow Coma Scale*) se usa para medir el nivel de conciencia de un paciente.

VALORACIÓN NEUROLÓGICA PEDIÁTRICA

La valoración neurológica pediátrica pretende evaluar la integridad del sistema nervioso central mediante historia clínica y exploración física completa.

La historia clínica es la parte más importante del estudio de un niño con problemas neurológicos.

Es necesario comenzar con una breve descripción del síntoma principal en relación con el momento del desarrollo en que aparece, evaluando etapas tan importantes como los antecedentes prenatales, perinatales y posnatales; una parte importante es la valoración del desarrollo del niño.

Los antecedentes familiares y sociales son de enorme relevancia en la valoración neurológica del niño.

El estudio neurológico comienza desde el principio de la entrevista, observando las actividades que el niño realiza. La exploración debe resultar entretenida para el niño y lo más cómoda posible.

Deberá hacerse una observación estricta y exploración de elementos vitales, como cara, cuello, cabeza, co-

Puntos clave

La valoración neurológica incluye exploración física, reflejos y nervios craneales.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

lumna vertebral, parte sensitivo-motora, nervios craneales, reflejos y sensibilidad, así como desarrollo psicomotor.

DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA DEL COMA

El coma puede definirse como la incapacidad de despertar o de reaccionar ante un estímulo externo. Este término resulta amplio y en ocasiones se utiliza de forma ambigua, por eso es preferible hablar de estados de alteración de la conciencia, en los cuales el coma ocuparía el estadio más profundo (cuadro 17-32).

El primer escalón lo ocupa la **letargia**, que se define como la dificultad para mantener de forma espontánea un nivel de vigilia adecuado y estable; se asocia con episodios de agitación.

El siguiente es la **obnubilación**, en la cual, para lograr o mantener la vigilia, se requieren estímulos exógenos no dolorosos.

En el **estupor**, el despertar sólo se consigue con estímulos nociceptivos, algo que no se logra con el **coma** (cuadro 17-33).

Tales estados de alteración de la conciencia pueden tener dos causas: **origen exógeno** (intoxicaciones, traumatismos y procesos inflamatorios) y **origen endógeno** (coma hepático, hemorragia cerebral).

El control del SNC tiene dos objetivos: determinar si la función cerebral se conserva o deteriora, y evaluar el nivel de afectación anatómico del SNC. Un estudio neurológico completo debe hacerse a intervalos regulares e incluir los siguientes puntos:

1. Nivel de conciencia. Orientado a conocer la capacidad del paciente para reconocerse a sí mismo, el lugar y el tiempo, y pruebas de la función cognoscitiva, como la memoria y la capacidad de obedecer órdenes sencillas.
2. Respuesta motora. El estudio de la actividad motora proporciona datos muy útiles sobre el nivel de afectación de la conciencia, evolución del proceso y, en ocasiones, sobre el agente producto de la alteración de la misma.

La presencia de movimientos espontáneos de las cuatro extremidades indica moderada afectación de los hemisferios cerebrales, en especial si ello obedece a órdenes sencillas. Un grado más de afectación es aquél en el que el paciente se haya inmóvil, sin responder a órdenes, pero capaz de localizar el estímulo doloroso contrayendo los músculos subyacentes al punto estimulado e incluso retirando el miembro.

3. Tipo de respiración. Los patrones de respiración espontánea también tienen una buena correlación con los niveles de afectación cerebral en el coma.
   Respiración Cheyne-Stokes: periodo de hiperpnea creciente en intensidad, seguida de otra de apnea que siempre es más corta. Se relaciona con afectación hemisférica bilateral con tronco cerebral intacto.
   Hiperventilación neurógena central o respiración Kussmaul: hiperventilación con inspiración y espiración forzada, rápida y mantenida; indica daño a nivel de mesencéfalo.
   Respiración apneica: pausas respiratorias prolongadas en posición de inspiración y de carácter rítmico; es la expresión de afectación a nivel protuberencial.
4. Posición de los globos oculares. Cuando existe lesión hemisférica, es habitual se haga desviación conjugada de los ojos hacia el lado de la lesión; excepto si es el resultado de una descarga epiléptica, que será hacia el lado contralateral (cuadro 17-34).

Exploración de las pupilas. Se observará tamaño, igualdad y reactividad.

CUADRO 17-32. CAUSAS DE LETARGO Y COMA

Metabólicas	Tóxicas
Insuficiencia renal Insuficiencia hepática Alteraciones endocrinológicas Alteraciones en los hidratos de carbono Hiperglicemia (coma diabético) Alteraciones de los aminoácidos: aminoacidurias	Depresores del SNC (antiepilépticos, antipsicóticos, tranquilizantes, antidepresivos) Estimulantes del SNC (cocaína, marihuana, anfetaminas) Tóxicos (pesticidas, alcohol, salicilatos)
Procesos expansivos	**Vasculares**
Tumor cerebral	Hemorragia cerebral
Epilepsia	**Infecciones**
Estatus de mal epiléptico	Meningitis bacteriana
Traumatismos	**Hipóxicas**
Contusión cerebral Hematoma cerebral (subdural, epidural, intraparenquimatoso)	Síndrome casi-ahogamiento Paro cardiaco, hipotensión aguda Hipoxia poscirugía cardiaca

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-33. ESCALA PEDIÁTRICA DE COMA

Respuesta	Puntuación	Más de un año	Menos de un año
Apertura de los ojos	4	Espontáneo	Espontáneo
	3	Por instrucción verbal	Por un grito
	2	Con el dolor	Con el dolor
	1	Sin respuesta	Sin respuesta
Mejor respuesta motora	6	Obedece	
	5	Localiza el dolor	Localiza el dolor
	4	Retraimiento de flexión	Retraimiento de flexión
	3	Flexión anormal	Flexión anormal
	2	Extensión	Extensión
	1	Sin repuesta	Sin repuesta
	2 a 5 años		De 0 a 23 meses
Mejor respuesta verbal	5	Palabras y frases apropiadas	Sonríe y llora
	4	Palabras inapropiadas	Llora
	3	Grita y llora	Llanto o gritos
	2	Emite gruñidos	Gruñidos
	1		
	Más de 5 años		
	5	Orientado y conversa	
	4	Desorientado y conversa	
	3	Usa palabras inapropiadas	
	2	Sonidos incomprensibles	
	1	Sin respuesta	
Total de 3 a 15 puntos.			

Los valores de los tres indicadores se suman y dan el resultado en la escala de Glasgow (cuadro 17-35). El nivel normal es 15 (4 + 5 + 6), que corresponde a un individuo sano. El valor mínimo es 3 (1 + 1 + 1).

La puntuación obtenida es empleada para determinar el estado clínico del paciente, pronóstico, indicaciones terapéuticas y realizar un seguimiento del estado neurológico. Cuando se emplea en un paciente con traumatismo craneoencefálico (TCE), se puede clasificar como:

TCE leve = 14 a 15 puntos.
TCE moderado = 9 a 13 puntos.
TCE severo = 8 puntos o menos (requiere intubación).

CUADRO 17-34. ESCALA DE GLASGOW Y ESCALA DE GLASGOW MODIFICADA PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS. APERTURA DE OJOS

GCS		GCS modificada	
Espontánea	4	Espontánea	4
En respuesta a la voz	3	En respuesta a la voz	3
En respuesta al dolor	2	En respuesta al dolor	2
Sin respuesta	1	Sin respuesta	1

Orientada a conocer la capacidad del paciente para reconocerse a sí mismo, el lugar, tiempo y pruebas de la función cognoscitiva como la memoria y la capacidad para obedecer órdenes sencillas.

La valoración neurológica en este sentido tiene especial relevancia tanto por su elevada incidencia como por las graves secuelas para la calidad de vida posterior que puede generar.

Para determinarlo, se utilizan como indicadores la apertura ocular (figura 17-19). Existe una escala adaptada para su uso en pediatría: estudio de los patrones neuronales.

Parámetros a valorar en el nivel de conciencia

- Respuesta verbal.
- Respuesta motora.
- Exploración de las pupilas

Interpretación del puntaje de Glasgow

- Leve: puntaje escala Glasgow 13 a 15.
- Moderado: puntaje escala Glasgow 9 a 12.
- Severo: puntaje escala Glasgow < 8.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-35. ESCALAS DE GLASGOW

Escala de Glasgow					
Apertura ocular		**Respuesta motora**		**Respuesta verbal**	
Espontánea	4	Espontánea, normal	6	Orientada	5
A la voz	3	Localiza al tacto	5	Confusa	4
Al dolor	2	Localiza al dolor	4	Palabras inapropiadas	3
Ninguna	1	Decorticación	3	Sonidos incomprensibles	2
		Descerebración	2	Ninguna	1
		Ninguna	1		
Escala de Glasgow modificada para lactantes					
Apertura ocular		**Respuesta motora**		**Respuesta verbal**	
Espontánea	4	Espontánea, normal	6	Arrullos, balbuceos	5
A la voz	3	Retira al tacto	5	Irritable	4
Al dolor	2	Retira al dolor	4	Llora al dolor	3
Ninguna	1	Decorticación	3	Quejido al dolor	2
		Descerebración	2	Ninguna	1
		Ninguna	1		

Escala de Glasgow modificada para pacientes pediátricos **Respuesta verbal**			
GCS		**GCS modificada**	
Orientado	5	Charla o balbucea	5
Desorientado	4	Llanto irritable	4
Palabras inusuales	3	Gritos o llanto al dolor	3
Sonidos incomprensibles	2	Se queja al dolor	2
Sin respuesta	1	Sin respuesta	1

Apertura de ojos	**Respuesta motora**	**Respuesta verbal**
4	6	5
	15	

Escala de Glasgow modificada para pacientes pediátricos **Respuesta motora**			
GCS		**GCS modificada**	
Orden verbal: obedece	6	Movimientos espontáneos normales	6
Localiza dolor	5	Retirada al tocar	5
Estímulos dolorosos: alejamiento	4	En respuesta al dolor	4
Flexión anormal (rigidez, decorticación)	3	Flexión anormal	3
Extensión (rigidez de descerebración)	2	Extensión anormal	2
Sin respuesta	1	Sin respuesta	1

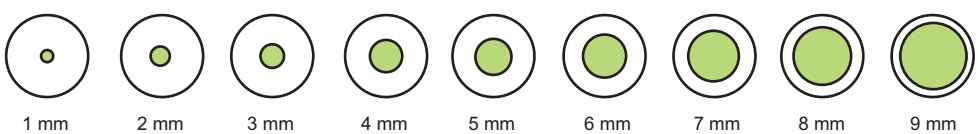


Figura 17-19. Representación gráfica pupilar que debe realizar la enfermera en la valoración del nivel de conciencia.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Respuesta con los ojos: (E)

2. Abrir los ojos a la palabra.
3. Abrir los ojos al dolor.
1. Sin abrir los ojos o la respuesta.

Respuesta verbal: (V)

La respuesta verbal da una puntuación muy precisa.
5. Puntos si platica o habla.
4. Si presenta llanto o está irritable.
3. Hay gestos y llanto.
2. Se queja al dolor.
1. Sin respuesta.

Respuesta motora: (M)

La respuesta motora se evalúan de la siguiente manera.
6. Si presenta movimiento espontáneo.
5. Si responde al estimulo.
4. Se retira al estímulo doloroso.
3. Presenta flexión anormal al dolor.
2. Extensión al dolor.
1. No hay respuesta motora.

- Leve: puntaje escala Glasgow 13 a 15.
- Moderado: puntaje escala Glasgow 9 a 12.
- Severo: puntaje escala Glasgow < 8.

Puntos clave

La escala de valoración de Glasgow nos permite valorar el nivel de conciencia del paciente pediátrico independientemente de la edad.

Método que sirve para medir el grado de inconsciencia y el daño neurológico en una persona.

TECNOLOGÍA DE SUJECIÓN E INMOVILIZACIÓN

CONCEPTO

Son medidas de protección para limitar el movimiento del niño, ya sea en una zona del cuerpo o varias extremidades para su seguridad o comodidad.

OBJETIVOS

- Facilitar algunas técnicas o maniobras en el paciente minimizando los riesgos para él.
- Restringir los movimientos del niño para conservar la seguridad del niño y protegerlo de lesiones.
- Facilitar el estudio y reducir al mínimo las molestias de los niños durante pruebas especiales, procedimientos y la obtención de muestras.
- Prevenir de posibles caídas.

INDICACIONES

- Se utilizan para facilitar algunos procedimientos como venoclisis, toma de muestras sanguíneas, obtención de orina, entre otros.
- En procedimientos especiales como punción lumbar, instalación de catéteres, entre otros.
- Evitar lesiones en el niño.
- Cuando el niño está muy inquieto.
- Facilitar la alimentación al seno materno, vasito, técnica forzada.
- Brindar seguridad y confort al niño.

PRECAUCIONES

- Los dispositivos para protección sólo deben utilizarse cuando sea necesario y nunca para sustituir la observación cuidadosa del niño.
- Hay que explicar al niño y a los padres las razones para utilizar las medidas de protección a fin de evitar malas interpretaciones y asegurar su colaboración para el procedimiento. Las restricciones suelen interpretarse como castigo para el niño.

Puntos clave

Cualquier dispositivo para protección debe revisarse con frecuencia para comprobar que aún es eficaz. Hay que quitarlo periódicamente para evitar que irrite la piel o altere la circulación.

- Los dispositivos para protección siempre deben aplicarse en tal forma que conserven la alineación adecuada del cuerpo y aseguren la comodidad del niño.
- Cualquier dispositivo de protección que requiera fijarse a la cama del niño debe asegurarse en los resortes o el marco y nunca en el colchón o en los barandales. Ello permite que estas últimas se ajustan sin quitar la restricción ni lastimar la extremidad de niño.
- Los nudos deben hacerse en tal forma que puedan quitarse rápidamente. Es una precaución de seguridad.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Cuando sea necesario inmovilizar a un niño, hay que intentar sustituir la pérdida de actividad con otra forma de movimientos. Por ejemplo, aunque esté restringido, que pueda moverse en una silla de ruedas o en su cama. Cuando se sujetan los brazos, se le permite que practique juego de patadas.
- Los dispositivos de sujeción, deben comprobarse cada 1 o 2 horas para asegurarse de que están cumpliendo su finalidad, están aplicados de forma correcta y no dificultan la circulación, la sensibilidad ni la integridad de la piel.

TIPOS

- Manual: se realiza con la mano y proporciona un elemento de contacto con el niño.
- Mecánica: usa medios o dispositivos de restricción.

DISPOSITIVO TIPO MOMIA

Este tipo de sujeción es manual, pues consiste en asegurar una sábana o un cobertor pequeño alrededor del cuerpo del niño, de tal forma que sus brazos se sostengan a los lados y se restrinjan los movimientos de sus piernas. Es la más utilizada en pediatría.

Propósito

- Sujetar al recién nacido, lactantes y preescolares durante tratamientos y exámenes que incluyan la cabeza y el cuello.
- Asimismo, con este tipo de inmovilización se puede instalar una venoclisis o tomar una muestra sanguínea, dejando descubierta la extremidad a puncionar.
- También es útil en la alimentación al seno materno, con vasito o técnica forzada.
- Proporcionar eutermia.
- Brindar seguridad y confort al niño.

Equipo

- Sábana o cobertor pequeño.
- Telas adhesivas.

PROCEDIMIENTO Y FUNDAMENTACIÓN (CUADRO 17-36)

Precauciones

Comprobar que durante el procedimiento las extremidades del niño están en posición cómoda permitiendo una adecuada circulación.

DISPOSITIVO TIPO CHAQUETA

La chaqueta es una pieza de tela que se ajusta como tal al niño o como un corpiño. Ambos lados de la chaqueta están unidos a cintas largas (figura 17-21 y cuadro 17-37).

Propósito

- Sujetar al lactante o preescolar en su silla de ruedas, silla alta o cuna.
- Proporcionar alimentación asistida al niño.

Precauciones

Los niños que se encuentran en una cuna deben observarse con frecuencia, para comprobar que no se han enredado en las cintas largas de la chaqueta.

CUADRO 17-36. TECNOLOGÍA PARA SUJECIÓN TIPO MOMIA

Pasos	Fundamento
Poner cobertor o sábana plana en la cama	Facilita el procedimiento
Doblar una esquina	
Colocar al niño en el cobertor o sábana, con su cuello en el borde del pliegue	El objetivo de este tipo de sujeción es mantener visible el área de la cabeza y cuello, y evitar así el movimiento tanto de extremidades superiores como inferiores
Poner el lado derecho del cobertor con firmeza sobre el hombro derecho del niño (figura 17-20a) Colocar el resto derecho del cobertor debajo del lado izquierdo del cuerpo del niño Repetir el procedimiento con el lado izquierdo (figura 17-20b) Separar las esquinas de la porción más baja de la sábana y doblarlas hacia el cuello del pequeño Doblar ambos lados de las sábanas debajo del cuerpo del paciente (figura 17-20c)	Poner primero del lado derecho proporciona la inmovilización del hombro hasta sujetar bien todo el miembro superior, primero de un lado y luego del otro
Asegurarlo cruzando un lado sobre el otro en la espalda; se dobla el exceso o se sujeta el cobertor en su sitio con telas (figura 17-20d)	Doblar del excedente de la sábana hacia arriba facilita la inmovilización de las extremidades inferiores

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

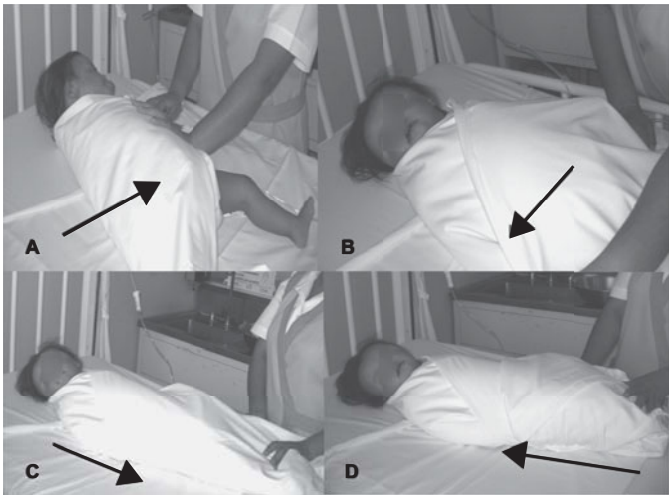


Figura 17-20. Procedimiento para sujeción tipo momia. **A.** Colocar una sábana clínica, hacer un dobles, colocarla cubriendo el cuello en la orilla del dobles y los brazos del niño alineados al cuerpo. **B.** Envolver el lado contrario del cuerpo del niño. **C.** Inmovilizar las extremidades inferiores. **D.** Meter debajo de la sábana el cuerpo del niño y doblar la parte restante hacia adentro, separar las esquinas y en forma de cruz doblar los extremos uno dentro del otro para asegurar que el niño permanezca inmovilizado.

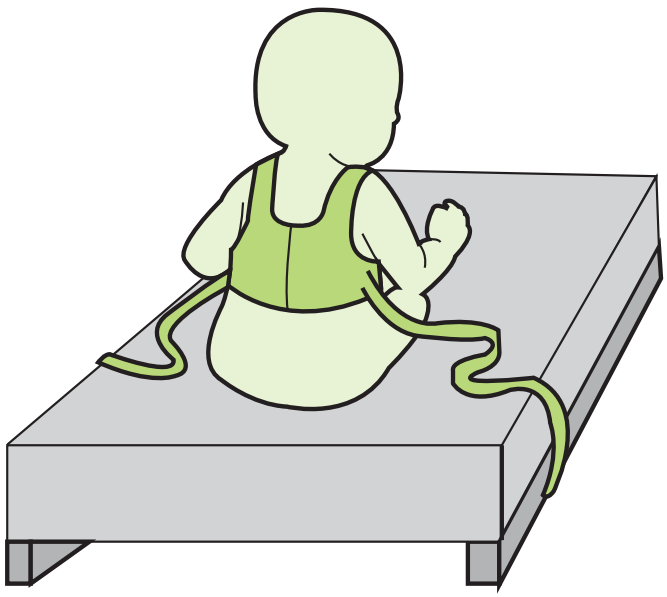


Figura 17-21. Dispositivo tipo chaqueta.

CUADRO 17-37. TECNOLOGÍA PARA SUJECIÓN TIPO CHAQUETA

Pasos	Fundamento
Poner la chaqueta al niño de tal forma que la abertura quede atrás	La abertura siempre quedará hacia atrás de tal manera que en caso de emergencia será más rápida la acción
Atar las cuerdas con seguridad	
Colocar al niño en la silla alta, en la de ruedas o en la cuna	La silla o cuna protegen la espalda y columna del niño, evitando lesiones innecesarias, sirviendo como sostén
Asegurar las cintas largas de forma adecuada: a) Debajo de los brazos de una silla b) Alrededor del respaldo de la silla de ruedas o silla alta c) A los resortes o marco de la cuna	Las cintas largas siempre quedarán sujetas al marco de la cuna o en los resortes, para facilitar la sujeción

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

DISPOSITIVO EN CINTURÓN

Es igual que el método de restricción con chaqueta, excepto que se aplica como cinturón ancho y se ata en la espalda.

Se usa principalmente en recién nacidos y lactantes (figura 17-22).

Propósitos

- Limitar el movimiento de la región torácica.
- Evitar lesiones en el lactante.

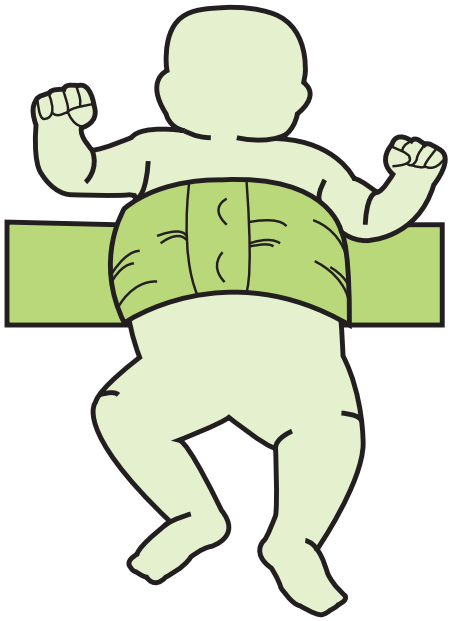


Figura 17-22. Dispositivo en cinturón.

DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL MOVIMIENTO DE LAS EXTREMIDADES

Hay muchos tipos de dispositivos para limitar el movimiento de una o más extremidades. Una variedad comercial consiste en una pieza de tela con cintas en ambos extremos para asegurarlas en el marco de una cuna. También tiene dos pequeños colgajos para sujetar los tobillos o muñecas del niño. Hay otros similares que utilizan colgajos de lana. También pueden hacerse de manera manual con apósitos. Deben usarse cuando se necesita restringir al niño por tiempo prolongado, o en quienes tienen una piel muy sensible (cuadro 17-38).

Propósito

Sujetar lactantes y niños pequeños para procedimientos como el tratamiento intravenoso y la obtención de orina. Así como mantener inmovilizada alguna articulación en niños posoperados o con venoclisis.

Equipo

- Restricciones para extremidades de tamaño adecuado para el niño pequeño, mediano o grande.
- Telas adhesivas.
- Guata de algodón recubierta con gasa o apósitos.

Puntos clave

La inmovilización y sujeción se utiliza con fines de seguridad y protección, bajo la recomendación de realizar los nudos de forma en que puedan deshacerse fácilmente para agilizar la exploración, y disminuir riesgos de caídas.

Precauciones

Es necesario observar con frecuencia los dedos de las manos o de los pies del lactante para valorar su temperatura o cambios de color, así como la piel debajo del dispositivo, en busca de signos de irritación.

Hay que quitar la sujeción de forma periódica, para proporcionar cuidados a la piel y ejercicios en el límite de la movilidad.

CUADRO 17-38. TECNOLOGÍA PARA LIMITAR EL MOVIMIENTO DE LAS EXTREMIDADES

Pasos	Fundamento
Asegurar el dispositivo al marco de la cuna y no a los barandales	Ajustar las cintas del dispositivo al marco facilita una mejor inmovilización; si estuvieran en los barandales quedarían flojas y no brindarían la sujeción deseada
Acojinar las extremidades que deben sujetarse con el relleno de algodón recubierto con gasa u otro material adecuado	Usar apósitos o huata con gasas previene lesiones o irritaciones en la piel del niño
Sujetar los colgajos pequeños con telas adhesivas alrededor de los tobillos o muñecas del niño	Sujetar alguna de las extremidades con telas adhesivas facilita la inmovilización en la articulación deseada
Verificar que no esté muy ajustado el dispositivo o apósitos en las extremidades	Evita que la circulación sanguínea esté comprometida o alguna lesión en la piel
Ajustar el dispositivo, si es muy grande, sujetando con telas adhesivas un doblez en el centro del material	Sujetar las cintas excedentes impide en el niño accidentes innecesarios

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

TECNOLOGÍA EN EL MANEJO DE INTOXICACIONES

INTRODUCCIÓN

Una de las causas más comunes de accidentes en niños menores de seis años es la ingestión de sustancias tóxicas. En algunos casos se subestima la frecuencia real de las mismas debido a que su informe no es de carácter obligatorio. Las sustancias tóxicas que los niños ingieren con mayor frecuencia son productos de limpieza, fármacos y artículos de cuidado personal. En la mayoría de los casos, el agente ingerido tiene efectos mínimos o no es tóxico en realidad, pero en otras ocasiones los efectos secundarios ponen en riesgo la vida del niño. Entre los fármacos más temidos por sus complicaciones son los antidepresivos, anticonvulsivos e inotrópicos.

La disminución de la morbimortalidad por intoxicaciones depende de la difusión de programas de adiestramiento familiar en el uso de sustancias, fármacos y productos, así como la intervención rápida y apropiada de personal de salud.

Un tóxico o veneno es cualquier sustancia que, al ser ingerida, inhalada, absorbida por la piel o al generarse dentro del cuerpo en cantidades relativamente pequeñas, producen lesión al organismo por su acción química, tales lesiones están enmarcadas dentro del deterioro de sistemas vitales, como respiratorios, cardiacos, digestivos y nerviosos, entre otros.

Dicho de otro modo, las intoxicaciones, ya sea en forma accidental o por autolisis constituyen hoy en día un problema de salud, que cada día se agrava más. Ahora bien, los niños intoxicados pueden llegar a convertirse en pacientes críticos, que deben de ser atendidos con la mayor rapidez y, más importante aún, deben ser manejados tomando en cuenta bases científicas que conlleven a restablecer de forma fisiológica al organismo dañado.

ANTECEDENTES

Del 60 al 80% de los casos de intoxicación registrados, se produce en niños menores de cinco años. La mayoría de estas intoxicaciones se asocia con baja morbilidad y letalidad. Los fármacos, productos del hogar e insecticidas son los que con más frecuencia se incriminan como causas de intoxicación.

El personal de salud debe tener conocimiento de las medidas de urgencia que se deben aplicar en los pacientes con síntomas de intoxicación.

EPIDEMIOLOGÍA

Dentro de las características de los niños que sufren estos accidentes no hay diferencias significativas por sexo y existen dos picos de incidencia que son, por un lado, el grupo más numeroso, constituido por niños de 1 a 3 años con intoxicaciones accidentales y cuya causa fundamental es el acceso a los productos y, por otro, los adolescentes que presentan intoxicaciones voluntarias de manera habitual.

El lugar donde se produce la ingesta del tóxico con más frecuencia es el domicilio; pero fuera del mismo cuando se trata de intoxicaciones en adolescentes.

Un aspecto que tiene implicaciones diagnósticas y terapéuticas es el hecho de que la búsqueda de asistencia sanitaria es rápida, con un intervalo de tiempo entre el momento de la intoxicación y la consulta en urgencias menor de dos horas en la mayor parte de los casos.

Las intoxicaciones más frecuentes son las farmacológicas, destacando el paracetamol como la causa más habitual de intoxicación pediátrica. En cuanto a otros analgésicos, los accidentes son mucho menos usuales debido tal vez a factores como la menor presencia en los domicilios o la disponibilidad de envases con cierre de seguridad. El resto de las intoxicaciones farmacológicas se reparten entre los fármacos que hay en los domicilios, tanto para uso de los niños como de las personas que conviven con ellos. Hay que destacar, por un lado, los denominados por lo común anticatarros, como el paidoterin descongestivo (solución de antihistamínico y vasoconstrictor, administrada a lactantes, que puede producir intoxicaciones graves), antihistamínicos y mucolíticos, todos ellos en suspensión, y que en muchas ocasiones son adquiridos para uso de los niños y, por otro lado, los psicofármacos siendo las benzodiacepinas las más frecuentes.

La segunda causa de intoxicación pediátrica, en orden de frecuencia, es la ingesta de productos de uso doméstico que, salvo en casos excepcionales de almacenamiento inadecuado o intentos de autolisis, producen intoxicaciones casi de forma exclusiva en niños pequeños. De éstos, los más habituales son los cáusticos, con predominio de la lejía doméstica, seguidos de cosméticos, detergentes, hidrocarburos y plaguicidas.

Los casos restantes están ocasionados por un conjunto heterogéneo de productos, como intoxicaciones alcohólicas y drogas ilegales en adolescentes, intoxicaciones por monóxido de carbono o metahemoglobinemias en lactantes, secundarias a la ingesta de puré de verduras preparado horas antes y conservado de modo inadecuado.

En el momento de consultar en los centros sanitarios, más del 60% de los niños permanece asintomático y más del 80% presenta exploración física normal.

A pesar de su menor morbimortalidad actual, no se debe olvidar que un porcentaje de estos pacientes requiere tratamiento precoz y, en ocasiones, pruebas complementarias u hospitalización, con alto costo sanitario y repercusión sobre la calidad de vida de los pacientes. La Academia Americana de Pediatría recomienda incluir en la revisión del niño sano algunos consejos que van desde cómo almacenar los fármacos y productos tóxicos en armarios con cierre de seguridad, y tener en lugar visible el número de teléfono del hospital más cercano a la casa.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Dado que las intoxicaciones infantiles son un problema generado por la accesibilidad de los productos en el hogar familiar, es necesaria una estrategia multidisciplinar para afrontar el tratamiento de esta patología, cuyo pilar básico es la prevención, en la cual se debe contemplar la presencia de cierres de seguridad en los envases de los productos (cuya eficacia ha sido demostrada), mayor conciencia de las personas que están al cuidado de los niños, y mentalización y formación continua del personal sanitario que los atiende (incluyendo la creación de grupos de trabajo).

FORMAS DE EXPOSICIÓN EN LAS INTOXICACIONES

- Ingestión: 75%.
- Inhalación: 7.5%.
- Cutánea: 6.6%.
- Ocular: 6.2 %.
- Picadura: 3.5%.
- Otros: 1.2 %.

INTOXICACIONES MÁS FRECUENTES

- Productos domésticos e industriales: hidrocarburos, carbamatos, organofosforados cáusticos.
- Fármacos: paracetamol, benzodiazepínicos, antihistamínicos, asa, barbitúricos y antidepresivos.

CONCEPTO DE INTOXICACIÓN

Carmona (2006) señala que la intoxicación es: "Un cuadro clínico que aparece al ingresar en el organismo una sustancia nociva u otra inofensiva, pero perjudicial en altas dosis". Dicho de otro modo, se puede considerar que la intoxicación es toda sustancia natural o sintética (química), que al ser introducida en el organismo por cualquier vía, oral, respiratoria, dérmica u originada en su interior (toxinas), cause o pueda causar daños o alteraciones en las funciones vitales de ese organismo, siendo parciales o letales de acuerdo con el grado de toxicidad del mismo.

Por consiguiente, las intoxicaciones representan un causal frecuente de muerte en los seres humanos si no son tratados con prontitud y su atención varía según el grado de toxicidad del agente causal, como también de los efectos que ocasione el tóxico sobre el organismo. Sucede, pues, que las intoxicaciones son producidas en el organismo por lo general por la ingestión, inyección o inhalación de una sustancia tóxica.

CLASIFICACIÓN DE LAS INTOXICACIONES

1. Intoxicaciones voluntarias:
   - Criminales.
   - Suicidas.
   - Toxicomanías (alcohol, cigarro, drogas).
2. Intoxicaciones accidentales.
   - Domésticas.
   - Laborales.
3. Intoxicaciones iatrogénicas.
4. Intoxicaciones alimentarias.
5. Intoxicaciones donde no tienen que ver fármacos.
   - Detergentes.
   - Disolventes orgánicos.
   - Metales pesados.
   - Insecticidas.
6. Intoxicaciones por fármacos.
   - Analgésicos.
   - Antiinflamatorios no esteroideos (AINES).
   - Salicilatos.
   - Anticonvulsivos.
   - Cardiovasculares.
   - Broncodilatadores.

MEDIDAS GENERALES

Identificación del tóxico

a) Determinar el producto ingerido, cantidad y hora a la que se tomó, situación actual del niño, dónde y por qué lo ingirió.
b) Descartar que exista maltrato infantil.
c) Al decidir el tratamiento, asumir que se ha ingerido mayor cantidad de la estimada.
d) La exploración física puede revelar indicios de una sustancia en particular. Cuando se desconozca la sustancia, considerar los síntomas y signos más habituales.
e) El análisis de sangre y orina puede confirmar la sospecha clínica.

ABC DEL TRATAMIENTO DE LAS INTOXICACIONES

1. Evitar la absorción del tóxico.
2. Favorecer la adsorción del tóxico.
3. Facilitar la eliminación del tóxico.
4. Antagonizar el tóxico.

TRATAMIENTO DE SOPORTE

- Soporte respiratorio: proporcionar oxígeno si fuera necesario, para favorecer el intercambio gaseoso.
- Colocar en ventilación mecánica después de exposición a depresores del sistema nervioso central.
- Soporte cardiaco: administrar cristaloides por vía intravenosa, para corregir el estado de choque y la hipotensión.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Homeostasis de líquidos: reemplazar las pérdidas de líquidos con reposición de electrólitos.
- Hematológico: corregir las anemias con transfusiones de concentrados o recambio.

DESCONTAMINACIÓN GASTROINTESTINAL

La primera intervención a considerar es el lavado gástrico; sin embargo, su eficacia cae de forma drástica cuando ha pasado una hora desde la ingestión. En esos casos debe ser reemplazado, en especial si su realización retrasa otras medidas de descontaminación.

Métodos químicos

Jarabe de ipecacuana: es el método de elección para el vaciamiento gástrico cuando la ingestión se reconoce con rapidez, ya que después de una dosis induce emesis en 15 a 20 minutos en la mayoría de los pacientes. Cuando se administra una hora después de la ingestión, elimina del 30 al 40% de la sustancia. Es seguro cuando se toma la dosis recomendada.

En niños de 6 a 10 meses: se administran 10 mL y luego un volumen de líquido de 15 mL.

En niños de 1 a 10 años: 15 mL con 120 mL de líquido. Si en el curso de 15 a 20 min no se ha provocado el vómito, repetir de nuevo. La ipecacuana está contraindicada en intoxicación con cáusticos, hidrocarburos o en pacientes comatosos que presentan convulsiones.

Métodos mecánicos

El lavado gástrico es tan efectivo como la ipecacuana y es la medida de evacuación gástrica preferida para niños que acuden al servicio de urgencias. Es más rápida y permite la administración inmediata de adsorbentes y catárticos. Los pacientes con reflejos deprimidos de la vía aérea deberán ser intubados antes de introducir sonda de lavado.

Adsorbentes

El carbón activado es un polvo inodoro e insípido. Es la medida más eficaz de descontaminación gastrointestinal y puede administrarse sin evacuación gastrointestinal previa. No deberá administrarse antes del jarabe de ipecacuana. Es ineficaz en las intoxicaciones por metales, alcoholes, hidrocarburos o cáusticos.

La dosis de 1 g/kg administrado por vía oral, diluido en 250 mL de agua, puede acompañarse de un catártico.

Puntos clave

Adsorbente: es la atracción eléctrica de las toxinas a la superficie de las partículas del carbón.

Catárticos

Aceleran el tránsito intestinal y disminuyen la absorción sistémica. Los más utilizados son el sorbitol (2 mg/kg) y el citrato magnésico (4 a 8 mL/kg, máximo 300 mL). El sorbitol deberá utilizarse con precaución en niños menores de dos años, por pérdidas excesivas de líquidos y deshidratación.

Intensificación de la eliminación

Diuresis forzada por líquidos: aumenta la filtración glomerular e intensifica la eliminación de los fármacos que se excretan, en especial por el riñón.

La eliminación extracorpórea del fármaco por medio de diálisis, hemodiálisis y hemoperfusión se reserva para los casos más graves. Son las técnicas más efectivas para la eliminación de los tóxicos. Sólo se beneficiarán de la hemodiálisis las sustancias con bajo volumen de distribución, que se unen poco a proteínas de bajo peso molecular. La diálisis peritoneal es menos eficaz y deberá utilizarse cuando no pueda usarse hemodiálisis o hemoperfusión.

CAUSAS DE INTOXICACIÓN CON ANALGÉSICOS

Acetaminofén

El acetaminofén (paracetamol, P-hidroxiacetanilida, IV-p-hidroxiacetanilida) es un analgésico antitérmico sin propiedades antiinflamatorias. Es uno de los fármacos más empleados en la infancia, lo que en parte explica el lugar preponderante que ocupa como causa de intoxicaciones, en particular en lactantes.

Administrado en dosis terapéuticas (10 a 15 mg/kg/dosis), en general es bien tolerado. Se absorbe con rapidez, y en 30 a 60 min ya está absorbido en su totalidad. En algunos casos, el tiempo de absorción se prolonga hasta cuatro horas. Se distribuye de manera amplia en todos los tejidos y su volumen de distribución es de un litro por kilogramo de peso del paciente. Se metaboliza de manera preponderante en el hígado; sólo 2% del fármaco se elimina por el riñón.

Cuadro clínico

Se describen cuatro etapas por las que atraviesa un paciente que ingiere dosis tóxicas de acetaminofén:

- Etapa 1: el niño manifiesta náuseas, vómitos, malestar general, irritabilidad y sudoración.
- Etapa 2: caracterizada por ausencia de síntomas. Tiene una duración de 48 a 96 horas. Es un intervalo libre, en el cual comienza a presentarse el daño; si el paciente no se trata en esta etapa, sufre daño irreversible.
- Etapa 3: aparece a las 48 o 96 horas posingestión y se caracteriza por la elevación de las enzimas hepáticas, so-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

bre todo de la aspartato aminotransferasa (AST/TGO), que pueden alcanzar valores de hasta 20 000 UI /L.
- Etapa 4: Después de 7 a 8 días de ingestión se resuelve el daño hepático y las enzimas hepáticas se normalizan (Grife, 2003).

Complicaciones

- Coagulación intravascular diseminada.
- Pancreatitis aguda.
- Intolerancia a los carbohidratos.
- Miocarditis.
- Hipofosfatemia.

Tratamiento

Vaciamiento gástrico e instaurar tratamiento con N-acetilcisteína. Dosificar niveles plasmáticos y aplicar el nomograma de Rumack-Matthew, para decidir la conducta posterior. La N-acetilcisteína es efectiva en todo paciente intoxicado si el tratamiento se inicia antes de las 16 a 24 horas de ingerido el tóxico y si los niveles sanguíneos son compatibles con intoxicación.

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS

Constituyen un grupo numeroso de fármacos en constante desarrollo, que se caracterizan por ser inhibidores potentes de la síntesis de las prostaglandinas, lo que les confiere propiedades como analgésicos, antitérmicos y antiinflamatorios. De acuerdo con su estructura química, se dividen en varios grupos.

Estos fármacos fueron sintetizados en un intento por sustituir al ácido acetilsalicílico (aspirina) por otros fármacos que tuvieran las mismas propiedades farmacológicas, pero que carecieran de sus efectos secundarios indeseables.

La realidad ha sido otra, pues los AINE poseen un margen razonable de seguridad, pero causan múltiples efectos adversos, graves en algunos casos, como la misma aspirina.

La exposición crónica ocasiona insuficiencia renal crónica, daño gastroduodenal, colitis y, de manera poco frecuente, daño hepático, neutropenia y elevación de la presión arterial. Las dosis elevadas pueden complicar las disfunciones hepáticas, y provocar convulsiones, depresión respiratoria y acidosis metabólica.

EFECTOS COLATERALES A DOSIS TERAPÉUTICAS

Los AINE pueden producir intolerancia gastrointestinal y el **síndrome AINE**, con gastroparesia, dispepsia y úlcera péptica, en mayor o menor grado. Todos causan retención de líquidos, con disminución del flujo urinario y posibilidad de elevar la presión arterial. El riñón es órgano crítico a la acción de estos fármacos.

Dado que las prostaglandinas participan en la autorregulación del flujo renal y de la filtración glomerular, su inhibición por estos fármacos puede producir diversas alteraciones, en especial en los lactantes: insuficiencia renal aguda reversible o que puede evolucionar a la cronicidad, síndrome nefrótico, nefritis intersticial y necrosis papilar. Ya se mencionó la retención de líquidos, pero acompañada de hipernatremia e hiperpotasemia.

Otros efectos indeseables pueden ser disfunción hepática, tinnitus y disminución de la capacidad auditiva.

Aunque no es frecuente, puede originar reacciones por idiosincrasia, entre las que destacan agranulocitosis (metamizol, fenilbutazona), dermatitis exfoliativa (fenilbutazona), dermatitis por fotosensibilidad (piroxicam), meningitis aséptica en pacientes con LES (por ibuprofeno, sulindaco y tolmetín), nefritis intersticial alérgica (fenoprofén), hepatitis por hipersensibilidad y choque anafiláctico.

SALICILATOS

La intoxicación por ácido acetilsalicílico ha disminuido debido a la introducción de otros analgésicos y antipiréticos, así como por su asociación con el síndrome de Reye. Su absorción es rápida a dosis terapéuticas; sin embargo, a dosis tóxicas, la absorción es más lenta, al igual que cuando se asocia con comidas.

Las manifestaciones tóxicas aparecen en aquellos pacientes que ingieren más de 150 mg/kg. Una vez absorbido, se metaboliza con rapidez hacia ácido salicílico, que es responsable de los efectos farmacológicos del ácido acetilsalicílico; el ácido salicílico se metaboliza en parte en el hígado y se elimina en parte por el riñón. El 10% se elimina como ácido salicílico y 75% como ácido salicilúrico. Las concentraciones en sangre de 30 mg/100 mL están asociadas con aparición de síntomas. Los pacientes que fallecen a causa de esta intoxicación lo hacen por muerte cerebral.

Cuadro clínico

- Compromiso de la conciencia, coma o convulsiones.
- Deshidratación.
- Hipertermia.
- Respiración acidótica.
- Hemorragia por boca (ocasional).
- Oliguria.
- Hiperpnea.
- Náuseas y vómitos.
- Sudoración.

Síntomas menos frecuentes

- Hemorragia.
- Depresión respiratoria.
- Edema pulmonar.
- Daño hepático y renal.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Broncoespasmo.
- Secreción inapropiada de hormona antidiurética.

Tratamiento

- Descontaminación gastrointestinal.
- Fluidoterapia, para reemplazar pérdidas, así como para reponer hipoglicemias.
- Disminuir la hipertermia.
- Vitamina K para disminuir el sangrado.
- Alcalinización de la orina con potasio 3 a 5 mEq/kg/día.
- Carbón activado.

Los AINE están involucrados también en problemas de interacción farmacológica, incrementando o descendiendo los niveles terapéuticos de diversos fármacos: warfarina, fenitoína, furosemida, hipoglucemiantes orales, propanolol y litio.

Toxicidad aguda

Las intoxicaciones agudas por AINE en general no resultan en morbimortalidad importante, con excepción de unos cuantos de ellos. Uno de los más importantes es la dipirona (metamizol). La intoxicación aguda se inicia con irritabilidad, anorexia, letargo y, en los casos graves, coma y convulsiones. La hemorragia digestiva es frecuente y posible en el sistema nervioso. De forma característica causa hipotermia, que puede evolucionar al choque hipotérmico, y el paciente puede morir por colapso vascular. El tratamiento se inicia con medidas de apoyo orientadas a corregir el choque, mantener eutérmico al niño, controlar las convulsiones con diazepam y el sangrado digestivo con ranitidina IV. Se debe continuar con diálisis gastrointestinal con carbón activado. Puede ocurrir una mortalidad de 10%. Por ser ácidos débiles, es útil la diuresis alcalina.

Toxicidad crónica

Algunos AINE pueden causar acumulación crónica y dar algunas manifestaciones, como depósitos corneales y neuritis óptica. Se ha descrito también la producción de nefritis crónica y úlcera péptica.

ANTICONVULSIVOS

Valproato

El ácido valproico tiene tres sales: sódica, magnésica y amida. Está indicado en especial en las crisis mioclónicas, en las tonicoclónicas y en las ausencias. Sufre biotransformación hepática, aunque no es claro si sus metabolitos son activos. Su vida media varía de 8 a 15 horas y menos del 3% se excreta por la orina sin cambios. Sus concentraciones plasmáticas terapéuticas son de 50 a 100 µg/mL; arriba de 120 µg/mL, ya aparecen síntomas de toxicidad.

Aun en dosis terapéuticas este fármaco puede ocasionar efectos secundarios indeseables, entre ellos:

- Sedación.
- Ataxia.
- Temblores.
- Elevación transitoria de las transaminasas y amilasa sérica.

Menos frecuentes son:

- Alopecia.
- Conducta agresiva.
- Neutropenia, trombocitopenia e hiperamonemia no relacionada con la enfermedad hepática.

La administración simultánea de fenobarbital o fenitoína, baja los niveles plasmáticos de valproato.

El tratamiento es sintomático con medidas de apoyo. Si el paciente está en coma, hay una buena respuesta terapéutica a la administración de naloxona. Debe administrarse carbón activado.

Fenitoína

Es el anticonvulsivo más utilizado en el tratamiento de la epilepsia, además de tener otros usos, como antiarrítmico y en ciertos desórdenes de conducta. Actúa inhibiendo la diseminación de la actividad eléctrica atópica en el cerebro y corazón. La intoxicación aguda se inicia con ataxia, nistagmus, visión borrosa, diplopía y disartria. El paciente puede evolucionar a estupor, coma y convulsiones paradójicas.

Las pupilas midriáticas responden de forma lenta a la luz. Puede ocurrir hiperglicemia y bloqueos de las ramas del haz de His. Los niveles séricos se informan arriba de 10 a 20 µg/mL, que son los de referencia.

El electrocardiograma al inicio muestra ondas α lentas; a medida que avanza la intoxicación, predominan las ondas lentas de alto voltaje. El tratamiento incluye apoyo vital, diuresis alcalina y administración de carbón activado.

Fenobarbital

Es un barbitúrico de acción prolongada, con vida media que puede superar las 100 horas; es también un ácido débil y, como todos los barbitúricos, sufre biotransformación hepática. Los síntomas de la intoxicación aguda incluyen:

- Sopor.
- Desorientación.
- Nistagmus.
- Disartrias.

Evoluciona al coma con respiración rápida, y superficial, o puede tomar las características de la respiración de Chey-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

ne-Stokes. En los casos graves, el coma es profundo y hay midriasis, con respuesta lenta a la luz. Los reflejos tendinosos, corneal y laríngeo están ausentes. Hay hipotermia e hipotensión arterial, que precede al choque. En esta etapa pueden ocurrir complicaciones, como:

- Neumonía.
- Insuficiencia cardiaca con edema agudo del pulmón.
- Necrosis tubular secundaria al choque.

Pueden aparecer bulas en el sitio de presión, cuyo fluido contiene fenobarbital. Los niveles plasmáticos arriba de 40 a 60 µg/mL se relacionan con el aparecimiento de las manifestaciones tóxicas.

Tratamiento

Soporte vital, diuresis alcalina y administración de carbón activado.

CARDIOVASCULARES

Digoxina

Alcaloide de la *Digitalis lanata*. Es el fármaco cardiovascular más utilizado en el mundo y por lo mismo, causa el mayor número de intoxicaciones. El factor de riesgo más importante es el estrecho margen que existe entre las concentraciones plasmáticas terapéuticas (0.8 a 2.0 ng/mL) y las tóxicas (a partir de 2 ng/mL). La digoxina se biotransforma en el hígado y el intestino, dando lugar a metabolitos activos que, en conjunto, están sujetos a circulación entero-hepática. En su mayoría, las intoxicaciones agudas por digoxina son iatrogénicas y sus manifestaciones clínicas pueden ser extracardiacas y cardiacas.

Manifestaciones extracardiacas:

- Cefalea.
- Fatiga.
- Náuseas.
- Vómitos.
- Diarrea.
- Visión borrosa.
- Cromatopsia (visión de color amarillo).
- Alteraciones hidroelectrolíticas.
- Depresión neurológica.

Manifestaciones cardiacas más frecuentes:

- Bradicardia.
- Hipotensión.
- Trastornos del ritmo y la conducción.
- Bloqueos AV-SA.
- Bradicardia sinusal.
- Fibrosis ventricular.

Arritmias

Las más frecuentes en los niños son la bradicardia sinusal y el bloqueo AV de primer y segundo grado, con intoxicación moderada. La sobredosis grave aguda puede desencadenar taquicardia supraventricular (TSV), bloqueo cardiaco completo y graves arritmias ventriculares.

Tratamiento

1. Dejar de tomar el fármaco. En particular, el elíxir se absorbe de forma rápida. Las resinas de colestiramina pueden atrapar parte de digoxina en el aparato gastrointestinal y así reducir su absorción.
2. Estudio de electrólitos y niveles séricos de digoxina. Si el potasio sérico está bajo, éste deberá reemplazarse de forma lenta, porque la sensibilidad a la digoxina está incrementada en las situaciones de hipopotasemia.
3. Lidocaína y neitoína, son eficaces en el tratamiento de las arritmias ventriculares desencadenadas por la intoxicación con digoxina.
4. El marcapasos temporal transvenoso está indicado en los bloqueos AV de alto grado inducidos por digoxina.
5. La cardioversión es de alto riesgo en estos pacientes, ya que puede desencadenar fibrilación ventricular, la cual será imposible de corregir. Deberá utilizarse como último recurso.
6. Un tratamiento rápido y efectivo consiste en un fragmento específico del anticuerpo Fab de la digoxina. La infusión IV corrige la intoxicación en 30 minutos.

BRONCODILATADORES

Teofilina

Es una xantina broncodilatadora ampliamente utilizada. Los síntomas de intoxicación aguda y crónica son muy diferentes. La ingestión crónica se asocia con alto riesgo de convulsiones y arritmias. Puede producirse absorción prolongada.

Exploración física

Los síntomas gastrointestinales son los más frecuentes, incluyen vómitos y hematemesis. En el SNC incluye agitación, inquietud, irritación u obnubilación leve. En las intoxicaciones graves pueden aparecer convulsiones.

Laboratorio

Por lo general se produce taquicardia supraventricular leve, pero las arritmias que suponen una amenaza para la vida son menos frecuentes que en el adulto.

La hiperpotasemia es frecuente, especialmente en las sobredosis agudas.

El margen terapéutico está entre 10 a 20 µg/mL. Después hay sobre dosificación aguda. Las arritmias que com-

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

prometen la vida del paciente y las convulsiones, aparecen a concentraciones séricas de 80 a 100 µg/mL o mayores.

Tratamiento

- Administrar carbón activado inmediatamente 1 mg/kg.
- Catártico iónico.
- Tratamiento de los vómitos previo al carbón activado.
- Niveles séricos de teofilina cada cuatro horas.
- No inducir diuresis forzada por medio de líquidos.
- Diazepam o fenobarbital para el tratamiento de las convulsiones.
- Monitorizar la función cardiaca para detectar arritmias.
- Considerar hemodiálisis o hemoperfusión en quienes no responden al tratamiento.

INTOXICACIONES POR SUSTANCIAS ALCALINAS

La ingestión accidental de sustancias fuertemente alcalinas (lejías o cáusticos) provoca una considerable morbilidad y alguna mortalidad entre los niños que comienzan a dar los primeros pasos.

El uso de envases con tapones de seguridad para los pequeños puede reducir la frecuencia de las complicaciones graves ocasionadas por los cáusticos, pero el problema persiste.

Manifestaciones clínicas

El diagnóstico de quemaduras por álcalis se basa con frecuencia en la historia.

El cuadro clínico está compuesto de imposibilidad para tragar y babeo excesivo.

La existencia de lesión esofágica debe ser determinada mediante esofagoscopia.

Tratamiento

Las lesiones orales deben ser lavadas con cantidades copiosas de agua para diluir el álcalis de forma rápida.

Para las posibles lesiones esofágicas, lo mejor es evitar todo tipo de líquidos por vía oral antes de realizar esofagoscopia.

Están contraindicados el vómito y el lavado gástrico, pues la acidez del estómago neutraliza el álcali de forma efectiva, aparte de que entre ambos aumentan la posibilidad de aspiración.

INTOXICACIONES POR HIDROCARBUROS

Epidemiología

La ingesta de diversos hidrocarburos en forma de derivados de la destilación del petróleo (nafta, gasolina, queroseno) en un problema frecuente.

Más del 90% de las ingestiones de hidrocarburos afecta a niños menores de cinco años, provocando unas 100 muertes al año.

La gravedad de la intoxicación está en función de la cantidad ingerida (se han producido muertes tras la ingesta de una cantidad tan pequeña como 15 mL) y la viscosidad del producto de que se trate.

Manifestaciones clínicas

La neumonitis aparece tras la ingesta y aspiración de los hidrocarburos.

La neumonitis, si es que ocurre, aparece en la radiografía por lo general en las primeras dos horas que siguen a la ingesta.

Otras complicaciones pulmonares adicionales son raras, como derrame pleural y neumotórax.

La resolución del cuadro radiológico es lenta y requiere de 2 a 3 semanas para desaparecer.

El diagnóstico de ingestión de hidrocarburos se hace evidente partiendo de la historia, acompañada del olor que despiden los productos derivados del petróleo.

Es importante identificar el producto exacto, por la diferente toxicidad de cada uno de los productos, basada en su viscosidad y la posibilidad de que sea el disolvente de un ingrediente más tóxico, como pudiera ser un insecticida.

Tratamiento

Está contraindicado el vómito por riesgo de aspiración.

La introducción en el estómago de aceite de oliva para hacer más lento el vaciado gástrico puede disminuir la absorción intestinal de los derivados del petróleo.

La hipoxia es la complicación más importante de la intoxicación por hidrocarburos.

Es imperativo prestar sumo empeño en lograr una ventilación adecuada.

INTOXICACIÓN POR HIERRO

Epidemiología

La intoxicación por hierro es corriente en la infancia, debido a la frecuencia con que se encuentran las tabletas en muchas casas.

En muy pocas ocasiones provoca la muerte.

La gravedad de esta intoxicación depende de la cantidad de hierro elemental ingerido.

A veces se presentan efectos sobre el sistema nervioso central de forma adicional.

Manifestaciones clínicas

El diagnóstico se realiza en general por la historia.

Se pueden distinguir cuatro fases en una intoxicación grave:

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

La primera fase se debe a los factores irritativos sobre la mucosa gastrointestinal; ocurre con rapidez tras la ingesta de hierro y en general desaparece a las 6 o 12 horas.
Le sigue una segunda fase engañosa.
Durante ambas fases de la intoxicación se absorbe el hierro ingerido y se deposita en varios órganos, en especial en el hígado, donde se acumula, provocando alteraciones metabólicas.
El intervalo de inactividad puede durar de 12 a 36 horas.
La tercera fase de la intoxicación comienza 12 o 48 horas después de la ingestión y refleja las alteraciones hepáticas producidas por el hierro.
La gravedad de las lesiones hepáticas depende del tiempo que dure esta fase.
La mayoría de las muertes acontecen en esa fase.
En ocasiones puede aparecer una cuarta fase, que resulta de la cicatrización y estenosis del área pilórica.

Tratamiento

El tratamiento de la intoxicación por hierro debe iniciarse lo más pronto posible tras la ingestión de hierro, para que la efectividad sea máxima.

El principio básico es que debe impedirse el acúmulo de hierro en el hepatocito, puesto que una vez allí no puede ser eliminado y las lesiones son irreversibles.

Debe inducirse el vómito y es preferible al lavado gástrico para extraer las tabletas.

INTOXICACIONES POR ALIMENTOS

Los alimentos pueden ser perjudiciales por sí mismos o por estar contaminados con tóxicos.

Los microorganismos pueden actuar de varias formas:

- Liberando sus toxinas en los alimentos.
- Transformando en toxinas ciertos componentes de los alimentos.
- Actuando de forma directa sobre el tracto intestinal.

Los diferentes tipos de intoxicaciones son:

Alimentaria por estafilococos.
Alimentaria por *Salmonella*.
Por *Clostridium botulinum*.
Por *Clostridium perfringens*.

Intoxicación alimentaria por estafilococos

Los estafilococos son los responsables del 25% de los casos de las intoxicaciones alimentarias producidas por bacterias.

Epidemiología

Estos organismos pueden detectarse en las manos y nasofaringe del 25% de las personas sanas. También se han encontrado en el aire, polvo y moscas.

Los organismos se multiplican de forma muy activa, produciendo enterotoxinas en los alimentos cocinados que se enfrían de manera lenta o en los que se conservan a temperatura ambiental.

Carnes y pasteles contaminados constituyen el origen de la mayoría de las epidemias.

En unas horas pueden producirse las concentraciones microbiológicas necesarias para provocar la enfermedad, si las condiciones son favorables.

La tasa de morbilidad es variable y presenta una media del 70% de las personas que ingiere el producto contaminado.

Manifestaciones clínicas

Los síntomas más importantes son náuseas, vómitos y fuerte dolor abdominal.

De forma ocasional puede aparecer diarrea, fiebre, escalofríos, vértigo y debilidad muscular.

Los pacientes con enfermedades crónicas previas pueden presentar colapso vascular, terminando en un choque séptico.

La sintomatología cede por lo general al cabo de 12 horas.

Tratamiento

La mayoría de los pacientes no requiere un tratamiento específico.

Si los vómitos son voluminosos o persistentes, puede estar indicado un antiemético aplicado por vía parenteral.

Los lactantes y niños pequeños pueden deshidratarse con facilidad, necesitando la aplicación de líquidos por vía venosa.

Prevención

La prevención de esta intoxicación alimentaria descansa en la aplicación de técnicas higiénicas adecuadas tanto en la preparación como en la refrigeración de alimentos.

Intoxicación alimentaria por *Salmonella*

La *Salmonella* es la responsable del 40% de los casos de intoxicaciones alimentarias producidas por bacterias, se produce por invasión directa del tracto intestinal.

Epidemiología

El cerdo es el que se infecta con mayor frecuencia entre los animales de granja. También es habitual la contaminación por *Salmonella* de los embutidos de carne de cerdo.

Muchas de las intoxicaciones se deben a productos derivados de los huevos tanto en forma líquida como en crema o helados.

La *Salmonella* puede contaminar también la leche, cocos desecados, bombones, mariscos o animales de compañía, como tortugas o hámsters.

El calor mata de forma rápida a las *Salmonella*, siendo destruidas a las temperaturas de cocción o pasteurización.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Estos organismos son poco virulentos y para que surja una intoxicación se necesita un sobrecalentamiento bacteriano en los alimentos almacenados.

La tasa de morbilidad en las epidemias es del 50%.

Lo más frecuente son brotes epidémicos que afectan a gran número de personas en banquete, fiestas o grupos escolares.

Manifestaciones clínicas

La sintomatología comienza de 12 a 18 horas después de la ingestión de los alimentos contaminados.

Los síntomas que dominan el cuadro son diarrea y dolor abdominal cólico.

Con frecuencia se presenta fiebre, escalofríos, vértigo, náuseas y vómitos.

Las heces son líquidas y pueden contener moco, pus y sangre, en particular en los lactantes.

En los bebés, la sintomatología puede durar más de una semana.

El diagnóstico se basa en el aislamiento del germen en las heces.

Tratamiento

Las alteraciones hidroelectrolíticas deben corregirse de forma oral o parenteral.

A veces es necesaria la sedación o la analgesia para combatir los dolores abdominales intensos.

Los antibióticos no están indicados.

Intoxicación por *Clostridium botulinum* y *Clostridium perfringens*

Epidemiología

Este tipo de intoxicación alimentaria proviene de la ingesta de toxinas producidas por la bacteria en los alimentos envasados o productos caseros contaminados.

Los alimentos implicados con más frecuencia en los brotes de botulismo son paté de hígado, pescado ahumado y envasado al vacío, atún en conserva y sopas de bolsa.

Los alimentos contaminados pueden tener una apariencia y sabores normales.

La refrigeración de los alimentos no protege de forma absoluta del botulismo, puesto que estos organismos pueden producir toxinas a temperaturas de 5 °C.

El botulismo en el lactante se caracteriza por una historia de estreñimiento, debilidad y dificultad para succionar, tragar, respirar y llorar.

INTOXICACIÓN ALIMENTARIA NO BACTERIANA

Ésta puede ser por:

1. Setas.
2. Solanina.
3. Mariscos.
4. Escómbridos.

Intoxicación por setas

Más del 90% de los casos de intoxicaciones se deben a la ingesta de miembros del género *Amanita*. La mayoría de las muertes la produce la *Amanita phalloides*.

Manifestaciones clínicas

Pueden dividirse en tres estadios:

El primero de ellos aparece entre 6 y 18 horas después de su ingesta, el paciente sufre un fuerte dolor abdominal, cólico, náuseas, vómitos y diarrea.

El segundo estadio se caracteriza por una mejoría clínica aparente. Sin embargo, durante este periodo de 3 a 4 días puede apreciarse un empeoramiento analítico de las funciones hepática y renal.

En el tercer estadio pueden hacerse patentes las insuficiencias hepáticas o renales agudas.

Tratamiento

Consiste en eliminar del tubo digestivo la toxina absorbida; este tratamiento sólo será efectivo si se trata al paciente poco después de la ingesta venenosa.

En el primer estadio es preciso lograr el restablecimiento del equilibrio hidroelectrolítico.

Son necesarias la hospitalización y monitorización estrecha de las funciones hepática y renal en todo paciente en el que se evidencien intoxicaciones por hongos.

Entre el 50 y 90% de las intoxicaciones por *Amanita phalloides* acaban en muerte.

La administración intravenosa de 0.02 mg/kg de atropina puede reducir muchos de los efectos de la toxina.

Intoxicación paralítica por mariscos

Gonyaulax catenella y *Gonyaulax tamarensis* son las especies responsables de la mayor parte de las intoxicaciones. Estos organismos constituyen la marea roja que invade las aguas costeras.

Epidemiología

Esta intoxicación se produce al ingerir moluscos bivalvos que se han alimentado con dinoflagelados tóxicos. La neurotoxina que producen estos dinoflagelados tóxicos es resistente al calor y a la acidez.

Manifestaciones clínicas

Los síntomas pueden aparecer en los 30 minutos que siguen a la ingesta de mariscos contaminados. Los pacientes experimentan una sensación de quemazón en la mucosa oral; adormecimiento de la boca, cara y extremidades; náuseas, vómitos y diarrea. En los casos más graves, el enfermo puede presentar disfagia, disfonía, debilidad muscular grave y, en casos extremos, parálisis respiratoria.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Tratamiento

Provocación del vómito o lavado gástrico en los pacientes que no han vomitado de forma espontánea.

Administración de purgantes o enemas para impedir la absorción de las toxinas desde la luz intestinal.

La ventilación mecánica puede salvar la vida de los pacientes que presenten dificultad respiratoria.

La muerte, que afecta a un 5% de los casos, es producida por paro respiratorio y complicaciones miocárdicas.

Intoxicación por escómbridos

La intoxicación por la ingesta de peces de la familia de los escómbridos constituye una de las intoxicaciones más graves que pueda provocar el pescado.

Manifestaciones clínicas

El síndrome de la intoxicación se caracteriza por rubor en la cara, brazos y tronco; urticaria; cefalea pulsátil; taquicardia; palpitaciones; quemazón oral; calambres abdominales, y diarrea (cuadro 17-39).

En los casos más graves puede presentarse broncoespasmo y dificultad respiratoria.

La sintomatología comienza entre 30 y 60 minutos después de comer pescado azul, perteneciente a la familia de los escómbridos. Pero también se han producido esta intoxicación tras la ingesta de animales marinos perteneciente a otras familias, como los delfines.

El pescado estropeado tiene apariencia, sabor y olor normales.

Las manifestaciones de esta intoxicación son autolimitantes.

No suele producir la muerte.

Tratamiento

El tratamiento es sintomático y de mantenimiento.

Si los vómitos y diarrea no forman parte de la clínica, debe administrarse un emético y un laxante.

Los antihistamínicos pueden aliviar los síntomas urticariales.

Intoxicación por plomo.

Puntos clave

Las intoxicaciones son una de las causas más frecuentes de morbimortalidad infantil en nuestro país.

Son situaciones de tratamiento inmediato, se debe primeramente determinar el agente causal y el tiempo de exposición.

CUADRO 17-39. SIGNOS Y SÍNTOMAS GENERALES DE INTOXICACIÓN

Tejidos nerviosos y receptores afectados	Sitio afectado	Manifestaciones
Fibras nerviosas posganglionares del sistema nervioso autónomo parasimpático (receptores muscarínicos)	Glándulas exócrinas	Aumento de la salivación, transpiración
	Ojos	Miosis (puntiforme y no reactiva), ptosis, visión borrosa, inyección conjuntival, "ojos sanguinolentos"
	Tubo digestivo	Náuseas, vómito, sensación de estrechez, inflamación y cólicos abdominales; diarrea; tenesmos; incontinencia fecal
	Vías respiratorias	Secreciones bronquiales excesivas, rinorrea, jadeo, edema, sensación de estrechez en el tórax, broncoespasmo, broncoconstricción, tos, bradipnea, disnea
	Sistema cardiovascular	Bradicardia, decremento de la presión arterial
	Vejiga	Frecuencia e incontinencia urinaria
Fibras del sistema nervioso autónomo parasimpático (receptores nicotínicos)	Sistema cardiovascular	Taquicardia, palidez, aumento de la presión arterial
Fibras nerviosas motoras somáticas (receptores de nicotina)	Músculos estriados	Fasciculaciones musculares (párpados, músculos faciales finos), calambres, reflejos tendinosos disminuidos, debilidad muscular generalizada en los músculos periféricos y respiratorios, parálisis, tono fláccido o rígido Inquietud, actividad motora generalizada, reacción a estímulos acústicos, temblor, labilidad emocional, ataxia
Cerebro (receptores de acetilcolina)	Sistema nervioso central	Somnolencia, letargia, fatiga, confusión mental, inhabilidad para concentrarse, cefalalgia, sensación de presión en la cabeza, debilidad generalizada Coma con falta de reflejos, temblores, respiración de Cheyne-Stokes, disnea, crisis convulsivas, depresión de los centros respiratorios, cianosis

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA AL PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO

Jerarquización de las necesidades

El niño que ha sido víctima de una intoxicación, ya sea confirmada o no, requiere atención inmediata y nunca se le deberá referir a la sala de espera. Existen diversas manifestaciones clínicas que pueden alertar a la enfermera acerca de la posibilidad de una sobredosis de algún fármaco, cuando ésta no se hace patente en forma inmediata; tales manifestaciones incluyen cambios en el estado de conciencia, cambios repentinos en la conducta o en la personalidad, letargo, estupor y estado de coma en los casos más graves. Otros signos que pueden indicar sobredosis son cianosis, crisis convulsivas y colapso vascular inexplicable.

La atención de un enfermo envenenado debe hacerse en forma similar a la empleada en el cuidado de cualquier otro paciente en estado crítico. La observación de la permeabilidad de la vía aérea, ventilación y circulación son de primordial importancia.

Es necesario tomar en cuenta las lesiones y enfermedades asociadas de un paciente en estado de coma a causa de la ingestión de fármacos; casi todo enfermo intoxicado puede sufrir crisis convulsivas y, por lo tanto, se le debe tener en observación para detectar este problema.

En el caso del paciente sujeto a una exposición tóxica en la piel u ojos, deben tomarse precauciones inmediatas durante el periodo inicial de la jerarquización de necesidades, para prevenir una absorción mayor de la sustancia tóxica. Por lo tanto, antes de proceder a una valoración más detallada, es vital conducir al paciente a un área en la que se le pueda descontaminar; por ejemplo, en el caso de exposición a organofosfatos, el hecho de quitarle la ropa al paciente y descontaminar la piel puede salvarle la vida.

Observar el comportamiento del paciente es esencial antes de terminar la jerarquización de necesidades. El niño intoxicado puede mostrarse calmado, retraído, agitado o combativo. El paciente que está fuera de control deberá permanecer en un área segura para él mismo y el personal que lo atiende.

Al jerarquizar las necesidades, es conveniente valorar la necesidad de sujeción física en el paciente, en especial en niños más grandes, con la finalidad de evitar que se hagan daño.

Una vez que se tiene la seguridad de que las funciones vitales del paciente están intactas, se pueden recopilar más datos subjetivos y objetivos.

Datos subjetivos

Obtener los datos subjetivos de un paciente pediátrico intoxicado puede ser una tarea difícil en el servicio de urgencias, porque muchas veces los padres están estresados y preocupados por la situación actual de su hijo. Algo de lo que deberá investigar a detalle es lo siguiente:

1. ¿Qué tipo de sustancia o fármaco ingirió?
2. ¿Qué cantidad de la sustancia específica ingirió?
3. ¿Cuánto tiempo hace que la ingirió?
4. ¿Toma algún otro fármaco, está bajo tratamiento de alguna otra enfermedad?
5. Si es adolescente, ¿intentaba suicidarse?
6. Si es el caso, ¿había intentado suicidarse con anterioridad?
7. ¿Se le administró algún fármaco o antídoto antes de traerlo al hospital?
8. ¿Ha tenido vómito o ha hecho algún intento para vomitar?
9. ¿A qué hora tomó su último alimento y qué comió?
10. ¿Cuándo fue la última vez que vieron al niño en estado normal?
11. ¿Hay antecedentes de alergias?

El conocimiento de la hora en que se ingirió el fármaco ayudará a determinar cuándo se presentarán los efectos máximos y si tiene utilidad evitar la absorción.

En algunos casos, los antecedentes patológicos, las alergias y la administración habitual de fármacos pueden ejercer cierta influencia en la gravedad de la intoxicación, así como en el tratamiento.

Cuando se trate de una intoxicación intencional, es importante tratar de investigar qué incidente fue el que propició la ingesta. Deberá entrevistarse a los familiares del niño y demás personas allegadas a él.

Al llevar a cabo la entrevista, la enfermera indagará acerca de intentos de suicidio por parte de otros miembros de la familia, así como cualquier otra enfermedad o circunstancia familiar importante, como el divorcio o muerte de un ser querido.

Datos objetivos. Mantenimiento de las funciones vitales

Lo prioritario de llevar a cabo en un niño intoxicado es asegurarse que las vías aéreas están permeables y que la ventilación alveolar y la circulación son adecuadas para mantener la vida hasta que se decide el tratamiento posterior.

La obstrucción de las vías superiores es una de las causas de muerte más comunes en pacientes que fallecen por intoxicación fuera del hospital. Por tanto, ante un caso de intoxicación se deberá:

- Limpiar la saliva o el vómito de la boca y de la laringe; al aspirar las secreciones, se tendrá cuidado de no provocar un nuevo vómito.
- La lengua se colocará hacia adelante, utilizando una cánula de Guedel.
- Si el niño se encuentra en coma profundo y el reflejo de la tos está abolido, se producirá la intubación endotraqueal.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- Se pondrá al niño en una posición semiprono o en decúbito lateral, a fin de evitar aspiraciones traqueales, o por vómito o acúmulo de secreciones salivales en la zona orofaríngea.
- Extracción de muestra de sangre para la valoración de gases arteriales, a fin de poder valorar la ventilación y posibles trastornos del equilibrio ácido-base.
- Controlar y monitorear la presión arterial y frecuencia cardiaca, dado el potencial arrítmico de algunos psicofármacos, antidepresivos en concreto.
- Valoración neurológica para detectar el grado de afectación del SNC.
- Extracción de muestras de plasma y orina para un análisis toxicológico.

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA

Dada la afectación del sistema nervioso central y la inestabilidad hemodinámica en las intoxicaciones agudas por fármacos, ya expuestas, la mayoría de los pacientes ingresados por esta causa es enviado a unidades de cuidados intensivos, donde se les proporciona una vigilancia estricta y se les somete a una valoración continuada de sus constantes vitales y de la evolución de su situación neurológica, así como de su función respiratoria una vez se hayan tomado las medidas de emergencia para restablecer su actividad hemodinámica, se haya vaciado el estómago y se les haya administrado antídotos (cuadro 17-40).

Valoración respiratoria

Si el paciente no está intubado, se deberá:

- Anotar frecuencia y características de los movimientos respiratorios (respiraciones superficiales, profundas, irregulares, con pausa de apnea, entre otros).
- Detectar signos de dificultad respiratoria, como disnea, aumento del trabajo respiratorio, tiro de los músculos intercostales o de los músculos de la raíz del cuello.
- Localizar acúmulo de secreciones faríngeas y traqueobronquiales.
- Observar el estado de la piel y mucosas en busca de cianosis, palidez, signos que indiquen deficiencia de oxigenación.

Si el niño está intubado y necesita ventilación mecánica, se deberán hacer anotaciones periódicas de las presiones intrapulmonares, vigilar signos de desadaptación al ventilador o rechazo al tubo endotraqueal.

Puede ocurrir que el paciente esté intubado sin necesidad de ventilación activa, precisando sólo una vía adicional de oxígeno; en tal caso, se deberá observar y comprobar que el tubo endotraqueal está siempre permeable, para ello se pueden programar sesiones de Ambú cada 3 o 4 horas; proporcionar una buena humidificación; aspiración de secreciones cuando exista evidencia de su presencia; y estar atentos a la aparición de signos como cianosis, sudoración, taquipnea, que indiquen una oxigenación inadecuada.

Valoración neurológica

El ingreso de un enfermo intoxicado en el servicio de urgencias presupone una valoración continuada de su función neurológica, que al inicio se hará en pequeños intervalos de tiempo (cada 10 a 15 min) hasta que se haya controlado la situación y diagnosticado la gravedad del cuadro.

Se valora el nivel de conciencia (despierto, obnibulado, comatoso), el estado de las pupilas (mióticas, midriáticas, si son o no reactivas a la luz), y el grado de movilidad y respuesta motora a estímulos verbales o dolorosos.

Para registrar todos estos datos, es útil la escala de Glasgow; por lo general se emplea en la valoración neurológica de los traumatismos craneales.

Valoración hemodinámica

Por lo común, las intoxicaciones que cursan con un cuadro comatoso profundo (coma barbitúrico, intoxicación por pesticidas, opiáceos, entre otros), van acompañadas de alteraciones importantes en la presión arterial y la frecuencia cardiaca; con frecuencia aparece hipotensión arterial y arritmias cardiacas que, asociadas con otros signos, como la oliguria, convulsiones, hipotermia y sudoración profusa, entre otros, manifiestan la instauración de un cuadro clínico que puede conducir a la muerte.

MEDIDAS GENERALES EN EL PACIENTE INTOXICADO

Las medidas generales están encaminadas a llevar a cabo acciones efectivas del personal de enfermería en la atención del paciente intoxicado, y cuya vía de penetración al organismo es la ingesta; pero para ello es necesario conocer la forma en que actúa el tóxico y la manera de antagonizar sus efectos. Ahora bien, una valoración inicial y rápida de la enfermera debe identificar los siguientes signos y síntomas:

- Perturbación de la visión (miosis y visión borrosa).
- Incremento en las secreciones, como epífora, sialorrea, diaforesis.
- Bradicardia.
- Disnea o bradipnea.
- Náuseas, vómito, diarrea.
- Aumento de los ruidos hidroaéreos.
- Palidez, cianosis.
- Fasciculaciones de músculos.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-40. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA MÁS FRECUENTES

Diagnóstico de enfermería	Meta	Intervenciones de enfermería	Complicaciones	Indicador de seguimiento
Riesgo de aspiración R/C al incremento de secreciones, salivación, náuseas, vómitos, ausencia de reflejos y depresión del nivel de conciencia	El paciente no presentará signos de aspiración Mantendrá vías respiratorias permeables	Mantener vía aérea permeable Realizar apertura de la vía aérea a través de la maniobra frente-mentón Aspirar secreciones, contenido gástrico, etc. (GP A2) Mantener la abertura de la boca y evitar la caída de la base la lengua. Extraer el cuerpo extraño (de presentarse) mediante pinzas de Magill Conservar al paciente en decúbito lateral izquierdo con la cabeza baja (Trendelenburg), evitando la caída de la lengua y permitiendo el drenaje de secreciones o vómito fuera de la boca Verificar la saturación de oxígeno	Hipoxia Arritmias	Campos pulmonares libres de estertores Saturación de oxígeno mayor a 95% Frecuencia respiratoria acorde con el grupo etario No evidencia de cianosis
Perfusión tisular inefectiva de origen cardiopulmonar R/C vasodilatación tanto venosa como arteriolar, hipotensión y envenenamiento enzimático	El paciente será capaz de mantener un estado hemodinámico estable	Brindar soporte vital avanzado si el caso lo requiere (GP B2) Colocar catéter venoso periférico para administración de líquidos Descontaminar (baño) al paciente como medida vital para evitar que el tóxico continúe absorbiéndose Si el tóxico se ha ingerido por vía oral, hacer lavado gástrico a través de la colocación de SNG (protegiendo vía aérea) (GP C1,C2) Limitar la extensión del daño Ausencia de manifestaciones de intoxicación (efectos) Administre carbón activado (reducir la cantidad de muscarínicos y aumenta la absorción gastrointestinal de los tóxicos). En dosis única y repetida, según prescripción médica Si hubo contaminación cutánea, retirar todas las ropas del paciente y en seguida lavar con abundante agua y jabón ECG: no arritmias. Si el tóxico se inhaló, administrar oxígeno según indicación (GP A1) Administrar antídoto (atropina EV), según prescripción médica Observar signos de reacción a la atropina (desaparición de hipersecreción pulmonar, midriasis, taquicardia, piel seca y rojiza) Monitorización de las constantes vitales y el ECG	Aspiración pulmonar Edema pulmonar por interrupción brusca de la terapéutica con atropina	Presencia de signos vitales acordes con el grupo de edad Llenado capilar menor o igual a los dos segundos Tóxico ausente en laboratorios
Perfusión tisular inefectiva de origen cerebral R/C hipoxemia, hipotensión, acidosis, coma metabólico de origen tóxico	El paciente mantendrá una perfusión cerebral adecuada	Valorar la profundidad del coma mediante la escala de Glasgow Mantener vía aérea permeable Valorar tamaño y reactividad pupilar; la miosis bilateral puede objetivarse en la intoxicación por anticolinérgicos Administrar oxígeno suplementario a altas concentraciones (50% o más) con mascarilla Venturi o bolsa con reservorio Control hemodinámico Monitorización de signos vitales	Daño neurológico irreversible	Escala de coma Glasgow: Leve: 13 a 14 Moderado: 9 a 12 Diámetro pupilar entre 2 a 5 mm Saturación de oxígeno entre 94 y 100%
Déficit de volumen de líquidos R/C vómitos, diarreas, sudoración, hipersecreción bronquial y aumento de la salivación	El paciente mantendrá un equilibrio hidroelectrolítico	Valorar funciones mecánicas Valorar piel y mucosas Canalizar vía periférica y administrar líquidos y electrólitos según indicación	Choque hipovolémico Deshidratación grave	Piel y mucosas húmedas Na^+: 135 a 145 mEq K^+: 3.5 a 4.5 mEq

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 17-40. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA MÁS FRECUENTES (CONTINUACIÓN)

Diagnóstico de enfermería	Meta	Intervenciones de enfermería	Complicaciones	Indicador de seguimiento
Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con cambios sobre la membrana alveolo capilar, aspiración de contenido gástrico, insuficiencia de los músculos respiratorios, hipoventilación, broncoespasmo o ambos	El paciente será capaz de mantener una función respiratoria óptima	Permeabilizar vía aérea Administrar oxígeno suplementario e instalar oxímetro de pulso Efectuar monitoreo de FR Evaluar criterios de intubación Apnea o depresión respiratoria profunda Hipoventilación progresiva y acidosis respiratoria: $PaCO_2$ mayor de 50 mm Hg sin patología previa Incapacidad de mantener PaO_2 superior a 60 mm Hg con FiO_2 de 0.5 o superior Fracaso respiratorio inminente: FR inferior a 10 o superior a 30 a 40x' Coma profundo	Paro cardiorrespiratorio Insuficiencia respiratoria	Gasometría en equilibrio ácido-base

- Debilidad muscular o parálisis.
- Decremento del nivel de conciencia.
- Actividad convulsiva.

Actividades específicas de enfermería

- Aspiración de las vías respiratorias, para extraer secreciones, ya que existe aumento de las mismas y puede haber broncoaspiración.
- Cateterizaciones de vía periférica con catéter calibre grueso, a fin de obtener muestra para biometría hemática, gasometría, electrólitos, glucosa, nitrógeno ureico, y niveles de creatinina; medir la actividad de colinesterasa en los eritrocitos; administrar atropina, que desencadenará una serie de sintomatologías, las cuales se deben evaluar para verificar los resultados. Entre las más importantes, se tienen:
  - Valorar la salivación; al hacer efecto el fármaco, debe secar la salivación.
  - Observar si se incrementa el número de respiraciones.
  - Medir la frecuencia cardiaca, que debe exceder de 120 latidos por minuto.
  - Evaluación pupilar (midriática), se debe evitar la administración de morfina, barbitúricos, fenotracidas y otros depresores respiratorios, debidos a que influyen en el mecanismo de acción de la atropina.
  - Oxigenoterapia, si hay cianosis para corregir hipoxia, evitando así la fibrilación como una reacción adversa a la atropina.
- Mantener sonda nasogástrica calibre grueso para toma de muestra gástrica, lavado gástrico y administración de carbón activado.
- Mantener sonda vesical para controlar diuresis.
- Controlar signos vitales horarios, ya que existe la posibilidad de surgimiento de hipotensión arterial y bradicardia, inclusive bloqueo cardiaco; además, se pueden producir alteraciones en la temperatura.
- Posición adecuada de Trendelenburg para mejorar el riesgo a órganos vitales.
- Auscultación cardiopulmonar, pues se pueden presentar estertores, taquipnea o esputos espumosos que denoten edema pulmonar.
- Monitorización electrocardiográfica, para evaluar la presencia de arritmias.
- Evaluación neurológica, sobre todo el nivel de conciencia cada hora.
- Valorar fasciculaciones y contracciones musculares, la mayoría de los niños que ingresan al hospital por intoxicación, suele presentar crisis convulsivas.
- Valorar el equilibrio ácido-base por gasometría y electrólitos en sangre.
- Administrar (según orden médica) solución de bicarbonato de sodio para corregir acidosis y reponer electrólitos.
- Vigilar de forma estricta los valores de gasometría, en búsqueda de hipoxemia.
- Administrar oxígeno suplementario, según sea necesario.
- Administrar vasopresores en goteos endovenoso, para mejorar la presión arterial.
- El médico realizará cateterizaciones de vía central, yugular o subclavia, para controlar la presión venosa central (PVC).
- Administrar diuréticos si hay signos de edema pulmonar, entre otros.

Puntos clave

El lavado gástrico está contraindicado en la ingestión de sustancias corrosivas como cloro, amoniaco, thinner, petróleo y sosa caústica.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CONCLUSIONES

El grupo etario más afectado es el comprendido entre 6 y 10 meses de edad, con lo que se comprueba la importancia de medidas preventivas, con plan educacional hacia personas encargadas del niño.

La frecuencia de intoxicaciones es escasa, en ocasiones debido al subregistro de pequeños que ingieren fármacos u otro tipo de sustancias.

El tipo de intoxicación más frecuente es por ingesta oral de fármacos, lo que asociado al grupo etario más afectado, demuestra que hay factores predisponentes, como la curiosidad del niño a explorar, y la dependencia total de quien le cuida.

En un alto porcentaje de pacientes, en quienes se comprobó su estado de intoxicación, no se informó de mortalidad o secuelas permanentes.

Establecer criterios clínicos y de laboratorio para determinar el estado de intoxicación en un paciente es importante para tomar medidas de urgencia que impidan daño irreversible.

El esfuerzo más importante de la atención de enfermería es evitar que el paciente siga expuesto al tóxico; una vez que se tiene bajo control los problemas que significaban un peligro para la vida del paciente, se podrá reiniciar su plan de cuidados, que es cíclico.

La meta de la enfermera del servicio de urgencias en el cuidado de los pacientes con sobredosis o envenenamiento es atender al paciente, no al veneno. En general, una buena atención de apoyo, seguida de tratamiento general del tóxico, contribuirá al logro de un resultado exitoso. Los esfuerzos de la enfermera pueden tomar la forma de atención temprana a la crisis y enseñanza a los familiares del niño.

El profesional de enfermería debe realizar campañas de prevención de accidentes por intoxicación.

El primer nivel de atención es fundamental para impactar y disminuir los riesgos de los pacientes a enfermar por descuido de sus padres o cuidadores.

ANEXO 1

A continuación, las figuras A-1 a A-5 describirán los pasos para realizar el lavado de manos clínico, el cual es el indicador número uno dentro de las unidades hospitalarias para la prevención de enfermedades nosocomiales.

Figura A-1. Humedecer las manos.

Figura A-2. Frotar las palmas de las manos con jabón.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Figura A-3. Frotar el dorso de las manos y espacios interdigitales.

Figura A-4. Lavar el dedo pulgar.

Figura A-5. Lavar la muñeca.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar MJ: *Tratado de enfermería infantil, cuidados pediátricos*. España: Elsevier, 2003.

Ahumada J, Santana L, Serrano J: *Farmacología práctica para las diplomaturas en Ciencias de la Salud*. España: Ediciones Díaz de Santos, 2002.

Alcalde GT: *Manual de técnicas y procedimiento de enfermería*. España: McGraw Hill Interamericana, 1997.

American Academy of Pediatrics/Committee on Infectious Diseases: Inmunization of preterm and low birth weight infants. Academy of Pediatrics Committe on Infectious Diseases. Pediatrics 2003; 112 (1, Pt. 1): 193-198.

American Academy of Pediatrics: Acetaminophen toxicity in children. Pediatrics 2001; 4(108).

American Academy of Pediatrics: Pneumococcal Infections. In: *Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases,* 25th ed. Pickering LK (ed.). USA: American of Pediatrics, 2000:452-460.

American Academy of Pediatrics: Tuberculosis. In: *Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases,* 25th ed. Pickering LK (ed.). USA: American Academy of Pediatrics, 2000: 593-613.

Arce DE *et al.*: Valoración inicial de los niños ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos. Nure Investigación 2007; 30.

Archundia-García A: *Educación quirúrgica*. Méndez Editores, 2010: 291, 319, 369.

Arechiga-Díaz *et al.*: Impacto de un programa didáctico preoperatorio en el niño de cirugía de corazón, Revista de Enfermería del IMSS 2003; 11(2): 87-92.

Arena J: *Poisoning: Toxicology Symptoms and Treatment*, 3th ed. USA: Thomas, 2000.

Artrocentesis, terapia intraarticular e inyección en tejidos blandos. Consultado 26 de septiembre 2012 17:05 horas <http://es.scribd.com/doc/2325907/artrocentesis-terapia-intraarticular-e-inyeccion-en-tejidos-blandos>

Asociación Panamericana de Infectología: Vacunación contra el neumococo. En: *Manual de vacunas de Latinoamérica*, 3ª. edición, 2005: 257-277.

Asociación Panamericana de Infectología: Vacunación contra la difteria, tétanos y tos ferina (DPT). En: *Manual de vacunas de Latinoamérica*, 3ª. edición, 2005: 75-99.

Asociación Panamericana de Infectología: Vacunación contra la influenza. En: *Manual de vacunas de Latinoamérica*, 3ª. edición, 2005: 203-222.

Asociación Panamericana de Infectología: Vacunación contra la tuberculosis. En: *Manual de vacunas de Latinoamérica*. 65-73.

Balestreri M, Czosnyka M, Chatfield DA, Steiner LA, Schmidt EA, Smielewski P, Matta B, Pickard JD: Predictive value of Glasgow Coma Scale after brain trauma: change in trend over the past ten years. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004; 75(1): 161-162.

Barbosa MH *et al.*: Aparición de lesiones por la colocación quirúrgica. Revista Cubana de Enfermería 2011;27(1): 31-41.

Blake F, Wright H, Sapiña-Renard S: *Enfermería Pediátrica de Jeans*. México: Interamericana, 1965: 755.

Boyer MJ: *Matemáticas para enfermeras. Guía de bolsillo para el cálculo de dosis y preparación de fármacos*. México: El Manual Moderno, 2006.

Brady M *et al.*: Ayuno prequirúrgico para la prevención de complicaciones perioperatorias en niños. La Biblioteca Cochrane Plus 2008; 2: 1-111.

Brunner L: *Manual de la Enfermera*. Tomo V. McGraw Hill Interamericana, 2000.

Burchell P, Powers K: Monitorización de la presión venosa central. *Nursing* 2012; 30(3): 24.

Carísmo M *et al.*: Cardiopatías congénitas, resultados del manejo perioperatorio en 18 meses. Experiencia en el Departamento de Cardiocirugía, Centro Materno Infantil. UNA. Pediatría (Asunción) 2009; 36(3): 181- 189.

Carmona L, Romer L *et al.*: *Enfermería en la unidad de urgencias*, 2ª. edición. España: Limusa, 2006: 581-583.

Carpenito LJ: *Diagnósticos de enfermería*, 9ª. edición. España: McGraw Hill-Interamericana, 2003: 714- 727.

CDC: Diphtheria, tetanus and pertussis: Recommendation for vaccine use and other preventive measures. *Recommendations of the advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)*.

CDC: Notice to readers: Pneumococcal Conjugate Vaccine Shortage Resolved. MMWR Weekly 2003; 52(19): 446-447.

CDC: Notice to Readers: Pneumococcal Conjugate Vaccine Shortage Resolved. MMWR Weekly 2004; 53(36): 851-852.

CDC: Notice to Readers: Updated Recommendations for Use of Pneumococcal Conjugate Vaccine: Reinstatement of the Third Dose. MMWR Weekly 2004; 53(26): 589-590.

CDC: Notice to Readers: Updated Recommendations on the Use of Pneumococcal Conjugate Vaccine: Suspension of Recommendation for Third and Fourth Dose. MMWR Weekly 2004; 53(08): 177-178.

CDC: Preventing Pneumococcal Disease among Infants and Young Children. *Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)* 2000; 49(RR-9).

CDC**:** Recommendations for Use of Haemophilus B Conjugate Vaccines and a Combined Diphtheria, Tetanus, Pertussis, and Haemophilus b Vaccine. *Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)* 1993; 42(RR-13).

Centers for Disease Control and Prevention: Recommended adult immunization schedule. MMWR 2012;61(4).

Chaure-López I, Inajeros-García M: *Enfermería pediátrica*. España: Editorial Masson, 2001: 336-337.

Chocarro GL, Venturini MC: *Procedimientos y cuidados en enfermería médico-quirúrgica*. España: Elsevier, 2006: 3, 11, 21.

Consejo Nacional de Salud: *Memoria Consejo Nacional de Salud* 1990-1994:14,17-19.

Consejo Nacional de Vacunación: *Adendum a los lineamientos generales 2007 para la vacunación universal y semanas nacionales de salud*, mayo de 2007 <http://www.cdc.gov/vaccines/vpd-vac/hib/downloads/pg_side-effects_hib.pdf>

Consejo Nacional de Vacunación: *Manual de Procedimientos Técnicos. Programa de Vacunación Universal*. México: Consejo Nacional de Vacunación, 2008-2009.

Crespo C: *Cuidados de enfermería en neonatología*. España: Síntesis, 2002: 175.

Cuppett M, Wlash KM: *Medicina general aplicada al deporte*. Elservier, Editorial Mosby.

Cuppett M, Walsh KM: *Medicina general aplicada al deporte,* 1a ed. Elsevier Mosby, 2007.

De la Parte-Pérez L: Valoración preoperatoria del niño politraumatizado. Revista Cubana de Pediatría 2004;76(1).

De la Parte-Pérez L: Valoración preoperatoria del niño. Revista Cubana de Pediatría 2002;7(4).

Departamento de Epidemiología: *Manual de aplicación de precauciones de aislamiento*. México: Hospital General de México, 2012.

Du Gas BW: *Tratado de enfermería práctica*, 4ª. edición. México: Editorial Interamericana, 1986.

Duran-Bocanegra R, Robledo-Barcenas C: Atención protocolizada de enfermería en pacientes pediátricos con trasplante de médula ósea. *Revista de Enfermería del IMSS* 2004; 12(2): 83-88.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Esteve J, Mitjans J: *Enfermería. Técnicas clínicas*. España: McGraw-Hill, 2000.
Fuller JR: *Instrumentación quirúrgica. Principios y práctica*, 3ª. edición. México: Editorial Médica Panamericana, 1999: 21, 22.
Games-Eternod J, Palacios-Trevino J *et al.*: *Introducción a la pediatría*, 6ª. edición, México: Editores Mendez, 2003:733.
García D *et al.*: Cirugía Ambulatoria en Pediatría ¿En qué consiste lo que hacemos? *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León, España* 2001; 41(176): 84-85.
Grife CA, Zamudio T: La atención prehospitalaria en los servicios de urgencias médico quirúrgicas (1ª. parte). Cir. Med. Urg. 2003.
Guerrero R: *Manual de técnicas y procedimientos en urgencias de pediatría para enfermería y medicina*. España: Editorial Ergón, 2011.
Gutiérrez-Lizardi P: *Procedimientos en el paciente crítico. Monitoreo hemodinámico*. México: Editorial Cuéllar, 1996: 136.
Hamilton H: *Procedimientos en enfermería*. México: Editorial Interamericana, 1986.
Henderson V, Nite G: *Enfermería Téorica y Práctica. Procedimientos y Técnicas Terapeúticas en enfermería. Vol 3*. México, DF: La Prensa Médica Mexicana, 2011.
Hogston R, Marjoram, B: *Fundamentos de la Práctica Moderna*. España: Elsevier, 2008.
Irazuzta J, Sullivan KJ, Garcia PC, Piva JP: Pharmacologic support of infants and children in septic shock. J. Pediatría (Rio Janeiro) 2007; 83(2): 36-45.
Kozier B, Erb G, Olivieri R: *Enfermería Fundamental*, 4ª. edición. Tomo II. España: Editorial Interamericana, 1999.
Kozier B: *Fundamentos de enfermería: conceptos, proceso y práctica*. México: Interamericana McGraw-Hill, 1999.
Ledesma-Cano L: *Fundamentos de enfermería infantil*. 3ª. edición. España: Elsevier, 2008.
Leifer G: *Enfermería Pediátrica. Técnicas y procedimientos*, 4ª. edición. México: Interamericana, 1985.
Leiffer G: *Manual de enfermería pediátrica*. México: Editorial Interamericana, 1998.
Lewi AJ: *Procedimientos de cuidados críticos*. México: El Manual Moderno, 1997.
Lloyd R: *Cálculo de soluciones y fármacos*, 3ª. edición. México: McGraw Hill, 1987.
Lonston R, Wooldridge M: *Terapia Intensiva. Procedimientos de la American Association of Critical-Care Nurses*, 3 ª. edición. Estados Unidos: Editorial Médica Panamericana, 1995: 307.
LuVerne W, Lewis B, Kuhn T: *Fundamentos de enfermería*, 4ª edición, México Editorial Harla, 1992.
Martínez SE, Foubert de la Vega y Díaz de León PM: Bases electrofisiológicas para el tratamiento de las arritmias. *Medicina Crítica* 2005; 3: 639.
Mayer T, Walker ML, Johnson DG: The causes or morbidity and mortality in severe Pediatric trauma. Jama 2007:245.
Memoria del Comité de Enfermedades Infecciosas para 2003. 26ª. edición. México: Intersistemas, 2004: 283-403
Mendoza MC: *Enfermería pediátrica. SUA*. México: El Manual Moderno, 1999.
Merenstein BG Kaplan DW, Rosemberg AA: *Manual de Pediatría*, 15ª. edición. México: El Manual Moderno, 2000.
Muriana JR *et al.*: Cuidados de enfermería a pacientes con monitorización PICCO. *Nure Investigación* 2009;39.
NANDA Internacional: *Diagnósticos enfermeros, definiciones y clasificación 2009-2011*. España: Elservier, 2010.
Nelson W: *Tratado de pediatría: intoxicaciones por sustancias químicas y fármacos*, 15ª edición. Tomo II, cap. 666. Editorial McGraw-Hill Interamericana 2005.
Nettina SM *et al.*: *Enfermería práctica*, 6ª. edición. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2000:1019.
OPS: *El control de enfermedades trasmisibles*, 18ª. edición. OPS, 2005:674.
OPS: *Vigilancia Epidemiológica de Diarreas causadas por Rotavirus. Guía práctica*. Publicación Científica y Técnica # 623. OPS, 2007.
O'Ryan GM: Vacunas anti-rotavirus: Al fin una realidad. *Rev. Chil. Infect.* 2005; 22(4): 345-354.
Pérez JS *et al.*: Posiciones quirúrgicas: cuidados de enfermería y prevención de complicaciones. Nure Investigación 2011.
Plascencia-Ordaz MAJ: *Cuidados avanzados en el neonato en México*. Libro 3. México: Editorial Intersistemas, 2011.
Plotkin SA, Orenstein WA: *Vaccines*, 4th. ed. USA: W.B. Saunders Co., 2004: 299-337.
Potter PA: *Fundamentos de enfermería*. Vol. 1. España: Elsevier, 2001.
Programa de actualización continua en neonatología, 2ª. ed. México, 2007:89.
Programa de actualización de vacunas. Vacunas contra la hepatitis B <www.aeped.es/vacunas/pav/modulo2/PDFs/Modulo2_4.pdf >
Raffensperger B, Lloyd M, Marchsseault L, Nee J: *Manual de la enfermería*. España: Océano/Centrum, 86.
Raso-Mintequi AJ, Fernández B, Vásquez-Ronco MA: Intoxicaciones en urgencias: cambios epidemiológicos en los últimos 10 años. *Anales españoles de pediatría* 2002; 56(1).
Reddinger J *et al.*: Preanesthesia Considerations for the Nurse Practitioner. *Journal of Pediatric Health Care* 2005; 10(6): 374, 376-377.
Reyes GE: *Fundamentos de enfermería ciencia, metodología y tecnología*, 1ª ed. México Editorial El Manual Moderno, 2009.
Richards A, Edwards S: *Guía de supervivencia para enfermería hospitalaria*. España: Elsevier, 2010.
Rosales S: *Fundamentos de enfermería*, 2ª. edición. México: El Manual Moderno, 1999.
Rosales-Barrera S, Reyes-Gomes E: *Fundamentos de enfermería*, 2ª. edición. México: El Manual Moderno, 2002: 92-124.
Royal College of Nursing, Royal College of Pediatrics and Child Health: *Position statement on injection technique*, 2002: 1-4.
Ruza F *et al.*: Manual de cuidados intensivos pediátricos. Terapéutica, técnicas, medicaciones, 1ª ed. Madrid: Ediciones Norma-Capitel, 2003.
Saldaña-Casas OF, Torre Fernández A, Guzmán GM, Blas Mendiola C, Gomez GM, Saltigeral Simental P: Transfusión de componentes sanguíneos en un hospital privado para niños. Revista Mexicana de Pediatría 2005; 72(2): 65-69.
Sánchez CN Gutiérrez DV, Martínez Díaz, Barriga B: Cuidados de enfermería al paciente pediátrico postoperado de corazón. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2007;15(2):47-53.
Santos-Ramos B, Guerrero Aznar MD: *Administración de fármacos: teoría y práctica*. España: Edición Díaz de Santos, 1994.
Shaw FE Jr., Guess HA, Roets JM *et al.*: Effect of anatomic injection site, age, and amoking on the immune response to hepatitis B vaccination. Vaccine 1989;7:425-430.
Sholtis-Bruner L: *Manual de enfermería*, 4ª. edición. España: McGraw Hill, Interamericana.
Smith FS, Duell DJ: *Enfermería básica y clínica*. México: El Manual Moderno, 1996.
Sociedad Española de Reumatología: *Manual de ser de las enfermedades reumáticas*, 5ª. edición. España: Editorial Médica Panamericana.
Sociedad Española de Reumatología: *Manual de ser de las enfermedades reumáticas*, 5ª. edición. Sociedad Española de Reumatología, Médica Panamericana.
Suresh HS, Praharaj SS, Indira Devi B, Shukla D, Sastry Kolluri VR: Prognosis in children with head injury: an analysis of 340 patients. Neurol. India 2003;51(1):16-18 <http://www.sccp.org.co/plantilas/Libro%20SCCP/Lexias/trauma/Aitp/glasgow_ninos.htm>

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Taber CW, Thomas CL: *Taber's Diccionario Médico Enciclopédico*. México: El Manual Moderno, 1997.
Tamez: *Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal*, 3ª. edición. Editorial Panamericana, 2008.
Vías de administración de los fármacos. Consultado 26 de septiembre 2012, 16:45 horas
Watson J: *Enfermería médico quirúrgica. Asistencia de enfermería en las enfermedades cardiovasculares*, 5ª. edición. Estados Unidos: Editorial Interamericana, 1998:151.
Wieck E, King M, Dyer M: *Técnicas de enfermería*, 3ª edición, Interamericana McGraw Hill, 1998.
Wieck L: *Técnicas de enfermería. Manual ilustrado*. España: McGraw Hill, Interamericana, 1996.
Wilson D: *Manual de enfermería pediátrica de Wond*. España: Interamericana McGraw-Hill, 2009.
Wilson D: *Manual de la enfermería pediátrica*, 7ª. edición. McGraw Hill Interamericana, 2008.
Wong D: *Enfermería pediátrica*, 4ª. edición. España: Mosby, 1995:206-207.
Workman B *et al*.: Safe injection techniques. *Nursing Standard* 1999;13(39):47-53.
Zabalegui-Yarnoz A: *Administración de fármacos y cálculo de dosis*. España: Editorial Elsevier Masson, 2005.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Unidad

18

Creencias y valores

Isabel Cristina Peralta Reyes

Contenido:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD	345	TECNOLOGÍA DE AMORTAJAMIENTO	351
DUELO Y SUS ETAPAS	347		

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

CONCEPTO

La necesidad de creencias y valores en el paciente pediatrico esta ligada a los hábitos y creencias de los progenitores.

Es inculcado y aprendido a traves de la imitación de las ideas y practicas que realicen los padres o tutores.

Por fortuna, conforme el crecimiento y desarrollo va avanzando, se van creando niños y jovenes autónomos, pensantes y reflexivos con la facultad de decidir sobre la continuación de las creencias y valores.

Es habitual asociar todo lo que implica el término creencia con religión. Si bien es cierto que el factor religioso tiene un papel de suma relevancia en el sustrato cultural de toda persona, ello no es impedimento para dotar la palabra creencia de una expresión mucho más plural y al margen de la religión. En este sentido se incluiría todo el apartado de las grandes creencias humanistas y todas aquellas creencias de tipo más cotidiano.

Esto, es evidente, es mucho más difícil de identificar y, por lo tanto, de explorar.

Se debe tener presente que los valores, bien sean éticos, como la tolerancia y la justicia, o estéticos, como los conceptos de cordialidad y respeto, son fluctuantes, y que varían en función de la experiencia de vida y de la edad de la persona.

Como el sistema de valores y creencias constituye la esencia más íntima de cada persona, su universo simbólico, se ha considerado conveniente —aunque con conciencia de la dificultad que implica— abordar esta necesidad de una manera amplia y no sólo desde un punto de vista religioso.

Dado que en niños, a partir de una cierta edad y de manera progresiva, van estableciendo el propio sistema de creencias y valores, el cual implica un proceso de cambio permanente, con posibilidad de conflicto con el mundo de los adultos, hay que explorar de manera cuidadosa las creencias y valores tanto del niño como de los adultos de referencia (padres, educadores, etc.).

La importancia de esta necesidad radica en que toda persona necesita de una serie de valores y creencias. Por esta razón, a lo largo de la historia se han creado numerosas doctrinas filosóficas y religiosas.

Así, es importante definir una serie de conceptos:

- **Religión:** conjunto de creencias, normas o valores que utiliza una determinada comunidad en relación con un ser absoluto.
- **Cultura:** conjunto de conocimientos acumulados por un pueblo.
- **Valores:** conjunto de normas adquiridas por la comunidad, que regulan el comportamiento humano en sociedad.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

- **Creencia:** firme asentimiento y conformidad con alguna cosa.
- **Fe:** creencia en algo sin necesidad de que esté probado.
- **Ideología:** conjunto de ideas que caracteriza a una persona.

Las creencias espirituales tienen más importancia en la enfermedad que en cualquier otro momento de la vida del individuo. Algunas personas consideran el padecimiento como una prueba de fe; otras, como un castigo. Por lo general, las creencias espirituales ayudan a las personas a aceptar la dolencia y a planificar el futuro.

La mayoría de las religiones establece una serie de restricciones y prohibiciones, las cuales pueden afectar al paciente.

La enfermera, dentro del desarrollo de su función, debe respetar todas las religiones y creencias, pero, a su vez, debe facilitar la asistencia necesaria. Para ello necesita conocer los valores y creencias de la persona.

Existen numerosas religiones, cuyas doctrinas y costumbres la enfermera debe conocer:

- Hindúes
  - No comen carne de vaca, ternera y derivados. Algunos hindúes son vegetarianos estrictos.
  - Practican ritos especiales para la muerte.
  - Cuando se dan fármacos a un hindú, la enfermera debe evitar tocar los labios del paciente.
- Testigos de Jehová
  - Se oponen a las transfusiones de sangre.
  - Rechazan el trasplante y donación de órganos.
  - No admiten ciertos tratamientos.
  - Prohíben el aborto.
- Musulmanes
  - Centrados en rituales y oraciones muy estrictas.
  - Prohíben todos los productos de la carne.
  - Las bebidas alcohólicas sólo se aprueban con propósitos médicos.
  - Antes de morir confiesan los pecados y piden perdón.
  - Sólo los familiares pueden tocar el cuerpo después de la muerte.
  - Están a favor de la prolongación de la vida, aun en enfermos terminales.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SATISFACCIÓN DE LA NECESIDAD DE ACTUAR, SEGÚN CREENCIAS Y VALORES

Biofisiológicos

- **Edad y etapa de desarrollo:** las creencias o ideologías pueden variar. Un niño pequeño imita lo que ve; a partir de los diez años comienza la conciencia de algunos términos, como el bien o el mal , bueno o malo.

Psicológicos

- **Conciencia del yo y capacidad de autoconcentración:** uso de diferentes ciencias que expliquen y ayuden a comprender la conciencia del *yo*.
- **Compromiso personal:** respecto a lo cotidiano, pérdidas, problemas sociales y cuestiones esenciales.
- **Motivación e interés:** satisfacción personal, alimentada por la conformidad de un sistema de valores.
- **Emociones:** pueden influir en la forma de pensar y en sus creencias.
- **Acceso progresivo a la espiritualidad: interés** por ritos (morales, religiosos y políticos), valores, coherencia de actitudes.
- **El deseo de comunicarse con un ser supremo.**

Socioculturales

- **Cultura:** se pueden destacar influencias familiares de los padres y después del círculo de amistades; influencias sociales a través de los medios de comunicación y contexto social.
- **Religión:** la práctica de una religión implica valores y creencias determinadas.

Puntos clave

El profesional de enfermería debe respetar las creencias y valores de cada persona. En un estado de enfermedad, el profesional debe facilitar esta práctica en beneficio del paciente y su familia..

VALORACIÓN DE LA NECESIDAD DE ACTUAR, SEGÚN CREENCIAS Y VALORES

Recogida de datos: entrevista de enfermería

El mejor momento para hacer la valoración espiritual es tras la valoración psicosocial, una vez que se ha establecido una buena relación con el paciente o su persona de apoyo, y considera apropiado hablar sobre temas personales.

El profesional de salud deberá hacer preguntas sobre:

- Creencia religiosa, rituales, conflictos, exigencias que implican.
- Sentido de la vida.
- Jerarquía de valores (familia, amistad, éticos).
- Interferencias en la práctica religiosa.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Exploración física-comportamental y observación del entorno

- Observar gestos y posturas.
- Identificar si hay signos de angustia, nerviosismo, ansiedad e incomunicación, que pudieran estar relacionados

MANIFESTACIONES DE DEPENDENCIA E INDEPENDENCIA EN LA SATISFACCIÓN DE LA NECESIDAD DE ACTUAR, SEGÚN CREENCIAS Y VALORES

Manifestaciones de independencia

La salud espiritual o bienestar espiritual consiste en sentirse bien, útil y realizado; es una forma de vivir, de considerar la vida una experiencia agradable y llena de sentido. Esto hace que el individuo tome decisiones libres, que contribuyan a mantener la vida y a enriquecerla.

Cuando una persona está conforme con el sistema de creencias y valores del entorno en el que está inmerso, mostrará una serie de signos indicadores de independencia en esta necesidad.

Signos de independencia

- Concepción de un significado de la vida y de la muer. te positiva.
- Puede realizar actividades según sus creencias
- Pide información realista sobre su enfermedad.
- Valora su dimensión espiritual.
- Mantiene sus ideales y creencias, y éstas no influyen de modo negativo sobre su salud.
- Utiliza sus valores o creencias para que le proporcionen la fuerza necesaria al afrontar ciertas circunstancias.

Signos de dependencia

Entre otros signos y síntomas se pueden encontrar:

- Cólera hacia Dios.
- Búsqueda de ayuda espiritual.
- Desplazamiento de la cólera hacia los representantes religiosos.
- Verbalización de conflictos internos sobre las creencias.
- Puesta en duda de los valores y las creencias personales mientras se intenta tomar una decisión.
- Concepción de un significado de la vida y de la muerte negativa.
- Sentimientos de soledad y culpabilidad.
- Conflicto entre las creencias y los tratamientos de salud.

Diagnósticos de enfermería

- Sufrimiento espiritual.
- Conflicto de decisiones.
- Afrontamiento individual inefectivo.
- Potencial de aumento de bienestar espiritual.

CUIDADOS BÁSICOS EN LA NECESIDAD DE ACTUAR SEGÚN CREENCIAS Y VALORES

Las acciones de enfermería tienen como objetivo ayudar al usuario a conseguir los objetivos generales de fortaleza espiritual, serenidad y satisfacción personal.

Es muy importante respetar todas las creencias y no juzgar ni calificarlas de buenas o malas. Para aliviar la angustia espiritual. No se debe dar por asentado que el enfermo no tiene necesidades espirituales por el hecho de ser niño.

Algunas acciones que se recomiendan:

- Ayudar a encontrar un significado a lo que está pasando.
- Incentivar a que utilice sus recursos para enfrentarse a la enfermedad.
- Los familiares pueden necesitar ayuda espiritual.
- Informar sobre los medios con los que cuenta el hospital para satisfacer las necesidades espirituales y procurar que se beneficien de ello en la medida de lo posible.
- Enseñar a la persona a controlar sus emociones, para que sus ideales no se vean afectados de manera negativa.
- Respetar las propiedades de los pacientes que tengan un significado religioso y permitirles conservar tales artículos.

Puntos clave

La necesidad de creencias y valores debe ser tomada en cuenta por el profesional de enfermería. Se debe respetar la ideología de cada persona.

DUELO Y SUS ETAPAS

INTRODUCCIÓN

El dolor por la pérdida de un ser querido es una de las experiencias más duras que los seres humanos experimentan.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Puede ser por eventos desafortunados, fortuitos e imprevistos; malos tratos; accidentes; enfermedades físicas, psíquicas o genéticas; atentados terroristas; separaciones; adicciones, etc. Nadie puede saber cómo reaccionará ante una pérdida hasta que no se encuentra frente a ella. Las condiciones de vida difíciles y sus pruebas no son un castigo de Dios. Es complejo y abstracto el duelo, de ahí que la forma de abordarlo y comprenderlo va a depender de aspectos tales como la edad, educación, nivel sociocultural, religión, desarrollo evolutivo, así como de aspectos emocionales que se encuentren involucrados no sólo en niños y adolescentes.

Las ideas de la muerte que un menor tiene derivan de las tradiciones familiares y experiencias previas con el tema. Los niños comienzan a preguntar sobre la muerte cuando ven a un insecto inanimado o experimentan el deceso de su mascota; en ese momento es importante responder a sus preguntas y aclarar sus dudas, de acuerdo con su edad, con palabras claras y sencillas, a fin de que se forme una adecuada idea de la muerte. Los estudiosos de la conducta infantil han manifestado que **los niños de los tres años,** aunque su expresión conductual del duelo no sea tan florida como en otros, sufren un impacto emocional ante la pérdida de un ser querido (ya sea la madre, padre, hermanos, primos, abuelos) en verdad grave y sus repercusiones en la vida futura.

Un niño de cinco años aún no entiende los **componentes fundamentales de la muerte, que son:**

- La muerte es universal.
- La muerte es irreversible y definitiva.
- Se caracteriza por la ausencia de las funciones vitales.

De cinco a siete años establece un concepto rudimentario.

De nueve a diez comienza a pensar en este tema, pero no pude imaginarse cómo alguien que conoce pueda morir.

En los menores puede existir un pensamiento mágico y egocentrista que intente explicar la pérdida, por lo que el niño puede **sentirse culpable** y pensar que debido a algo que hizo o dejó de hacer, su ser querido murió.

La ansiedad es otra respuesta esperada en los pequeños y se manifiesta por un gran temor a sufrir una pérdida, esto lo hará especialmente sensible a toda separación de la figura que cumple funciones de maternidad, haciendo que busque consuelo con algún juguete viejo o alguna manta; otros experimentarán regresión anterior de desarrollo, lo cual hará que actúen de manera más infantil, exigiendo comida, atención, cariño y hablar como un bebé.

El concepto de muerte tiene impacto físico y psicológico. Los mecanismos de defensa cumplen funciones saludables en el desarrollo de las personas, dependiendo de las situaciones y del sujeto; la finalidad es comprender su cometido, no removerlos o desmantelarlos; estos mecanismos juegan un papel importante en los tipos de duelo anticipado, retardado, crónico, patológico (con una posibilidad de independencia al uso de fármacos sin control médico o al alcohol, tabaco, etc.); se debe tomar conciencia de la capacidad para desarrollar actitudes y comportamientos constructivos, y la posibilidad de ayuda profesional, a fin de facilitar la recuperación, si se agudiza o se prolonga la depresión, ya que en ocasiones el duelo no se resuelve de manera positiva y se vuelve crónico (mecanismo de defensa, gestionar la angustia, afrontar situaciones difíciles, controlar reacciones emotivas); se enfrentan a una ansiedad de separación, agotamiento de energías físicas, autoestima baja, cambios en el aprovechamiento escolar o cambios de residencia. Los padres tienen la responsabilidad de enseñar a sus hijos una gran cantidad de conceptos, valores, principios, actitudes, etc., con el fin de prepararlos para que vivan su vida de la mejor manera. En temas relacionados con defunciones, la familia, en especial los padres o los adultos que permanecen alrededor del niño, muchas veces no saben cómo actuar, si protegerlos del dolor, permitirles enfrentarlo, hablarles de la situación o evitar dentro de lo posible tocar el tema. De forma errónea, los adultos tienden a querer "protegerlos" del dolor y evitan que enfrenten de modo adecuado situaciones de pérdida. Se intenta alejarlos, que no vean llanto, que no se enteren del sufrimiento. Los adultos lloran a escondidas, no hablan con el niño sobre lo sucedido, muchos incluso creen que es un tema que no debe comentarse con ellos, porque no lo entienden. Otras veces, se pretende encontrar sustitutos al objeto perdido, creyendo que ayudará a eliminar el dolor.

CONCEPTO DE MUERTE EN LOS NIÑOS SEGÚN SU EDAD

La edad es en definitiva el factor más importante y que determinará la comprensión que el menor tenga del concepto de muerte.

Niños menores de tres años

Tienen muy poca comprensión acerca de la muerte.

Dar explicaciones simples y concretas, con pocas palabras. Que sus respuestas tengan que ver con su propio mundo infantil. Utilizar analogías con elementos que él conozca de la naturaleza. Es útil, por ejemplo, referirse a sucesos de insectos, animales, etc. Siempre reasegurar que ellos están cuidados y protegidos. Tranquilizarlos con muestras de cariño físico. Utilizar conceptos que estén al nivel del niño. Apoyarse de libros; existe literatura que toca este tema. Los dibujos pueden ayudar mucho también, y le permiten al niño expresar sus emociones y temores.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Niños de 3 a 5 años

Pueden sentirse culpables o causantes del deceso (por su mala conducta, indisciplina, etc.). No manejan aún el concepto de finalidad y suelen creer que la pérdida es reversible. El "para siempre" o el "nunca más" no lo entienden (las fábulas, videojuegos, demuestran el término de la vida como reversible).

Es necesario corregir las fantasías o pensamientos erróneos. Ser honestos con explicaciones simples y vocabulario real. (p. ej., "No podremos verlo más, pero sí recordarle y seguir teniéndolo en nuestros corazones y pensamientos, en nuestras fotos", etc.). Ayudarlo a tomar conciencia sobre sus reacciones y sentimientos, y a ponerles nombre. Reforzar en extremo que no es culpable, y que el fallecimiento de una persona no es una forma de castigo. Aceptar sus malestares y cambios de humor, pero ayudarlo a retomar el control. Mantener límites y rutinas. Permitir que el niño elija sobre su participación en los actos fúnebres, no obligarlo, esto no significa llegar al extremo de ver a la persona fallecida dentro del féretro, pero sí observar el proceso de la ceremonia de despedida, el entierro, etc., el niño en estos rituales, puede percibir sobre todo el sufrimiento de las otras personas y cómo lo expresan, y así sentirse más seguro de poder manifestar también sus propios sentimientos. Estar preparado para que pregunte una y otra vez sobre lo mismo. Apoyarse con cuentos, juego, dibujos, entre otros.

Niños de 6 a 9 años

La muerte la asocian a veces con fantasmas, seres invisibles, cadáveres. Hay más curiosidad por saber qué ocurre después de esto (p. ej., desenterrar una mascota). Se interesan por los detalles.

Dar información clara con los detalles necesarios. Reconocer que no se tienen todas las respuestas. Preguntarle qué piensa y siente; animarlo a expresar sus pensamientos. Prepararlo sobre posibles cambios futuros.

Niños de 9 a 12 años

Lo comprenden de manera más madura. Ya tienen un mayor sentido de responsabilidad del cuidado de los demás, de la salud, entre otros.

Apoyar y motivar la expresión de los sentimientos. Invitarlo a que pregunte sobre lo que no comprende. Compartir diálogo con ellos acerca de nuevos cambios.

Existen conceptos clave que el niño debe llegar a asimilar, para poder llegar a comprender la muerte, como lo hacen los adultos:

- El cuerpo muere y deja de funcionar.
- Es permanente.
- Es inevitable.
- Es irreversible, no puede devolverse la vida.
- Es universal, cualquier ser vivo llegará a atravesarla, nadie escapa de morir.

Puntos clave

El duelo es una experiencia ante una pérdida material o humana que atraviesa por cinco etapas.

DUELO

El proceso de duelo (del latín *dŏlus*, dolor) cuando termina la vida es la respuesta emocional y normal frente a una pérdida; por lo general se desarrolla en etapas:

- **Negación o rechazo:** choque que se caracteriza por la dificultad de aceptar y comprender la realidad; es la imposibilidad de aceptar lo que se está viviendo; muchas veces se continúa actuando como si la persona aún viviera; en esta etapa se siente que lo que se está viviendo es "un sueño, una pesadilla".
- **Ira o enojo**: se presenta cuando la familia se resiste a que la pérdida sea real; en esta etapa florecen los sentimientos de culpa y puede enfrentarse a cualquier individuo de su entorno.
- **Negociación**: se busca la manera de evitar la muerte, expresando sentimientos de culpa.
- **Depresión**: La depresión son un conjunto de emociones y conductas negativas que por lo general se presentan posterior a una pérdida.
- **Aceptación:** La aceptación que se produce cuando se ha entendido y aceptado lo sucedido y la persona empieza a vivir con los cambios que se generan a raíz de la pérdida, solucionando el problema.

Maneras de expresar el duelo en los niños

Por lo general, las manifestaciones de los niños ante los eventos de muerte son cambiantes y de corta duración. Pueden reaccionar con dolor o cólera, negarlo, aceptarlo, mostrarse indiferentes, con ansiedad, presentar sentimientos de culpa, o muchas veces con silencio.

Para ayudarlos se les debe brindar oportunidades para que logren reconocer sus sentimientos y puedan manifestar lo que están sintiendo, en vez de encubrir la situación y evitar tocar el tema.

Diferentes investigaciones han comprobado que ante una pérdida se hacen las siguientes preguntas: ¿Provoqué yo esta situación?, ¿quién más va a morir?, ¿qué pasaría si algo le ocurre a mi mamá (o familiar cercano)? (refiriéndose a los que quedan con él). Por tales razones es que después de vivir esta experiencia de cerca se debe asegurar al niño con acompañamiento y afecto, que su

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

madre, padre, familiar, enfermera, están a su lado para ayudarle y darle apoyo, y que él no es culpable.

Ante la defunción de un ser querido se presenta un reto: conducir al niño a través de su dolor y, a la vez, el manejo propio del duelo. La comunicación abierta es esencial. Se deben buscar los espacios para expresar lo que se siente.

TECNOLOGÍAS DE ENFERMERÍA

- Mantener una comunicación abierta.
- No evitar abordar el tema. Hablar sin temor.
- Permitir al niño que exprese lo que siente.
- Asignar tiempo diario para compartir con el menor.
- Permitir que el pequeño asista al funeral si así lo quiere. Explicarle de manera previa el panorama que encontrará y sepa qué esperar. Es bueno que asista, pues la ceremonia le puede ayudar a aclarar su concepto de término de vida y verlo como un suceso real, que genera dolor en muchas personas.
- Responder a sus preguntas con la verdad y con la información acorde a las edades.
- Informar en la escuela lo que está sucediendo.
- Tratar de mantener sus rutinas.
- Ayudarlo a expresarse y poner nombre a sus emociones.
- Brindar ejemplos sobre estos conceptos (utilizar ilustraciones sobre animales).
- Identificarse con su dolor y validar sus sentimientos; explicarle que es normal se sienta así.
- Brindar espacio para hablar de la persona fallecida.
- Ser paciente, pues puede preguntar una y otra vez sobre lo mismo, como si no hubiera escuchado las respuestas que ya se le habían dado.
- Comentar que es muy difícil lo que se está pasando, pero que juntos se podrá superar. Es bueno que el niño sepa que el dolor se irá aliviando, pero no desaparecerá. Muchas veces vendrán los recuerdos, habrá periodos de tristeza, recaídas, pero, a su vez, recuerdos felices que le permitirán honrar a la persona que falleció.

Puntos clave

El acompañamiento es fundamental por parte del profesional de enfermería, ya que permite abordar situaciones de pérdida, sentimientos y emociones.

Es posible recurrir a rituales que le brinden tranquilidad y honren la memoria del fallecido, como sembrar un árbol en su memoria, tener un rincón con sus fotos, escribirle una carta, dejar ir globos, burbujas, tirar al mar un mensaje en una botella, etc.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- Ansiedad.
- Afrontamiento familiar.
- Conflicto de decisiones.
- Impotencia.
- Desesperanza.
- Duelo crónico.
- Mantenimiento de la salud alterada.
- Miedo.
- Negación ineficaz.
- Sufrimiento espiritual.

OBJETIVOS

- Afrontar el duelo.
- Reducir la ansiedad.
- Mantener el bienestar.
- Fomentar independencia.
- Recuperar las actividades cotidianas.

PAPEL DE LA ENFERMERA EN LA MUERTE

- Permanecer en la habitación y solicitar que personas significativas estén con el niño, no dejándolo solo y acompañándolo lo más posible.
- Establecer una relación de trabajo, observando y escuchando los indicios o signos del menor o familiar..
- Mantener la interacción con objetivos.
- Reconocer situaciones de urgencia y estar preparada.
- Disponer de ambiente privado, respetando la necesidad del menor y de su familia si desean estar solos.
- Proporcionar apoyo a la familia del niño.
- Dedicar tiempo al paciente, notificar al médico de cambios físicos.
- Si se presenta el evento, pedir a los demás pacientes que se retiren, para realizar el procedimiento correspondiente.
- Verificar que haya sido declarado muerto por el médico; además, hacer observaciones propias, como que no presente respuestas a estímulos; anotar la hora del fallecimiento e identificar datos para incluir en las etiquetas.
- Reunir el equipo de mortaja; hacer la alineación del cuerpo.
- Retirar objetos externos del cuerpo, como drenes, sondas. Limpiar el cuerpo si es necesario.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

CUADRO 18-1. TECNOLOGÍA DE AMORTAJAMIENTO

Pasos	Fundamento
Si hay otros pacientes o familiares en la misma habitación, explicar con cuidado la situación y pedirles que de manera temporal abandonen el cuarto, para dar privacidad y proporcionar un ambiente adecuado a los cuidados terminales	El efecto de la muerte sobre la familia se manifiesta de diferentes formas, como estrés, desmayos y choque emocional La expresión verbal de los sentimientos permite liberar emociones, reduciendo la angustia mental
Preparar el equipo para amortajar en el cuarto de trabajo Elabore etiquetas de identificación, que contengan los datos completos del cuerpo, número de cama, sexo, edad, fecha y hora del deceso, y nombre del médico tratante Aislar el cadáver, retirar ropa de cama y del paciente, así como objetos externos que originen lesiones en la piel, como sondas, drenes, apósitos, mascarillas, monitor, respirador, etc. Proceder a limpiar el cuerpo con agua o solución fisiológica, eliminando secreciones, según sea necesario	Un equipo integrado disminuye esfuerzos y optimiza las intervenciones de enfermería, permitiendo hacer un trabajo limpio y ordenado El aseo esmerado da una apariencia pulcra y una satisfacción emocional de los familiares con relación con la imagen del fallecido
Mantener el cuerpo alineado Elevar ligeramente la cabecera, evitando acumulación de líquido en cara o cabeza	La rigidez cadavérica se presenta de forma progresiva en cara, cuello, nuca, extremidades y resto del cuerpo
Cerrar los ojos del paciente, aplicando presión suave; si no permanecen cerrados, poner torundas húmedas sobre cada uno; ubicar algunas debajo del mentón para cerrar la boca	Al cerrar los ojos del paciente se da una apariencia de tranquilidad y descanso
Presionar de forma ligera el abdomen Taponar cavidades y sellar incisiones La obstrucción de cavidades corporales y heridas con material de algodón evita la salida de secreciones Colocar etiquetas de identificación en tórax y extremidades inferiores Realizar el amortajamiento Centrar sobre la cama o cuna la sábana doblada de manera previa en acordeón, centrar el cadáver ahí, con los brazos a los lados; envolver el cuerpo con el extremo distal de la sábana, a partir del tórax, abdomen y extremidades inferiores; envolver los pies con el extremo inferior y fijar con tela adhesiva; pasar el extremo proximal de igual forma y fijar con tela adhesiva; cubrir cabeza y cuello con el extremo superior de la sábana; colocar sobre la mortaja, en el nivel de tórax y miembros inferiores, las etiquetas de identificación	La compresión ejercida sobre abdomen tiende a eliminar líquidos y gases en estómago e intestinos La identificación correcta evita errores y problemas de tipo legal
Cubrir el cadáver con una sábana y trasladarlo al servicio de patología Retirar el equipo utilizado. En una bolsa guardar las pertenencias del fallecido y entregarla a familiares Orientar a los familiares sobre trámites administrativos en cuanto al egreso por defunción Consentimiento bajo información para donación de órganos y tejidos, o autopsia si aplica	La entrega de pertenencias del fallecido representa bienestar, seguridad y satisfacción a los familiares El certificado de defunción es un documento legal para fines sanitarios, legalización de bienes o beneficios familiares Es la constancia de muerte expedida por el médico tratante Todo dato del paciente fallecido forma parte del expediente clínico, con valor de tipo legal La donación de órganos post mortem requieren de un documento otorgado por autoridades jurídicas

TECNOLOGÍA DE AMORTAJAMIENTO

Véase cuadro 18-1.

CONCEPTO

Son los cuidados que se proporcionan al paciente en la fase terminal de su vida.

OBJETIVOS

- Preparar al cadáver para su inhumación o cremación.
- Participar en la elaboración del duelo de los familiares en el menor tiempo y el dolor posible.

MATERIAL Y EQUIPO

- Charola o carro Pasteur.
- Guantes.
- Equipo de aseo.
- Sábana.
- Vendas de gasa y algodón.
- Etiquetas de identificación de tela adhesiva: escribir con letra clara el nombre del paciente completo como estaba registrado, número de afiliación, sexo, edad, cama, fecha y hora de fallecimiento, causa de la defunción, servicio.
- Equipo de mortaja.
- Bolsa para artículos del paciente.
- Tánico.

Puntos clave

El amortajamiento es una práctica de enfermería que incluye aspectos técnicos de respeto y comprensión. En los neonatos, es una variante en donde no se obstruyen los orificios naturales.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

BIBLIOGRAFÍA

Trabajos de alumnos de la Unidad Docente de Enfermería Lanzarote 1999-2002.

Aun-Weor S: Libro de muertos. México: Instituto Cultural Quetzalcóatl de Antropología Psicoanalítica, A.C.

Campo MA, Espinalt-Casajuana MA, Fernandez C Oriach MR. Viladot A. *Proceso de Enfermería*. Valoración. España: Fundació Jordi Gol i Gurina, 2000.

Campo MA, Fernández C: *Proceso de Enfermería. Diagnóstico, planificación evaluación*. España: Fundación Jordi Gol i Gurina, 2000.

García AM: *Cuidados al final de la vida. Tanatología*. España: Universidad de Tenerife, 2001.

Kozier B, Erb G, Olivieri R: *Espiritualidad y Religión. En: Enfermería fundamental, conceptos, procesos y práctica*, 4ª. edición. España: McGraw-Hill-Interamericana, 1993: 337-349.

Levetown M: *Communicating with children and families*. USA: Pediatric Adam Inc., 2008: 1441-1460.

North American Nursing Diagnosis Association: Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2001-2002. España: Harcourt, 2001.

North American Nursing Diagnosis Association: Definiciones y clasificación. NANDA 1 1a ed.2007. México: Elsevier.

Potter P, Perry A: Salud espiritual. En: *Fundamentos de Enfermería*, 5ª. edición. España: Mosby/Doyma, 2001: 603-620.

Reyes-Gómez E: *Fundamentos de Enfermería. Ciencia, método y tecnología*. México: El Manual Moderno, 2009: 501-506.

Riopelle L, Grondin L, Phaneuf M: *Cuidados de Enfermería, un proceso centrado en las necesidades de la persona*. España: McGraw-Hill-Interamericana, 1993.

Rosales-Barrera S, Reyes-Gómez E: *Fundamentos de enfermería*, 3ª. edición. México: El Manual Moderno, 2004: 503-518.

Schulte EB, Price DL, Gwin JE: *Enfermería Pediátrica de Thompson*, 8ª. edición. México: McGraw Hill, 2002: 399.

Smith S: *Enfermería básica y clínica*. México: El Manual Moderno, 1996: 875-888.

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Índice

NOTA: Los números de página en **negritas** indican cuadros y en *cursivas* corresponden a figuras

A

Abdomen, 12, 30
  blando, 16
  cóncavo, 16
Ablactación, 57
Aborto, 41
Acceso(s)
  progresivo a la espiritualidad, 346
  vascular periférico, 270
    en un recién nacido, *274*
    fijación del, *274*
    fijación tipo momia, *273*
    instalación de, *271*
    material y equipo, 270
    objetivos, 270
    procedimiento, 271
    recomendaciones, 275
    tecnología de instalación de, 270
    tecnología para instalación de, *271*
  venoso periférico, 135
Accidentes por quemaduras, 300
Aceptación, 349
Acetaminofén, 160, 201, **297**
Acetilcisteína, **298**
Ácido(s)
  acetilsalicílico, 161, 201
  araquidónico, 161
  fólico, 43, **298**
  glucurónico, 17
  propiónico, 161
  valproico, 329
Acrocianosis, 15
Adenosina, **296**
Adicción, 50
Administración de fármacos, diez correctos para, 279
Administrar, 279
  objetivos, 279
Adolescencia, 228
Adolescente, 1, 6
  abdomen del, 22
  boca del, 22
  cambios característicos, 22
  características físicas, 12
  desde los 12 y antes de los 18 años, 22
  estadios biológicos de, 22
  genitales,
    femeninos del, 22
    masculinos del, 22
  signos vitales de, 22
  tórax del, 22
  tronco del, 22

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Adopción ilegal, 38
Adrenalina, 281, **296**
Adsorbentes, 327
Aforar, 279, 293
  objetivos, 279
Afrontamiento, 260
Agentes antipiréticos, 160
Agresividad, 260
Agua
  balance, 147
    negativo, 137
  ingesta insuficiente, 137
  principales funciones del, 136
Agudeza visual, 10, 53
AINE (antiinflamatorios no esteroideos), 161, 201
Aire, 205
Aislamiento, 120
  enteral, 138
  respiratorio, 116, 117, 120, 121
    tecnología de, 120
Albúmina, **298**
Alcoholismo, 13
Alergias, 335
Aleteo nasal, 15, 96
Alimentación, 88, 123, 205
  artificial, 238
  con cuchara, 128
  con gotero, 128
    material y equipo, 128
  con jeringa, 131
  con vaso, 128
  errores en, 124
  forzada, 124, 125
    tecnología para, **126**
  inadecuada, 124
  por gastroclisis, 128
  por gastrostomía, 124
  por sonda nasogástrica, 124
  por vía oral, 124
    material, 124
    objetivos, 124
  por yeyunostomía, 124
Alimento líquido, 125
Alojamiento conjunto, 42
Alteraciones
  de la función respiratoria, 86
  de la necesidad,
    de alimentación, **108**
    de hidratación, 138
    de oxigenación, 87
  del tubo digestivo, 137
  gastrointestinales, 134
  más frecuentes en el neurodesarrollo, 231
    conciencia, 235
    genética, 236
    neuromotoras, 231
    sensoperceptivas, 232
    sociales y familiares, 237
Amanita phalloides, 333
Amebiasis, 138
Amikacina, **295**
Aminas, **296**
Aminofilina, **297**
Amitriptilina, 203
Amortajamiento, 351
  material y equipo, 351
  objetivos, 351
  tecnología de, 351
Amoxicilina, **295**
Ampicilina, **295**
Analgesia óptima, 199
Analgésicos, **297**
  adyuvantes, 203
    dosis de, 203
Anamnesis, 238
Anemia, 43
Anestesiólogo, 313
Anfetaminas, 113
Angiomas, 15
Anisometropía, 233
Ano, 31
Anoxemia, 87
Anoxia, 15
Ansiedad, 183, 260, 313, 348
  ante la muerte, 313
  de separación, 229
Antagonismo, 279
  objetivos, 279
Antagonista narcótico, **297**
Antecedentes
  culturales, 153
  de enfermedades, 311
  quirúrgicos, 311
Anteojos de protección, 118
Antibiótico, 57, **296**
Anticoagulantes, 13
Anticonvulsivos, 13, **297**
Antiinflamatorios no esteroideos, 161
Antimicóticos, **296**
Antirretroviral, **296**
Antropometría, 46, 57, 124
Aparato
  de aspiración, 111
  de yeso, 176
  digestivo, 124
  gastrointestinal, **133**, **298**
  músculo-esquelético, 214
  respiratorio, **297**
  urinario, 139
Aplicación de calor, 159
  con bolsa de agua caliente, 159
  métodos de, 159
Apnea, 30, 87
Apneúpsica, 87
Aprendizaje
  ¿cómo estimular?, 256
  factores que inihiben la necesidad de, 256
  problemas de, 234
    características, 235
    cuadro clínico, 234
    prevalencia, 234
  proceso de, 228
  tipos de, 256
Árbol traqueobronquial, 92
Áreas de desarrollo, 19

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Arritmias, 330
Articulaciones, 12
Artritis, 152
Aseo(s)
  bucal, 172
  de genitales del lactante, 173
  parciales, 171, 172
  personal, 168
Asepsia médica, 261
Asertividad, 219
Asfixia, 30
Aspiración
  de secreciones,
    material y equipo, 97
    riesgo de, **108**
    tecnología de, **96**
  pulmonar, 110
Ataxia, 232
Atención
  a la madre durante,
    el embarazo, 42
    el parto, 42
    el puerperio, 42
  a la salud del niño, 56
  al daño, 50, 53
  calidad de la, 42
  calidez en la, 42
  de una mujer con emergencia obstétrica, 42
  del embarazo, 43
  del niño, 1
    primaria, 1
  del paciente intubado, 110
  del parto, 40, 44
  del puerperio, 45
  del recién nacido, 46
    en incubadora, **185**
    vivo, 46
  en el posoperatorio, 309
  en el preoperatorio, 309
  en el transoperatorio, 309
  integrada, 57
  integral del niño, 32
  materno-infantil, 40
  obstétrica, 44
  oportunidad en la, 42
  prenatal mensual, 13
Atetosis, 232
Atresia esofágica, 134
Audición, 19, 152
Auscultación, 8
Autismo, 237
Autoalimentación, 252
Autoclave, *270*
Autoconcentración, 346
Autoconcepto, 261
Autoestima, 261
Automedicación, 13
Autoridades de salud, 54
Autorrealización, 225
Axilas, 11
Ayuno, 312
  preoperatorio, **312**

B

Baja visión, 233
Balance hídrico, 148
  indicaciones para el control, 148
Balbuceo, 219, 251
Bancos de leche materna, 46
Baño(s)
  a paciente con aparato de yeso, 176
  coloide, 168
    material y equipo, 169
    objetivos, 169
  de artesa, 163
  de esponja, 164
    indicaciones, 164
    material y equipo, 166
    objetivo, **166**
  de inmersión, 166
  de regadera, 168, **170**
    material y equipo, 169
    objetivos, 169
  en incubadora, 170
    material y equipo, 171
    objetivos, 170
    principios, 170
  terapéutico, 160
Barbitúricos, 13
Báscula, 31
Bata, 118
  técnica para el uso de, 120
Bienestar
  emocional, 229
  espiritual, 347
Bilirrubina, 303
  indirecta sérica, **305**
    valores esperados de, **305**
  sérica, nivel de, **306**
Biometría hemática, 43, 312
Boca, 30
  y garganta, 11
Bolsas
  colectoras para orina, 143
    instalación de, 143
  de Hartmann, 153
  para drenaje urinario, 146
Borde
  cardiaco, derecho e izquierdo, 12
  Borde hepático, 12
Bordetella pertussis, 119
Bota
  corta de yeso, *178*, 179
  de abducción, *180*
  larga, 179
    de yeso, *178*
    de yeso con taco de marcha, *178*
Botón mamario, 22
Botulismo, 333
Bradipnea, 30, 87
Broncoaspiración, 126
Broncoespasmo, 92, 315
Bronquio(s)
  apicales, 92

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

anteriores, 92
posteriores, 92
del lóbulo, 92
de la língula, 92
medio derecho, 92
principales, 110
Brote, 57
Bruxismo, 184
Buprenorfina, 202

C

Cabello, 30
Cabestrillos, 181
Cabeza y cuello, 30
Calcitriol, **298**
Cálculo de goteo, 287
Calentador, 160
Calificación
de Apgar, 13, 63, 65
de Silverman-Andersen, 65, 66, **67**
Tanner,
en varones, *23*
femenina, *23*
Calor, pérdida de, 186
por conducción, 186
por convección, 186
por evaporación, 186
por radiación, 186
Cama
abierta, tendido de, 190
cerrada, 193
tendido de, 193
ocupada, tendido de, 191
quirúrgica, 193
tendido de, 193
Cámara
de control de aspiración, 103
de sello de agua, 102
recolectora, 102
Cambios posturales, 209
Cánula(s)
endotraqueal, 115
nasal, 90
aplicación de, 90
tecnología de instalación de, 90
Cápsula de Bowman, 140
Captopril, **297**
Caput succedaneum, 14
Caquexia, 160
Cara, 10, 30
Carbamazepina, 203
Carbohidratos, 123
Carbón activado, 327
Cardiología infantil, 66
Cardiopatías congénitas, 112
Carina, 110
Carnet perinatal, 43
materno, 45
Carta de Snellen, 10
Cartílago cricoides, 105
Cartilla
de Snellen, 53
Nacional de Salud, 264
Caso, 57
Catárticos, 327
Catecolaminas, 197
Catéter
de Tenckhoff, 115
nasal, 100
Cavidad
buconasofaríngea, 96
oral, 103
Cefalohematoma, 14
Cefazolina, **295**
Cefotaxima, **295**
Ceftazidima, **295**
Ceftriaxona, **295**
Ceguera, 233
en niños, 232
parcial, 233
total, 233
Células
intersticiales, 226
nerviosas, 226
Censo nominal, 57
Centro
de Control de Enfermedades (CDC), 117
termorregulador, 160
Cepillado bucal, 172
Cerebro humano, 228
Certificado
de Defunción, 48
de nacimiento, 48
Cerumen, 173
Choque, 302
hipovolémico, 58, **135**
signos de, **135**
tratamiento inmediato al, **135**
manifestaciones de, 302
Chupeteo exploratorio, **244**
Cianosis, 30, 57, 86, 96, 274
central, 15
de manos y pies, 15
Ciclo del sueño, 251
Ciclooxigenasa, 161
Ciprofloxacino, **295**
Cirugía
clasificación, 311
curativa, 310
de emergencia, 310
de urgencia, 310
diagnóstica o exploradora, 310
objetivos de la intervención, 310
paliativa, 310
programada, 310
reparadora, 310
Cirujano, 313
Cisaprida, **298**
Clima, 88
Clindamicina, **295**
Clonazepam, 203
Clorpromazina, 203
Cloruro, **133**
de potasio, **298**
Clostridium
botulinum, 333
perfringens, 333

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Cobertor eléctrico, 159
Cocedura, 173
Codeína, 202
Código de evacuaciones, 140
Cognición, 240
Cojín eléctrico, 159
Cólera, 138
Colon, 140, 146
Color, 10
Columna vertebral, 31
Coma, 318
  causas de, **318**
  de origen,
    endógeno, 318
    exógeno, 318
  definición y etiología del, 318
Cómodo, 142
Compresas de agua caliente, 160
Compromiso, 219
  personal, 346
Comunicación, 57, 219, 240
  educativa, 54, 57
  necesidad de, 219
  no verbal, 219
  positiva, 221
  prepositiva, 221
  verbal, 219
Comunidad escolar, 50
Conciencia
  de sí mismo, 253
  del yo, 346
  nivel de, 318
    parámetros a valorar en, 319
Conducción, 25
Conducta
  no verbal, 29
  verbal, 29
Conducto
  auditivo externo, 234
    taponamiento del, 234
  de Stenon, 30
Confianza, 219
Conjuntiva, 10
Consejo
  de Participación Social, 50
  Estatal de Participación Social, 50
  Municipal de Participación Social, 50
  Nacional,
    de Participación Social, 50
    de Vacunación (CONAVA), 263
Consentimiento informado, 312
  obtención del, 312
Consulta, 33
  ¿qué se revisa en?, 33
Control, 57
  prenatal, 43
  térmico por medios físicos, 158
Convección, 25
Convulsión o ataque, 57
Coordinación visomotora, 252
Corazón, 12, 30
  posoperatorio inmediato de, 116
Cordón umbilical, 46
Corpúsculo renal, 140
Corset de yeso, 179
Corticoides, 161
Corticosteroides, **297**
Cortisol, 197
Corynebacterium diphtheriae, 119
Creatinina, **133**
Creatividad, 253
Crecimiento, 13, 58
  uterino, 43
Creencia(s), 346
  espirituales, 346
  y valores, 345
Cricoides, 110
Cricotiroidotomía para ventilación traqueal, 105
Crisis epiléptica, 235
  clasificación, 236
  convulsivas, 236
  generalizadas, 236
    tónico-clónicas, 236
  no convulsivas, 236
  parciales, 236
    complejas, 236
    complejas desde el inicio, 236
    simples, 236
    simples seguidas de parcial compleja, 236
  tónicas, 236
Cristaloides, 281
Cuadriparesia, 232
Cuadriplejía, 232
Cubreboca, 118, 121
Cuchara, uso de, 252
Cuello, 11, 30
Cuerdas vocales, 110
Cuidado(s)
  intensivos,
    neonatales, 1
    pediátricos, 1
  mínimos, 205
  paliativos, 204
  prenatales, 40
  sanitarios, 37
Cultura, 345, 346
  de la salud, 50
Cuna
  abierta, tendido de, 190
  de calor radiante, 185, 187
    partes de, 188
    tendido de la, 189
Curiosidad, 256
  ¿cómo estimular?, 256
Cutis marmórea, 15

D

Daño
  cerebral, 227
  detección precoz del, 50
  neurológico central, 239
Debilidad, 219
Declaración
  de Ginebra, 35

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

de los Derechos del Niño, 35
Universal de los Derechos Humanos, 35
Decúbito
lateral, 208
prono, 209
supino, 208
Defecación, 142
fisiología de la, 142
Deficiencia o impedimento visual cortical, 233
Deposiciones, 58
Depresión, 105, 349
Derecho(s)
a jugar, 37
a la educación, 37
a la familia, 6
a la privacidad, 37
a la salud, 36
al deporte, 225
del niño, 6, 35
hospitalizado, 36
del recién nacido, 37
Dermatitis
alérgica, 169
del pañal, 173
por contacto, 169
Dermatosis aguda, 169
Desarrollo, 13, 58
de la motricidad fina, **240**
de vello pubiano en el varón y la mujer, 22
del lenguaje, 240, **250**
del sistema nervioso central, 226, **227**
evolutivo del juego, **253**
infantil, 254
intelectual, 252
mamario en la mujer, 22
moral, 253
motor, 19
psicomotor, 239
psicomotor del niño, **241**
psicomotriz, 226
sensorial, 252
Descanso, 183
Desconfianza, 260
Descontaminación gastrointestinal, 327
Desequilibrio electrolítico, **309**
Deshidratación, 58, 134, 135
clasificación, 135
datos clínicos según el grado de, **134**
hipertónica, 135
hipotónica, 135
isotónica, 135
signos de alarma, **135**
Desinfección, 58
Desnutrición, 58, 237
aguda, 58
crónica, 58
etiología, 238
extrema, 225
grave, 58
leve, 58
moderada, 58
Destete precoz, 238
Destreza, 152
Dexametasona, **297**
Diabetes pregestacional, 113
Diaforesis, 148
Diagnósticos de enfermería, 152
Diálisis peritoneal, 327
Diarrea, 58, 134
aguda, 58
etiología, 134
grave, 134
leve, 134
moderada, 134
persistente, 58
relacionado con fármacos, 137
Diazepam, 203
Diclofenaco, 201
Dicloxacilina, **295**
Dientes, 11
Dieta del paciente pediátrico, 124
Difenhidramina, 203
Difenilhidantoína, **297**
Dificultad respiratoria, 58, 100, 219
características,
primarias, 100
secundarias, 100
diagnósticos de enfermería relacionados con, 100
Digitalis lanata, 330
Digoxina, **296**, 330
Dilución, 279, 293
objetivos, 279
Dióxido de carbono, 86
Diparesia, 232
Diplejía, 232
Discapacidad auditiva, 233
aparición,
poslingüística, 234
prelingüística, 234
conductiva, 234
cuadro clínico, 234
etiología, 233
neurosensorial, 234
prevalencia, 233
Discapacidad factores de riesgo, 231
ambientales, 231
biológicos, 231
Discapacidad porcentaje de población, *230*
Discapacidad visual, 232
cuadro clínico, 233
etiología, 233
prevalencia, 232
Disentería, 58
Disfonía, 58
Disfunción visual, 233
Disminución visual
moderada, 233
profunda, 233
Disnea, 30
Displasia broncopulmonar, 105
Distensión gástrica, 110
Distocia, 41

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Diuresis, 12
  forzada por líquidos, 327
Diurético, **296**
Dobutamina, **296**
Dolor
  agudo, 198
  crónico, 198
  diagnóstico etiológico, 198
  duración del, 198
  en el niño, 197
  evaluación del, 199
    de la escala, 199
  exploración física y psicológica, 196
  factores influyendo sobre el, 198
  infantil, 196
  intensidad del, 198
  intenso, 202
  leve, 201
  manejo del, 196
  moderado, 202
  por la pérdida, 347
  recurrentes, 198
  termómetro de, *200*
  tratamiento farmacológico, 201
    dosis pediátricas y de mantenimiento, 201
  tratar el, 205
Dopamina, **296**
Dosificación, 293
Dosis correcta, 280
Drenaje
  postural, 92
    material y equipo, 92
    posiciones para, 92
    tecnología para, **92**
  torácico, 102
Drogadicción, 13
Duelo, 347
  en los niños, 349
  ira o enojo, 349
  negación o rechazo, 349
  negociación, 349
  proceso de, 349
  y sus etapas, 347

E

Edad(es)
  adulta, 228
    media, 228
  escolar, 49
  gestacional, 41
    de acuerdo con la, 42
  pediátricas, 7
    clasificación de, **7**
  preescolar, 21
Edema, 274
  palpebral, 15
Educación para la salud, 50, 58
Egocentrismo, 21
Egreso
  por alta voluntaria, 222
  por defunción, 223
  por mejoría, 222
Ejercicio(s), 88, 207
  de expansión basal, 94
  de respiración profunda, 89
  necesidad de movilidad y, 207
  respiratorios, 94
Electrólitos
  balance de, 147
  normales séricos en niños, **133**
  restauración de la pérdida de, 135
Eliminación, 58, 139
  necesidad de, 149
Embarazada(s)
  atendidas de primera vez, 48
  consultas totales a, 48
  toxoide tetánico aplicado a, 48
Embarazo
  de alto riesgo, 41
  normal, 41
  prolongación del, 44
Embolia, 86
Emergencia obstétrica, 41
Emociones, 88, 346
Empatía, 219
Encías, 11
Enema(s)
  evacuante, 146
  tipos de, 146
  volumen de líquido para administración de, 146
Energía, requerimientos de, 123
Enfermedad
  de Crohn, 134
  diarreica sin deshidratación, 135
  gastrointestinales, 134
  materna agregada, 13, 63
  parasitarias, 134
  por intolerancia al gluten, 66
  por membrana hialina, 15
  pulmonar obstructiva crónica, 94
  transmisible, 120
Enfermera
  circulante, 313
  instrumentista, 313
  pediátrica, 1
    campo de acción, 1
    como cuidadora, 2
    perfil de, 1
  quirúrgica, 313
Enfermería, 1
  diagnósticos de, **152**
  para promover, comodidad, reposo y sueño, 184
  pediátrica, 1
    campo de acción, 2
    como disciplina, 2
    compromiso, 2
    ejercer liderazgo en el equipo de salud, 2
    escenario de, 1
    función, 1
    práctica basada en evidencia, 2
    práctica profesional, 2

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Enfermo intoxicado, 336
Enojo, 349
Enterocolitis necrotizante, 126
Entornos seguros, 255
Entrevista, 219
  preoperatoria, 310
  y exploración física, 7
Epidemiología, 58
Epiglotis, 105, 110
Epiglotitis, 105
Epilepsia, 235
  causas más frecuentes de, **235**
  edad de aparición, **235**
  etiología, 235
Epinefrina, 281, **296**
Episiotomía, 44
EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), 94
Equilibrio hídrico diario en un adolescente, *148*
Equipo
  de aspiración, 111
  de drenaje, 103
    torácico, *104*
  de somatometría, 72
  para la exploración física, 9
Eritema, 30
Eritromicina, **295**
Eritropoyetina recombinante humana, **298**
Erradicación, 58
Erupción(es)
  dentaria, 18
  infantiles, 169
Escala(s)
  de caras, *201*
    de Olivares Durán, *200*
    de Oucher, *200*
  de Catell, 229
  de colores, 201
  de dolor, 199
  de evaluación comportamental de Brazelton, 229
  de Glasgow, 317, **319**
    apertura ocular, **320**
    modificada, **319**
    para lactantes, **320**
    para pacientes pediátricos, **319**, **320**
    respuesta motora, **320**
    respuesta verbal, **320**
  de evaluación de Glasgow, 321
  frutal análoga, 201
  pediátrica de coma, **319**
  visual analoga, 201
  visual análoga, *200*
Escalera de colores, *200*
Esclerótica, 10
  blanca, 15
Escolar, 1, *6*, 21
  cambios característicos, 21
  características físicas, 12
  de 6 a 11 años, 21
  peso de, 21
  signos vitales de, 21
  talla de, 21
Escroto, 12
Esfigmomanómetro, **25**, 316
  con brazalete pediátrico, 31
Esfínter anal interno, 143
Esófago, 110
Espalda, 12, 31
Espasticidad, 232
Espiración, 86
Espiritualidad, 346
Espironolactona, **296**
Esquema(s)
  básico de vacunación, 58
  corporal, 252
  de Brooke, 302
    modificado, 302
    segundas 24 horas y, 302
  de Parkland, 302
  de reposición de líquidos, **302**
  de vacunación, 47
    de 0 a 60 o más años de edad, **266**
    incompleto, 269
    nacional, 264
    retrasado, 269
  del desarrollo psicomotor del niño, **241**
Estadio(s)
  de Tanner para medir el grado de desarrollo biológico, 22
  madurativo de caracteres sexuales secundarios, 22
  prepuberal, 22
Estado
  de bienestar, 183
  de conciencia, 183
  de choque por deshidratación, 136
  de salud del paciente, 124
  de tranquilidad, 183
  de volemia, 275
  emocional, 152, 214
  mental, 152, 214
  nutricional, 123
  psicológico, 152
Estancia hospitalaria, 7
Estatura, 88
Estenosis subglótica, 105
Estercobilina, 141
Estetoscopio, 8, **25**, 31
Estilete, 111
Estilos de vida, 50
Estimulación
  auditiva y visual, 250
  del desarrollo, 230
  multisensorial, 251
  temprana, 226, 228
    bases teóricas, 228
    detección de problemas, 229
    factores influyentes, 230
    importancia, 229
    objetivos de la, 238
    prevención de deficiencias o dificultades, 230
    secuencial, 238
    sistemática, 238
    técnicas de, 253

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Estoma
construcción del, 153
tamaño del, 153
tecnología en el cuidado de, 151
Estrabismo, 10
Estrategia, 58
Estrés, 183
Estridor, 15
Estudio neurológico, 31
Estupor, 318
Eupnea, 30, 87
Eutermia estricta, 14, 64
Eutocia, 41
Evaluación, 86
de Apgar, 46
de Glasgow modificado, 317
de la función renal, 316
del dolor, 199
por grupos de edad, 199
del lactante al nacer, **65**, **67**
hematológica, 316
neurológica, 316
del niño, 311
pediátrica, 317
por el método de Capurro, *68*
preoperatoria, 151
psicosocial, 346
pupilar, 338
Evaporación, 25
Eventos adversos
graves, 58
leves, 58
moderados, 58
Evitar peligros, 259
a adolescentes, 260
a escolares, 260
a lactantes, 260
a preescolares, 260
diagnósticos de enfermería de, 259
factores que influencian esta necesidad, 260
justificación, 259
objetivos, 259
papel de la enfermera para, 260
Examen
general de orina, 43
neurológico del recién nacido, 229
Exanguinotransfusión, 303, 307, **308**
complicaciones, 307
material y equipo, 307
normas oficiales mexicanas aplicables al procedimiento, 307
objetivo, 307
Expansores del plasma, **298**
Expectoración, 88
ineficaz de vías aéreas, 88
Expediente clínico completo, 222
Exploración física, 8
de abdomen, 12
de articulaciones, 12
de axilas, 11
de boca y garganta, 11
de borde hepático, 12
de cabeza,
cara y, 10
a pies, 10
de cara, 10
de conjuntiva, 10
de corazón, 12
de cuello, 11
de cuero cabelludo, 10
de dientes, 11
de encías, 11
de esclerótica, 10
de escroto, 12
de espalda, 12
de extremidades, 12
de ganglios linfáticos, 11
de garganta, 11
de genitales, 12
de iris, 10
de labios, 11
de lengua, 11
de mamas, 11
de mucosa, 11
de músculos, 12
de nariz, 11
de ojos, 10
de pezones, 11
de piel, 11
de pulmones, 12
de pupilas, 10
de recto, 12
de riñón, 12
de sistema neurológico, 12
de testículos, 12
de tiroides, 11
de tórax, 11
de tráquea, 11
de vasos, 11, 12
de voz, 11
del niño, 29
equipo para, 9
material y equipo para, 31
objetivos de la entrevista y, 8
por aparatos y sistemas, 30
recomendaciones, 8
tecnología de, 9
Extremidades, 12, 31
Extubación precoz, 115
facilitación de, 115

F

Familia, 37
Fármaco(s)
administración, 279
por vía intraarticular, 291
por vía intradérmica, 281
por vía intramuscular, 284
por vía intravenosa, 285
por vía nasal, 287
por vía oftálmica, 288
por vía oral, 281
por vía ótica, 289
por vía rectal, 292
por vía tópica, 293

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

aforar, 293
caducidad del, 299
cálculo de dosis, regla de tres, 291
cardiovasculares, **296**
correcto, 279
dilución de, 293
dosificación, 293
dilución y administración de, 293
dosis correcta, 280
durante,
la administración, 294
la preparación, 294
fecha de caducidad correcta, 280
verificar,
la fecha de caducidad, 280
rapidez, 280
vía de administración correcta, 280
Fartamudeo, 219
Fatiga, 219
Fe, 346
Fecha de caducidad correcta, 280
Fenilcetonuria, 113
Fenitoína, **297**
Fenobarbital, **297**
Fentanil, 202, **297**
Férulas, 176
de avión, 273
materiales para la aplicación, 180
Fetos con malformaciones incompatibles con la vida, 38
Fibrosis quística, 66
Fiebre, 59, 148, 157
tifoidea, 138
Fisioterapia respiratoria, 90
Flebotomía, 75
instrucciones para la realización de, 75
material y equipo, 75
recomendaciones para, 76
segura, 76
Flora
bucal, 172
residente, 261
transitoria, 261
Fluconazol, **296**
Fonación, dificultades en, 219
Fontanela, 14, 59
Fosas nasales, 172
Fotoisomerización, 305
Fotooxidación, 305
Fototerapia, 303, 305
complicaciones de, 306
Frecuencia
cardiaca, 14, 21
respiratoria, 14, 21, 88
influencia de la edad sobre, **88**
Función respiratoria, 86
Furosemida, **296**

G

Gabapentina, 203
Ganglios linfáticos, 11, 30
Garganta, 11, 30
Gases, difusión de, 86
Gasometría
arterial, 115
venosa, **78**, 80
toma de muestras para, **78**
Gasto
cardiaco, 88, 316
disminución del, 88
optimización del, 115
fecal elevado, 59
Gastroclisis, 59, 124
Gastrostomía, **129**
Gateo, 251
Genitales, 12
femeninos, 31
masculinos, 31
Gentamicina, **295**
Glándulas
mamarias, 15
sebáceas, 15
tiroides, 11
Glicemia capilar, 14, 64
Globina, 303
Glomérulo, 140
Glotis, 103, 110
Glucagón, 197
Gluconato de calcio, **298**
Gonyaulax
catenella, 333
tamarensis, 333
Granuloma, 106, *109*
Grasas, 123
Gruñido espiratorio, 15
Grupo
de edad, 12, 59
características, 12
de niños menores de edad, *6*
de población cautiva, 59
escolar, 50
sanguíneo,
ABO, 43
Rho, 43
Guantes, 118
técnica para el uso de, 120

H

Habilidad(es)
de comunicación, 219
de motricidad,
fina, 19
gruesa, 19
sensoriales, 19
Haemophilus influenzae, 119
Haloperidol, 203
Heces, 139
desecho de, 142
Hemiparesia, 232
Hemiplejía, 232
Hemocultivo, 76, **79**

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

material para toma de, 76
toma de muestra para, **79**
Hemoglobina, 303
Hemorragia, 137, **309**
digestiva, 124
fetomaterna, 45
Hepatitis A, 138
Hepatomegalia, 16
Hidantoínas, 113
Hidralazina, **296**
Hidratación, 93, 123, 205
Hidrocefalia, 232
Hidromorfona, 202
Hidroterapia intravenosa, 135
Hígado, 17
Higiene, 163
Hilo dental, 172
Hindúes, 346
Hiperactividad, 237
Hiperbilirrubinemia, 32, 303
diagnósticos de enfermería, **305**
Hipercapnia, 86
Hipermetropía, 10
Hiperquinesia, 237
Hiperresonancia, 9
Hipertermia, 59, 158
Hiperventilación, 87, 147
alveolar, 87
neurógena central, 318
Hipnóticos, **297**
Hipoactividad, 237
Hipoperfusión, 96
Hipoproteinemia, 201
Hipotermia, 59
corrección de, 115
Hipotiroidismo, 14
congénito, 42, 47
Hipoventilación, 86
Hipoxemia, ayuda a prevenir la, 113
Hipoxia, 86
perinatal, 96
signos precoces y tardíos de, 87
Historia clínica
datos generales del niño, 29
de enfermería en el niño, 28
de salud, 28
dinámica familiar, 29
información,
general, 29
sobre el, 29
Hoja(s)
de censo, 221
de enfermería, 222
de laringoscopio, 111
Homeostasis de fluidos, 327
Hora correcta, 279
Horarios guía, 279
Hormona
antidiurética, 149
tiroidea, 47
Hospitalismo, 229
Hospitalización, 1
normas o procedimiento para, 72
Humidificación, 186
Humidificadores, 94

I

Ibuprofeno, 161, 201
Ictericia, 30, 303
Ideas de la muerte, 348
Ideología, 346
Imipenem con cilastatina, **295**
Impedimento visual cortical, 233
Impulsividad, 237
Inatención, 237
Inconsciencia, 59
Incontinencia urinaria
de esfuerzo, 317
funcional, 317
Incubadora, 170, 185
de transporte, 188
foco,
ámbar de, 187
blanco de, 187
rojo de, 187
partes de, 186
tendido de la, 189
Independencia, 347
manifestaciones de, 347
Indometacina, **296**
Infantómetro, 31
Infección(es)
aguda de vías respiratorias, 59
cérvicovaginales, 43
oportunistas, 13
urinarias, 43
Ingreso hospitalario, 71
por el servicio de admisión, 71
Inmovilización, 321
dispositivo en cinturón, 324
propósitos, 324
dispositivo para limitar el movimiento de extremidades,
equipo, 324
precauciones, 324
propósitos, 324
dispositivo tipo chaqueta, 322
precauciones, 322
propósito, 322
dispositivo tipo momia, 322
equipo, 322
procedimiento y fundamentación, 322
propósito, 322
indicaciones, 321
objetivos, 321
precauciones, 321
tipos, 322
Inmunización activa, 59
Inmunoglobulina, **298**
intravenosa, **298**
Inspección, 8
Inspiración, 86

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Institución(es)
que protegen a los niños, 35
sanitario-asistencial, 71
Insuficiencia renal, 201
Insuficiencia respiratoria, 96
manifestaciones clínicas, 100
cardiaco, 100
neurológico, 100
pulmonar, 100
Integridad cutánea, **107**
deterioro de, **107**
Intercambio gaseoso deteriorado, 88
Intervención psicológica cognoscitivo conductual, 205
objetivos del enfoque paliativo, 205
Intoxicación(es)
accidentales, 326
agudas por AINE, 329
alimentaria, 326, 332
no bacteriana, 333
antecedentes, 325
causas de, 327
clasificación, 326
con analgésicos, 327
donde no tienen que ver fármacos, 326
en adolescentes, 325
epidemiología, 325
evaluación,
de enfermería, 336
hemodinámica, 336
neurológica, 336
respiratoria, 336
farmacológicas, 325
formas de exposición en, 326
iatrogénicas, 326
identificación del tóxico, 326
infantiles, 326
manejo de, 325
más frecuentes, 326
medidas generales en paciente intoxicado, 336
paralítica por mariscos, 333
epidemiología, 333
manifestaciones clínicas, 333
tratamiento, 334
pediátrica, 325
por acetaminofén, 327
complicaciones, 328
cuadro clínico, 327
tratamiento, 328
por ácido acetilsalicílico, 328
por alimentos, 332
por anticonvulsivos, 329
por antiinflamatorios no esteroideos, 328
por *Clostridium botulinum*, 333
epidemiología, 333
por *Clostridium perfringens*, 333
epidemiología, 333
por digoxina, 330
por escómbridos, 334
manifestaciones clínicas, 334
tratamiento, 334
por estafilococos, 332
epidemiología, 332
manifestaciones clínicas, 332
prevención, 332
tratamiento, 332
por fármacos, 326
por fenitoína, 329
por fenobarbital, 329
por hierro, 331
epidemiología, 331
manifestaciones clínicas, 331
tratamiento, 332
por salicilatos, 328
cuadro clínico, 328
síntomas menos frecuentes, 328
tratamiento, 329
por salmonela, 332
epidemiología, 332
manifestaciones clínicas, 333
tratamiento, 333
por setas, 333
manifestaciones clínicas, 333
tratamiento, 333
por sustancias alcalinas, 331
epidemiología, 331
manifestaciones clínicas, 331
tratamiento, 331
por teofilina, 330
por valproato, 329
signos y síntomas generales de, **334**
tecnología en el manejo, 325
toxicidad aguda, 329
tratamiento, 326
de soporte, 326
voluntarias, 326
Intraoperatorio, 311, 314
diagnósticos de enfermería, 314
Intubación endotraqueal, 110
complicaciones comunes, **112**
diagnósticos más frecuentes, 110
material y equipo, 111
Inventarios de Gesell, 229
Iodopovidona, **132**
Ira, 349
Iris, 10
Irritabilidad, 251

J

Jarabe de ipecacuana, 327
Juego(s), 37, 225, 226, 252
a la pelota, **245**
asociativo, 254
consejos para fomentar el, 254
cooperativo, 254
desarrollo evolutivo del, **253**
en el desarrollo,
infantil, 254
intelectual, 252
moral, 253
en la conciencia de sí mismo, 253
en la creatividad, 253
en la socialización, 253

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

espectador, 254
funcional simbólico, **245**
I, **245**
II, **245**
III, **245**
funciones en el desarrollo sensorial, 252
integrador, 226
paralelo, 226, 254
¿por qué es importante?, 253
relacional,
de agrupamiento, **245**
no acomodativo, **244**
simbólico sustitutivo, **245**
solitario, 254
tipos de, 254
valor terapéutico, 253
Juguete(s), 225, 260
Juventud, 228

K

Ketoprofeno, 201
Ketorolaco, 201
Klebsiella pneumoniae, 145

L

Labios, 11
Lactancia, 37
exitosa, 33
materna, 38, 42
exclusiva, 42, 59
mixta, 42
ventajas, 47
Lactante, 1, 59
características físicas, 12
mayor,
abdomen de, 20
boca de, 20
cabeza de, 20
cuello de, 20
de 1 a 2 años, 20
extremidades de, 20
genitales femeninos de, 20
genitales masculinos de, 20
ojos de, 20
peso de, 20
piel de, 20
signos vitales de, 20
talla de, 20
tórax de, 20
menor, 18
abdomen del, 19
áreas de desarrollo del, 19
boca del, 18
cabeza del, 18
cálculo de peso promedio, 18
cuello del, 19
de 29 días a 12 meses, 18
edad y, 18
extremidades del, 19
ganancias en esta etapa, 19
genitales femeninos del, 19
genitales masculinos del, 19
nariz del, 18
nivel adaptativo, social, 19
ojos del, 18
orejas del, 18
peso del, 18
piel del, 18
signos vitales del, 18
talla del, 18
tórax del, 19
Lámpara
de halógeno-tungsteno, 305
de rayos,
infrarrojos, 159
ultravioleta, 159
de tubos fluorescentes, 305
Lanugo, 15
Laringe, 103
Laringoscopio, 111
Laringotraqueobronquitis aguda, 105
Laringotraqueomalacia, 105
Lavado bronquial, 98
complicaciones, 99
indicaciones, 98
material y equipo, 99
tecnología de, 98
Lavado clínico, 261
Lavado de manos, 118, 262
a paciente encamado, **175**
aseos parciales, 175
clínico, 261
equipo, 261
material, 262
médico, 261, **262**
objetivos, 261, 262
procedimiento, 262
Lavado de muñeca, *341*
Lavado estomacal, 125
Lavado gástrico, 14, 64, 124, 327
condiciones, 125
equipo, 125
indicaciones, 125
objetivos, 125
tecnología para el, **125**
Lavado quirúrgico, 261
LEC (líquido extracelular), 147
Leche materna, 33
sucedáneo de, 42
Lengua, 11, 103
Lenguaje, 19, 152, 240, 250
desarrollo del, 240, **250**
fonológico, **250**
no verbal, 183
personal-social, 251
pragmático, **250**
semántico, **250**
sintáctico, **250**
Lesión de la mucosa intestinal, 126
Letargia, 318
causas de, **318**
Leucocitosis, 312
Levotiroxina, **297**

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Ley General de Salud, 263
Libreta de egresos, 221
LIC (líquido intracelular), 147
Ligamento hioepiglótico, 105
Limpieza
  auditiva, 173
  nasal, 172
  ocular, 173
    tecnología para la, **174**
Líquido(s)
  balance de, 147
  desequilibrio de, 137
  extracelular, 147
  fuentes de excreción de, 147
  intracelular, 147
  medida de la pérdida de, 137
  restauración de la pérdida de, 135
  tecnología de control de, 147
  volumen de, 138
Llanto, 221
Llanura, 9
Longitud, 59
Lorazepam, 203
Lugar de trabajo, 88
Lupus eritematoso, 113

M

Macronutrimento, 59
Maduración, 13
  espinal, 250
    cuarto nivel cortical, 252
    motor fino, 250
    motor gruesa, 250
    multisensorial, 250
    primer nivel de, 250
    segundo nivel de, 251
    tercer nivel mesencefálico, 251
  neurológica, **239**
    niveles de, **239**
  tallo cerebral, 251
    cuarto nivel cortical, 252
    primer nivel de, 251
    segundo nivel de, 251
    tercer nivel mesencefálico, 251
Mal pronóstico, 59
Mala nutrición, 53
Malformación de Chiari II, 232
Mamas, 11
Mancha mongólica, 15
Maniobra
  de medición del perímetro cefálico, *28*
  de Ortolani, 16
  de Sellick, 105
Manipulación
  exploratoria, **244**
  simple, **244**
  visomotora, **244**
Mano
  funciones, **240**
  funciones básicas de, 251
Manómetro, **101**
  de agua, 275
Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV), 236
Mascarilla
  de oxígeno, 90
  y bolsa autoinflable de acuerdo a la edad, **112**
Matidez, 9
Mecánica corporal, 208
  correcta, 214
Mecha, 59
Medición
  de peso y talla, 26
    tecnología de, **26**
  del perímetro cefálico, 10
Medio ambiente, 88
Médula espinal, 226
Meningocele, 31
Meropenem, **295**
Metadona, 202
Metamizol, 201
Metoclopramida, **298**
Método(s)
  de Capurro, 66
  de Fick, 115
  de percusión,
    directo, 9
    indirecto, 9
  de evaluación de Capurro, 66
Metronidazol, **296**
Micción, 139, 143
  fisiología de, 143
Microenema, 146
Micronutrientes, no energéticos, 123
Micronutrimento, 59
Microorganismos, 261
Midazolam, 203, **297**
Miedo, 220
Mielinización, 226
  procesos de, 226
Mielomeningocele, 31, 232
  complicaciones, 232
  fisiopatología, 232
  patogénesis, 232
Millium facial, 15
Minerales, 123
Ministrar, 279
  objetivos, 279
Miopía, 10
Modelo de Virginia Henderson, 149
Monitor de electrocardiograma, 315
Monoparesia, 232
Monoplejía, 232
Montelukast, **298**
Morfina, 202
Mortalidad
  perinatal secundaria, 226
  tasa de, 59
Mortinato, 42
Motivación e interés, 346
Motricidad fina, **240**
Movilidad, factores que afectan la, 208

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Movimiento(s)
del niño, 321
extraocular, 10
motricidad gruesa y fina, 240
nivel,
básico o elemental, 240
perceptivo de la actividad motora, 240
reflejo, involuntario, 240
voluntario de la actividad motora, 240
y postura, 207
Mucosa, 11
intestinal, 126
Muerte, 348
concepto en niños según su edad, 348
de 3 a 5 años, 349
de 6 a 9 años, 349
de 9 a 12 años, 349
menores de tres años, 348
de recién nacidos, 48
fetales, 48
materna, 41, 48
papel de la enfermera en, 350
Muestras de laboratorio, 75
almacenamiento de, **78**
identificación y registro de, **78**
obtención de, 312
para compatibilidad con hemoderivados, 312
Músculos, 12
antigravitatorios, 251
Musulmanes, 346

N

Nacido muerto, 42
Nacimiento, 41
bajo peso al, 44
Naloxona, **297**
Naproxeno, 201
Nariz, 11, 30
Necesidad
de movilidad y ejercicio, 207
de usar prendas de vestir adecuadas, 181
evaluación de, 124
nutrimental,
biofisiológicas, 123
costumbres, 123
inmunológica, 123
psicológicas, 123
socioculturales, 123
Nefronas, 140
Negación, 349
Negociación, 349
Neisseria meningitidis, 119
Neonatología, 1, 303
Nervios craneales, 31
Neurodermatitis, 169
Neuroglia, 226
Neuronas termosensitivas, 157
Neuroporo
caudal, 226
rostral, 226
Nevus, 15
Nimesulida, 201
Niñez, 31, 228
Niño(s), 5
apariencia y actitud del, 7
aspecto general del, 30
atención integral del, 32
con bajo peso al nacimiento, 46
manejo, 46
con deshidratación, 136
con enfermedad diarreica sin deshidratación, 135
guía de manejo, 135
desarrollo psicomotor del, 240, **241**
entrevista o exploración física en, 7
etapas de crecimiento y desarrollo, 5
factores de riesgo,
ambiental que pueden afectar al, **231**
biológico que pueden afectar al, **231**
historia clínica de enfermería en el, 28
hospitalizados, 36
instituciones que protegen a los, 35
movilización del, 214
al borde de la cuna o cama, 214
movilización hacia la cabecera de la cuna o cama, 214
normas o procedimiento al hospitalizar, 221
sano, 31
control del, 31
factores biológicos, 32
factores de riesgo, 32
factores sociales y culturales, 32
sufrimiento de, 220
¿tiene o no dolor?, 197
traslado,
de silla de ruedas a su cama, 216
de su cama al carro-camilla, 216
de su cuna o cama a la silla de ruedas, 216
Nistagmo, 10
Nódulos de Bohn, 30
NOM-031-SSA2-1999, atención a la salud del niño, 56
Nomograma de Rumack-Matthew, 328
NOOM 007, atención de la mujer, durante el embarazo, parto y puerperio del recién nacido, 39
NOOM 009, para el fomento de la salud del escolar, 49
NOOM 031, para la atención a la salud del niño, 55

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Norma(s)
de ayuno preoperatorio, **312**
oficial(es), 39
mexicana, 56
Nutrición, 89, 123, 183
adecuada, 123
desde el nacimiento hasta los nueve años de edad, 33
humana, 59
parenteral total, 124, 131

O

Obnubilación, 318
Oftalmía purulenta, 46
Oído(s), 30
externo, 11
interno, 11
Ojos, 10, 30
Omeprazol, **298**
Opioides
débiles, 202
empleados en neonatos y prematuros, **202**
potentes, 202
principios básicos de utilización con, 203
Orejas, 10
Organización Mundial de la Salud (OMS), 232
Órgano de Corti, 234
Orientación
alimentaria, 59
nutricional, 43
Orina, 139
Orinal, 142
Ortopnea, 30
Osteomalacia, 160
Ostomía, 153
altura de, 153
evaluación posoperatoria, 153
selección del sitio de, 153
tipo de, 153
viabilidad de, 153
Otalgia, 59
Otitis, 234
media aguda, 60
Otorrea, 60
Otosclerosis, 234
Otoscopia, 60
Otoscopio, 11
Oxicodona, 202
Oxigenación, 85, 86, 89
alteración de la necesidad de, 87, **107**
breve descripción de la necesidad, 85
diagnósticos de relacionados con la necesidad de, 86
factores que influencian esta necesidad, 85
biofisiológicos, 85
psicológicos, 85
socioculturales, 85
planeación del cuidado, 89
por casco cefálico o campana, 100
por cateter nasal, 100
por mascarilla, 100
relaciones anatómicas y fisiológicas, 85
Oxígeno
administración de, 90, 99
dosificación, 99
indicaciones, 100
objetivos, 99
por catéter nasal, **101**
por mascarilla, 90, **101**
precaución, 99
tecnología para, 99
atmosférico indicado, 86
por mascarilla, tecnología de administración de, **91**
transporte de, 86
Oxigenoterapia, 89, 339
Oxihemoglobina, 86
Oxímetro de pulso, 316

P

Paciente(s)
acercamiento al borde de la cama, 214
administración por vía subcutánea, 284
alta del, 221
con anemia grave, 205
con cardiopatías congénitas, 112
con diarrea sin deshidratación, **136**
con lesiones en la mucosa oral, 281
con náuseas o vómito, 281
con sello de agua, 102
con traqueostomía, 103, **108**
sistema de humidificación en, *109*
condiciones generales del, 72
correcto, 279
desnutridos, 134
desplazamiento y cambio de posiciones de, 212
egreso del, 221
por alta voluntaria, 222
por defunción, 223
por mejoría, 222
en posición de Trendelenburg, 93
encamado, **175**
inconsciente, 281
infectocontagiosos, 73
ingreso del, 220
por el servicio de admisión, 220
intubado, 110
métodos de movilización del, 212
movilización a posición,
decúbito lateral, 214
sedente, 214

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

ostomizado, 151
pediátrico,
en posoperatorio inmediato de corazón, 114, 116
ingreso del, 220
tipos de ingreso, 220
pediátrico intoxicado, 335
intervenciones de enfermería al, 335
precauciones,
de contacto, 118
para gota, 119
para vía aérea, 119
por mecanismo de transmisión, 118
sujeción gentil de, *80*
tipos de egreso, 221
traslado,
a la sala, 312
de silla de ruedas a su cama, 216
ubicación del, 118
Palidez, 15, 30, 60
Palmopercusión, 90, *91*
tecnología de, **91**
Palpación, 8
Pañal, cambio de, 142
Paracetamol, 160, **297**
Parálisis cerebral, 231
de mayor riesgo, 231
etiología, 231
perinatal, 231
posnatal, 231
prenatal, 231
tipos, 232
Parámetros de electrólitos normales séricos en niñ, **133**
Paraparesia, 232
Paraplejía, 232
Participación social, 50
Parto, 41
abdominal, 48
con producto,
a postérmino, 41
a término, 41
inmaduro, 41
prematuro, 41
distócico, 48
eutócicos, 48
inmaduro, 48
maduro, 48
posmaduro, 48
postérmino, 48
prematuro, 44, 48
término, 48
vaginal, 48
Patrón(es)
cardiacos, 12
respiratorio, 12
Pediatría, 1
exploración física en, 8
Penicilina G, **295**
Percusión, 9
Pérdidas auditivas, **233**
clasificación de organización mundial de la salud, **233**
Perfusión tisular alterada, 89
Perímetro
abdominal, 27, 28
cefálico, 27, 60
del recién nacido, 64
torácico, 27
manera correcta de medir el, *28*
Periodo
de incubación, 120
de transmisión, 120
Perlas de Epstein, 30
Personal de salud, 50, 53
capacitación, 54
del primer nivel de atención, 53
programa anual de capacitación, 54
Personal docente, 50
Peso, 27, 60
para la edad, 60
para la talla, 60
registro correcto del, *27*
Pezones, 11
Piel, 10, 11, 30
cabelluda, 10, 30
condiciones de, 152
funciones de la, 172
de homeostasis, 172
de termorregulación, 172
inmunológica, 172
neurosensorial, 172
periestomal, 153
pigmentación, 10
Pinzas de Woolf, 181
Pirógenos, 160
Piroxicam, 201
Placenta previa, 13
Planeación del cuidado, 208
Plasticidad
cerebral, 226, 238
durante el desarrollo, 227
neuronal, 227, 228
Plétora, 15
Población materno-infantil, 40
Polipnea, 58, 60, 96
Poliuria, 143
Posición
anatómica, 209, *210*
básicas, 209
cambios posturales de, 208
de Bozeman, 211, *212*
de Fowler, 210, *213*
alta, 89
de Kraske, 211, *212*
de Rossier, **107**, **108**, *109*
de semifowler, 89, **101**, **108**, *210*
de Sims, 146, 212
de Trendelenburg, 92, 211
decúbito, 210
lateral, 208, 212
prono, 209
supino, 208
ventral, 211
dorsal, 210
con piernas elevadas, 211
dorsosacra, 210

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

genucubital, 211
genupectoral, 211, *212*
ginecológica, 211
lateral, *213*
litotomía, 211
navaja sevillana, 211, *212*
ortopneica, 89
para drenaje postural, *93*
para exploración física, 209
para medidas terapéuticas, 209
prona, 211, *213*
de urgencia, 211
Rossier, 211
sedente, 209, *210*
sentada, 209
supina, 210, *213*
ventral, 211
y equilibrio en cuatro puntos, 251
yacente, 210
Posoperatorio, 311
descripción del procedimiento, 315
diagnósticos de enfermería, 317
disminuir las complicaciones en, 316
intervenciones de enfermería en, 314
material y equipo, 315
Postura, 209
Potasio, **133**
Prednisona, **297**
Preeclampsia, 43
Preescolar, 1, *5*, 21, 60
cambios característicos, 21
características físicas, 12
de 2 a 5 años, 21
peso de, 21
signos vitales de, 21
talla de, 21
Prematurez, 44
Premedicación, 312
Preoperatorio
diagnósticos de enfermería en, 312
evaluación posoperatoria, 153
fases del, 310
intervenciones de enfermería en, 310
material y equipo, 310
procedimiento, 310
por aparatos y sistemas, 311
Presión
arterial, 21, 23, **24**, **25**, 43
venosa central, 275
afecciones que disminuyen la, 275
afecciones que producen incremento, 275
causas que modifican la curva de, 276
con transductor, **277**
medición, con manómetro, 276
medición con transductor, 276
ondas de, *275*
tecnología para la medición, 275
venosa normal, *272*
Profesionales de la Salud, 38
Programa
de estimulación temprana, 239
continuidad, 239
elaboración y aplicación, 239
participación, 239
personalizada, 239
precocidad en, 239
progresividad, 239
de Inmunizaciones, 263
de Vacunación, 262
en México, 262
Universal (PVU), 262
Nacional de Salud, 49
permanente de Vacunación, 264
Programación curricular, 51
Prometazina, 203
Promoción de la salud, 60
Propranolol, **297**
Prostaglandinas, 160
E2, 161
Proteína, 303
Proteus mirabilis, 145
Prueba(s)
de antiglobulina directa, 46
de Coombs, 46
de Rinne, 11
de Weber, 11
Prurito generalizado, 169
Pseudomona aeruginosa, 145
Puérperas
atendidas de primera vez, 48
consultas totales a, 48
Puerperio
mediato, 45
normal, 41
Pulmones, 12, 30
Pulso, 23, **24**
Punción
capilar, **78**, 80
toma de muestra por, **78**
de la vena, **77**, *81*
asepsia del, *81*
de los dedos de la mano, **78**, *82*
del talón del pie en caras laterales, **78**, *82*
preparación del sitio de, *80*
venosa, *272*
en niños, *272*
puntos de, *272*
Puntaje de Glasgow, 319
Punzocat, *273*
diferentes tipos de, *273*
Pupilas, 10
PVC (presión venosa central), 275

Q

Quemadura(s), 137
accidentes por, 300
benignas, 301
biológicas, 300
complicaciones, 302

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

de 1er grado, 300
de 2o grado, 300
de 3er grado, 300
diagnósticos de enfermería más frecuentes, 300
eléctricas, 300
estimación de, **301**
etiología e incidencia, 300
físicas, 300
fisiopatología, 302
grados de, 300
graves, 301
letales, 301
manejo de, 300
muy graves, 301
porcentaje de segmentos corporales, 301
profundas, 300
químicas, 300
radiantes, 300
regla,
de la palma para, 301
de los 9 para, 301
solares, 169
superficiales, 300
tratamiento, 303

R

Radiación, 25
Ranitidina, **298**
Raquitismo, 160
Rayos X, 180
Reanimación hemodinámica, 201
Receptividad, 219
Recién nacido, 1, 5, 41, 60, 63
a término, 42, 67
adaptación del, 63
aislamiento del ambiente externo, 186
características físicas, 12
con bajo peso, 42
cuidados,
inmediatos, 13, 63
mediatos, 14, 64
de 0 A 28 días, 13
de bajo peso (hipotrófico), 42
de madre Rh negativa, 46
de peso,
adecuado (eutrófico), 42
alto (hipertrófico), 42
en incubadora, 185
evaluación física completa, 14
de abdomen, 16
de boca, 15
de cabeza, 14
de caderas, 16
de columna vertebral, 16
de cuello, 15
de extremidades, 16
de genitales femeninos, 16
de genitales masculinos, 16
de nariz, 15
de ojos, 15
de orejas, 15
de piel, 14
de reflejos, 16
de tórax, 15
evaluación inicial, 64
inmaduro, 42
manejo de incubadora y cuna de calor radiante, cuidado del, 185
no podrá ser separado de sus padres contra la voluntad de éstos, 37
oxigenoterapia y, 186
perímetro cefálico, 14
periodo de adaptación, 64, 65
peso del, 16
posmaduro, 67
postérmino, 42
prematuro, 42
extremo, 67
leve, 67
moderado, 67
pretérmino, 16, 42
inmadurez hepática del, 17
intestino del, 17
piel del, 16
sistema cardiorrespiratorio del, 17
sistema digestivo del, 17
sistema inmunológico del, 17
sistema neurológico del, 18
sistema ocular del, 16
sistema respiratorio del, 17
sistema urinario del, 17
succión y deglución del, 17
promedio de mediciones en, 14
reflejos primarios y transitorios presentes en el, **17**
signos vitales en, 14
tamaño de la planta de pie en, *27*
tiene derecho,
a beneficiarse de las medidas de seguridad y protección social, 38
a la vida, 37
a que su vida no se ponga en peligro, 37
a ser tratado de forma afectiva, 38
a una correcta asistencia médica, 38
a una correcta nutrición, 37
a vivir con sus progenitores, 38
vivo, 41
Recreación, 225
Recto, 12, 31, 146
Rechazo, 349
Red o cadena de frío, 60
Reflejo(s)
corneal y pupilar, 15
de Babinski, **17**
de búsqueda, **17**, **241**

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

de enderezamiento del cuello, **241**
de Landau positivo, **243**
de marcha, **17**
automática, **241**
de Moro, 12, **17**, **241**
de prensión, **17**
de labios, **241**
palmar, **242**
de succión, 15, **17**, 128
fotomotor, 15
palpebral, **241**
tónico,
asimétrico, **242**
asimétrico bilateral, **241**
laberíntico boca abajo, **242**
Rehabilitación, 53, 317
Relajación, 184
Religión, 345, 346
Residuos peligrosos biológico-infecciosos, 119
características físicas y biológicas infecciosas, **119**
identificación y envasado, 119
manejo de, 119
separación y envasado, **119**
Resonancia, 9
Respiración, 23, **24**
abdominal, 94
tecnología para favorecer la, 94
alcalóticas, 30
apneica, 318
con los labios cerrados, 94
de Biot, 30, 87
de Cheyne-Stokes, 30, 87, 318
de Kussmaul, 87
diafragmática, 94
factores,
biológicos, 87
psicológicos, 88
sociológicos, 88
involuntaria, **24**
normal, 87
patrón ineficaz de, 88
profunda y tos, 94
rápida, 60
tipo de, 318
voluntaria, **24**
Respuesta
con los ojos, 321
motora, 318, **320**, 321
verbal, 321
Retinopatía del prematuro, 66, 233
Retracción xifoidea, 15
Retraso mental, 47
Riesgo
biológico, símbolo universal de, *120*
de asfixia, 259
de confusión aguda, 314
de choque, 314
de déficit de volumen de líquidos, 317
de desequilibrio,
de la temperatura corporal, 314
de volumen de líquidos, 317
de deterioro de integridad cutánea, 314
de disfunción neurovascular periférica, 314
de infección, 314
de intoxicación, 259
de lesión, 259
postural perioperatoria, 314
de sangrado, 314
de síndrome de desuso, 314
de traumatismos, 259
obstétrico, 42
Riñón, 12
partes del, *140*
Risa, 251
Rodamientos, 251
Ropa
de cama, 191
del hospital, 222
Rubéola, 13
Ruidos
cardiacos, 8
de Korotkoff., 316

S

Sábana
pediátrica, 223
sucia, **190**
Sala de parto, 13, 63
Salbutamol, **298**
Salmonela, 332
Salud
acciones, 40
de apoyo, 54
cultura de la, 50
de la madre y del niño, 40
del escolar, fomento de la, 51
educación para la, 50
escolar, 1
espiritual, 347
fomento de la, 50
materno-infantil, 47
personal y familiar, 47
Salud-enfermedad, 153
Sangre, recolección de, *81*
SCQ (superficie corporal quemada), 301
Secreciones, tecnología de aspiración de, 96
Secretaría de Salud, 48
Sedantes, **297**
Sedestación, 251
Seguridad, 255, 259
Semanas Nacionales de Salud, 264
Senos paranasales, 30
Servicio
de admisión médica, 72
de Salud, 39
criterios y procedimientos para la prestación del, 39

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Sibilancia, 15, 60
Signo(s)
de dependencia, 347
de independencia, 347
vitales, 10, 23, 85
cifras promedio normales de, **26**
del recién nacido, 64
material y equipo, 23
revisión de aditamentos de medición de, *25*
tecnología de medición de, **24**
Silla de ruedas, 216
Síndrome
AINE, 328
de Arnold-Chiari, 232
de Asperger, 237
de Down, 32, 236
cuadro clínico, 236
etiología, 236
de intoxicación, 334
de Reye, 161
de Tourette, 237
de Turner, 16
generalizado de falta de atención, 236
genéticos, 32
neurológicos, 105
Sinergismo, 279
objetivos, 279
Sistema(s)
cardiorrespiratorio, 17
cardiovascular, 311
de drenaje, 103
de evaluación del dolor por grupos de edad, 199
de humidificación, *109*, 187
de intercomunicación, 260
de termorregulación, 157
digestivo, 17
inmunológico, 17
Nacional,
de Información en Salud, 48
de Salud, 60
nervioso central, 226
desarrollo del, 226
neurológico, 12, 18
neuromuscular, 219
ocular, 16
respiratorio, 17, 311
urinario, 17
SNC (sistema nervioso central), 201
Sobrevivencia materno-infantil, 40
Socialización, 253
Sodio, **133**
Solicitud de estudios de laboratorio, 76
Soluciones hidratantes
con electrólitos, 135
energéticos, 135
Somatometría, 14, 25, 60, 64
definición, 26
objetivo, 26
Somnolencia, 60
Sonda(s)
con obturador para aspirar, *109*
de Nelaton, 146
nasogástrica, 127
instalación de, 127
pectorales, 89
vesical, 145
tecnología para la instalación de, 145
Sonido(s)
mate, 9
sordos, 9
Soporte respiratorio, 326
Stents, 116
Streptococcus
pneumoniae, 119
pyogenes, 119
Succión y deglución, 17
Sucedáneo, 60
Sudoración profusa, 137
Sueño, 88
ciclo del, 251
descanso y, 183
Sufentanil, 202
Sufrimiento fetal, 32
Sujeción, 321
Susceptible, 60
Sustancias
alcalinas, 331
nutritivas, 123

T

Tabaquismo, 13
Tablas
de crecimiento estandarizado, 13
de talla y peso del Doctor Ramos Galván, **27**
Talla, 27
para la edad, 60
Tallo cerebral, 251
Tamiz neonatal, 14, 47
Taquipnea, 30, 58, 87
TCE (traumatismo craneoencefálico), 319
TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad), 236
Técnica(s)
de aseo de genitales del lactante, 173
de estimulación temprana, 250
de residuo, **126**, **127**, **129**
de tendido de cama, 191
ocupada, 191
quirúrgica, **194**
para el manejo del PLEUREVAC®, 103
para el uso,
de guantes, 120
de la bata, 120
para obtener peso y estatura, 10
Tecnología
de administración de oxígeno por mascarilla, **91**, **101**
de aislamiento respiratorio, 120

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

de alimentación,
con cuchara, **131**
con gastroclisis, **129**
con jeringa, **132**
con vaso, **131**
por gotero, **130**
de amortajamiento, 351
de aseo bucal, **172**
de aspiración de secreciones, 96
de atención a paciente,
con sello de agua, 102, **104**
con traqueostomia, **108**
con cardiopatías congénitas, **114**
intubado, 110
durante intubación endotraqueal, **113**
de baño,
de artesa, **164**
de esponja, **165**
en incubadora, **170**
en regadera, **170**
de control de líquidos, 147
de exploración física, 9
de instalación de cánula nasal, 90
de la medición de peso y talla, **26**
de lavado,
bronquial, 98
de manos a paciente encamado, **175**
de manos clínico, 261
de limpieza,
auditiva, **174**
nasal, **173**
de medición de signos vitales, **24**
de movilización y mecánica corporal, **214**
de palmopercusión, **91**
de tendido,
cuna/cama cerrada, **194**
de incubadora, **190**
del cuidado para cambio de pañal, 142
del paciente,
con traqueostomía, 103
en posición sedente, **215**
en el cuidado de estomas, 151
para administración de oxígeno por catéter nasal, **101**
para control de líquidos, **150**
para drenaje postural, **92**
para el aseo de genitales del lactante, **174**
para el baño al niño con yeso, **176**
para el control térmico por medios físicos, 157
para el lavado gástrico, **125**
para el manejo del dolor, 196
para exanguinotransfusión, **308**
para favorecer la respiración abdominal, 94
para la administración de oxígeno, 99
para la alimentación forzada, 126
para la aplicación,
de enema evacuante, 146
de vibroterapia, **95**
para la instalación de sonda,
nasogástrica, **127**
vesical, 145
para la limpieza ocular, **174**
para la toma de urocultivo, 144
para uso de cómodo y orinal, **143**
Tegumentos, necesidad de higiene y cuidado a los, 166
Temperatura, 21, 23
control por medios químicos, 160
corporal, 25, 158
Teofilina, 330
Terapia
de hidratación oral, 60
ocupacional, 255
actividades de, 255
consideraciones, 255
Termogénesis, 23, 158
Termólisis, 23
Termómetro, 31
de dolor, *200*, 201
Termorregulación, 157
ineficaz, 158
relaciones anatómicas y fisiológicas, 157
Termoterapia, 159
aplicación de calor, 159
Testículos, 12
Testigos de Jehová, 346
Testosterona, 184
Tetania, 160
Tetralogía de Fallot, 116
Tetrayodotironina, 47
Timpanismo, 9
Tiopental, **297**
Tiro o tiraje, 60
Tiroides, 11
Tirotropina, 47
Toma de muestras de laboratorio, 75
con equipo alado/punción al vacío, **76**
con jeringa, **77**
identificación positiva del paciente, 76
instrucciones para, 76
medidas de seguridad para prevenir el riesgo de infección, 76
para gasometría venosa, **78**
para hemocultivo, **79**
para punción,
capilar, **78**
difícil con Sistema BD, 83
venosa con Sistema BD, 83
preparación,
del paciente, **76**
y selección del sitio de punción, **77**
seleccionar la vena adecuada, **77**
Tórax, 11, 30
Tos, 92
Toxemia, 302
manifestaciones de, 302
Tóxico, 325

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

Toxoide tetánico, 48
Trabajo
de la respiración, 15
de parto normal, 44
Tramadol, 202
Transoperatorio, 313
intervenciones de enfermería en, 313
material y equipo, 313
procedimiento, 313
Transporte de residuo peligroso biológico infeccioso, 270
Tráquea, 11, 110
Traqueostomía, 105
bases biofisiopatológicas, 103
tecnología en paciente con, 103
Traqueotomía, 89
aspirando a un paciente con, *109*
diagnósticos de enfermería más frecuentes, 106
distribución por sexo en un estudio de 182 casos, *106*
en pacientes pediátricos, *106*
infantil, 105
limpieza de la, *109*
material y equipo, 106
objetivos, 106
posición de Rossier para la limpieza de, *109*
procedimiento, 106
tardía, 106
temprana, 106
Traslado en ambulancia, 221
Trastorno(s)
ácido-base, 137
de conducta, 51
de la función renal, 137
del ritmo respiratorio, 87
neuromotor no progresivo, 231
por déficit de atención inatento, 237
por déficit de atención e hiperactividad, 236
características cognitivo-académicas, 237
características conductuales, 237
características socioemocionales, 237
e impulsividad, 237
etiología, 236
genético, 236
leves, 237
moderados, 237
prevalencia, 236
severos, 237
respiratorios, 86
Traumatismo(s), 137
craneoencefálico, 319
leve, 319
moderado, 319
severo, 319
facial, 112
traqueal, **107**
Triparesia, 232
Triplejía, 232
Trisomía 21, 236
Tristeza, 221
Tuberculosis pulmonar, 118
Tubo
con balón, 111
de gastrostomía, **129**
de yeyunostomía, **129**
endotraqueal, 111
para biometría (con EDTA) lila, 83
para prueba,
de amonio (con heparina) verde, 83
de coagulación (con Citrato) azul, 83
sin anticoagulante (ST) rojo, 83
sin balón, 111
torácicos, 115
mantenimiento de permeabilidad, 115

U

UCIN (unidad de cuidados intensivos neonatales), 226
Unidad(es)
de atención, 43
de cuidados intensivos neonatales, 226
de drenaje torácico, 102
médica del segundo nivel, 43
pediátrica, 72
aseo de la, 72
Uñas, 30
Urgencias de pediatría, 1
Urocultivo, 144
tecnología para la toma de, 144
Urticaria, 169

V

Vaciamiento gástrico, 328
Vacuna, vida útil de, 60
Vacunación, 60, 263
a preescolares y escolares, 52
contraindicaciones y precauciones, 269
desecho de material e insumos utilizados en, 270
esquema completo de, 58
inactivación de, 59
insumos para, 59
universal, 57, 60
Vacuna(s)
almacenamiento, 265
de biológico en el refrigerador, 268

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

delegacional, 265
estatal, 265
local, 265
nacional, 265
antirrotavirus, 269
aplicación de, 269
bacterianas, 270
con virus vivos atenuados, 269
conservación y manejo de, 265
de administración oral, 269
desempacadas, 268
en termo, 268
en unidosis, 268
intercambiabilidad, 269
recombinante, 269
uso de frascos abiertos, 269
Valores, 345
y creencias, 345
Valproato de magnesio, **297**, 329
Válvula
de ajuste del nivel de la cámara del sello de agua, 103
de control de aspiración, 103
de descarga de presión negativa, 103
de presión positiva, 103
venosas, 271
Vallécula, 110
Vancomicina, **295**
Vasos, 12
Vejez, 228
Vello pubiano, 22
Vena(s)
de la mano, 83
del antebrazo, 83
del dorso de la mano, *80*
del pliegue del codo, *80*
Vendajes enyesados, 177
variedades de, 177
Veneno, 325
Venoclisis, 273
pediátrica, 273
cuidados de enfermería al niño con, 274
modo de fijación de, 273
para retirar una, 274
Ventilación pulmonar, 85, 89
Vérnix caseosa, 14
Vesículas
primarias, **227**
secundarias, **227**
Vial, 60
Vía(s)
aérea,
artificial, 106
obstrucción de, **107**
permeable, 106
respiratorias, *105*
altas, 100
anatomía de, *105*
bajas, 100
Vibroterapia, 95
material y equipo, 96
tecnología para la aplicación de, **95**
Vida
extrauterina, 16
Suero Oral, 136
Virus de la inmunodeficiencia adquirida humana (VIH), 43
Visión, 19, 152
Vitalografía, 14, 64
Vitaminas, 123, **298**
Vivienda, 88
Vocalización social, 251
Volemia, 275
Voz, 11

Y

Yeso(s), 176
antebraquial, *178*
antebraquiopalmar, 179
braquiopalmar, *178*, 179
corset de, 179
cortos,
para el brazo, 177
para la pierna o botas, 177
de fibra de vidrio, 176
largos,
para el brazo, 177
para la pierna, 177
más comunes, 177
materiales para la aplicación, 180
para el brazo, *177*
para la pierna, *178*
pelvipédico, 179
retiro del, 181
rodillera de, *178*
tipo espica de cadera, 177
toracobraquial, 177, *178*
Yeyunostomía, **129**

Z

Zidovudina, **296**

booksmedicos.org

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.,
y se han terminado los trabajos de esta
primera edición el 30 de octubre de 2013,
en los talleres de
Prim Quo,
Tomás Vázquez No. 152,
Col. San Pedro, C.P. 08220
México, D.F.

1a. edición, 2013

booksmedicos.org