



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

Ministerio de Salud

Dirección General de Extensión y Calidad de la Atención

Normativa 017

Guía para el abordaje de las enfermedades más comunes de la infancia y la malnutrición

Para la atención hospitalaria de niños y niñas
de 1 mes a 4 años de edad

AIEPI Hospitalario

Managua, Enero 2009

2da. Edición

Ministerio de Salud

Dirección General de Extensión y Calidad de la Atención

Normativa – 017

Guía para el abordaje de las enfermedades más comunes de la infancia y la malnutrición

Para la atención hospitalaria de niños(as)
de 1 mes a 4 años de edad

AIEPI Hospitalario

N Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Ministerio de Salud. Dirección General de Extensión y Calidad de la Atención. Normativa 017: Guía para el abordaje de las enfermedades más comunes de la infancia y la malnutrición para la atención hospitalaria de niños y niñas de 1 mes a 4 años de edad AIEPI Hospitalario. Managua MINS/USAID/Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud. UNICEF; 2 ed. Managua, 2009; ilus, tab 444 p

- 1.- Guía (Desc. Local)
 - 2.- Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia
 - 3.- Servicios de Salud del Niño ^clas
 - 4.- Servicios Médicos de Urgencias^clas^métodos^normas
 - 5.- Atención Hospitalaria
 - 6.- Signos de Emergencias (Desc. Local)
 - 7.- Triage (Desc. Local)
 - 8.- Clasificación de las enfermedades (Desc. Local)
 - 9.- Quemaduras ^clas^diag^terapia
 - 10.- Intoxicaciones (Desc. Local)^clas^diag^terapia
- Ficha catalográfica elaborada por la Biblioteca Nacional de Salud

© MINS. 2009

Dirección Superior del Ministerio de Salud

Dr. Guillermo González Ministro de Salud
 Lic. Nora Orozco Chamorro Viceministra de Salud
 Dr. Enrique Beteta Acevedo Secretario General
 Dr. Carlos Jarquín González Director General de Servicios de Salud
 Lic. Juana Ortega Soza Directora General de Regulación y Establecimiento

Coordinación:

Dra. Celia Valverde Directora de Normación DGSS

Actualización Técnica:

MINS

Dra. Janeth Chavarría	Dirección de Normación	Lic. Flor de María González	Hospital de Masaya
Dra. Fiorella Falla	Dirección de Promoción	Lic. Zulema Reyes Reyes	Hospital de Masaya
Lic. Karla Narváez	Dirección de Vigilancia de la Salud Pública	Lic. Magda Narváez Lovo	Hospital Regional Jinotepe
Lic. Fátima Zúñiga	Dirección de Enfermería	Lic. Ruth González	Hospital Regional Jinotepe
Dr. René Villalobos	Dirección de Normación	Lic. Aura Lila Suazo	Hospital Alemán Nic.
Dr. Jesús Marín	Director Centro Nacional de Toxicología	Lic. Yadira Alvarado	HFVP
		Lic. Francisca Hernández	HFVP
Dra. Luz Marina Lozano	Centro Nacional de Toxicología	Dra. Ivette Sandino	UNICEF
		Dra. Aurora Soto	UNICEF
		Dra. María Delia Espinoza	UNICEF
		Dra. Daisy Navarro	CARE

Hospitales

Dra. Claudia Guadamuz	Hospital de Masaya	Lic. Silvia Narváez	OPS
Dr. Félix Sánchez	HIMJR	Dr. Reynaldo Aguilar	OPS
Dr. Miguel Guevara	HIMJR	Dr. Oscar Núñez	USAID/HCI
Dr. Leonel Palacio del C.	HIMJR	Dra. Yudy Wong	USAID/HCI
Dra. Mariangeles Pérez	HIMJR	Dra. Ivonne Gómez	USAID/HCI
Dra. Veraliz González H.	HCAM		
Dr. Gladys Jarquín	HEODRA	Colaboradores	
Dr. Jaime Morales	Hospital de Boaco	Dr. Evert Dávila	CIMED MINS
Lic. Martha Altamirano A.	Hospital de Masaya	Dra. Ana Paola Rodríguez	CIMED MINS

Este documento forma parte de los productos del Proyecto de Fortalecimiento del Sistema Nacional de Salud, financiado con fondos regulares de UNICEF y la Cooperación para el Desarrollo del Reino de los Países Bajos. El Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud es financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Contrato Número GHN-I-00-07-00003. Enero 2009. Esta guía debe ser actualizada cada 2 años. Diseño Gráfico: Iván Olivares

Lo descrito en la presente publicación no expresa el punto de vista o posición de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, USAID ni del Gobierno de los Estados Unidos.



PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE
LA ATENCIÓN EN SALUD





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

Acuerdo Ministerial No. 26-2009

ACUERDO MINISTERIAL
No. 26 - 2009

GUILLERMO JOSE GONZALEZ GONZALEZ, Ministro de Salud, en uso de las facultades que me confiere la Ley No. 290 "Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo", publicada en "La Gaceta", Diario Oficial, No. 102 del tres de Junio de mil novecientos noventa y ocho, Decreto No. 25-2006 "Reformas y Adiciones al Decreto No. 71-86, Reglamento de la Ley No. 290, "Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo", publicado en "La Gaceta", Diario Oficial, Nos. 91 y 92 del once y doce de Mayo, respectivamente, del año dos mil seis, la Ley No. 423 "Ley General de Salud", publicada en "La Gaceta", Diario Oficial, No. 91 del diecisiete de mayo del año dos mil dos, el Decreto No. 001-2003, "Reglamento de la Ley General de Salud", publicado en "La Gaceta" Diario Oficial, Nos. 7 y 8 del diez y trece de Enero del año dos mil tres, respectivamente.

CONSIDERANDO:

I

Que la Constitución Política de la República de Nicaragua, en su art. 59 partes conducentes, establece que: "Los nicaragüenses tienen derecho, por igual, a la salud. El Estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación. Corresponde al Estado dirigir y organizar los programas servicios y acciones de salud".

II

Que la Ley No. 290 "Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo", en su art. 26, incisos b), d) y e), establece que al Ministerio de Salud le corresponde: b) Coordinar y dirigir la ejecución de la política de salud del Estado en materia de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud; d) Organizar y dirigir los programas, servicios y acciones de salud de carácter preventivo y curativo y promover la participación de las organizaciones sociales en la defensa de la misma; y e) Dirigir y administrar el sistema de supervisión y control de políticas y normas de salud."

III

Que la Ley No. 423 "Ley General de Salud", en su Artículo 1, Objeto de la Ley, establece que la misma tiene por objeto "tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud, en armonía con lo establecido en las disposiciones legales y normas especiales, y que para tal efecto regulará: a) Los principios, derechos y obligaciones con relación a la salud; y b) Las acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud".

IV

Que la Ley No. 423 "Ley General de Salud", en su Artículo 2, Órgano Competente, establece que "El Ministerio de Salud es el órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la presente Ley y su Reglamento; así como para elaborar, aprobar, aplicar, supervisar y evaluar normas técnicas, formular políticas, planes, programas, proyectos, manuales e instructivos que sean necesarios para su aplicación."

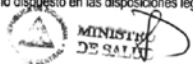
V

Que la Ley No. 423 "Ley General de Salud", en su Artículo 4, Rectoría, señala que: "Corresponde al Ministerio de Salud como ente rector del Sector, coordinar, organizar, supervisar, inspeccionar, controlar, regular, ordenar y vigilar las acciones en salud, sin perjuicio de las funciones que deba ejercer frente a las instituciones que conforman el sector salud, en concordancia con lo dispuesto en las disposiciones legales

**PODER
CIUDADANO**
*Nicaragua
para con voz!*

Ministerio de Salud

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios", Costado oeste Colonia Primero de Mayo, Managua, Nicaragua
Tel: 289-8700 Apartado Postal 107 • www.minsa.gob.ni





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

Acuerdo Ministerial No. 26-2009

especiales"; y el Decreto No. 001-2003, "Reglamento de la Ley General de Salud", en su Arto. 19, numeral 17, establece: "Artículo 19.- Para ejercer sus funciones, el MINSA desarrollará las siguientes actividades: 17. Elaborar las políticas, planes, programas, proyectos nacionales y manuales en materia de salud pública en todos sus aspectos, promoción, protección de la salud, prevención y control de las enfermedades, financiamiento y aseguramiento."

VI

Que la Ley No. 423, "Ley General de Salud" en su Artículo 32, establece que: "La atención en salud de la mujer, la niñez y la adolescencia será de acuerdo al Programa de Atención Integral a la Mujer, la Niñez y la Adolescencia del Ministerio de Salud" y el Decreto No. 001-2003, "Reglamento de la Ley General de Salud", en su Arto. 211 establece: "Artículo 211.- De la Atención Integral a la Mujer, la Niñez y la Adolescencia.- La atención a la mujer, la niñez y la adolescencia se proveerá según lo dispuesto en los programas de atención integral a los grupos poblacionales de acuerdo a su ciclo de vida, según manuales y demás disposiciones complementarias."

Por tanto, esta Autoridad,

ACUERDA:

- PRIMERO:** Se aprueba el documento denominado "Guía para el Abordaje de las Enfermedades Infecciosas más Comunes de la Infancia y la Desnutrición" para la Atención Hospitalaria de Niños (as) de 1 Mes a 4 Años de Edad (AIEPI Hospitalario), el cual forma parte integrante del presente Acuerdo Ministerial.
- SEGUNDO:** Se designa a la Dirección General de Extensión y Calidad de la Atención para que dé a conocer el presente Acuerdo Ministerial y el referido documento a los directores de establecimientos de salud públicos y privados, que brindan atención hospitalaria a niños y niñas en las edades comprendidas de un (1) mes a cuatro (4) años de edad.
- TERCERO:** Se revoca y en consecuencia se deja sin ningún efecto legal el Acuerdo Ministerial No. 137-2004, del catorce de Julio del dos mil cuatro.
- CUARTO:** El presente Acuerdo Ministerial entrará en vigencia a partir de su firma.

Comuníquese el presente, a cuantos corresponda conocer del mismo.

Dado en la ciudad de Managua, a los veintinueve días del mes de Enero del año dos mil nueve.

GUILLERMO JOSE GONZALEZ GONZALEZ
MINISTRO DE SALUD



Ministerio de Salud

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios", Costado oeste Colonia Primero de Mayo, Managua, Nicaragua
Tel: 289-4700 Apartado Postal 107 • www.minsa.gob.ni

2

Contenido

Abreviaturas	6
Presentación.....	7
Introducción.....	8
Prólogo	9
Etapas en el tratamiento del niño(a) enfermo	10
¿Cómo usar esta guía?	12
Capítulo 1: Evaluación y tratamiento de emergencia, Triage	13
Capítulo 2: Quemaduras	47
Capítulo 3: Intoxicaciones	57
Capítulo 4: Neumonía.....	99
Capítulo 5: Neumonía nosocomial asociada a VM.....	115
Capítulo 6: Asma	123
Capítulo 7: Tos o dificultad respiratoria	135
Capítulo 8: Diarrea	167
Capítulo 9: Fiebre	201
Capítulo 10: VIH y Sida	277
Capítulo 11: Malnutrición	313
Capítulo 12: Maltrato infantil.....	361
Capítulo 13: Vigilancia del desarrollo infantil.....	379
Capítulo 14: Lactancia materna.....	407
Capítulo 15: Procedimientos prácticos	417

Abreviaturas

AIEPI	Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia	PCR	Reacción de Cadena de Polimerasa
BCG	Bacilo Calmette Guerin	PFH	Pruebas de funcionamiento hepático
BHC	Biometría Hemática Completa	PL	Punción lumbar
°C	Grados Centígrados	PPD	Derivado Proteínico Purificado
CDR	Cantidad diaria recomendada	RL	Recuento de leucocitos
CMV	Citomegalovirus	RNT	Recién nacido a término
CNDR	Centro Nacional Diagnóstico y Referencia	RPM	Respiraciones por minuto
CPK	Creatin fosfoquinasa	SCD	Síndrome de choque del dengue
CV	Carga viral	Sida	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
DE	Desviación estándar	SMX	Sulfametoxazol
DH	Dengue hemorrágico	SP	Sulfadoxina-pirimetamina
DHL	Deshidrogenasa láctica	SRO	Sales de rehidratación oral
DPT	Vacuna triple contra difteria, tos ferina y tétanos	SSN	Solución salina normal
EGO	Examen General de Orina	SUH	Síndrome urémico hemolítico
FB	Fórmula Básica	TB	Tuberculosis
FR	Frecuencia respiratoria	TGO	Transaminasa Glutámica Oxalacética
IM	Intramuscular	TGP	Transaminasa Glutámica Pirúvica
IPA	Índice Parasitario Anual	TMP	Trimetoprim
ITS	Infección de Transmisión Sexual	TP	Tiempo Protombina
IV	Intravenosa	TPT	Tiempo Parcial de Tromboplastina
IVU	Infección de vías urinarias	TRO	Terapia de rehidratación oral
LCR	Líquido ceforraquídeo	UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
LM	Lactancia materna	VCS	Volumen corpuscular de la sangre
mOsm	Miliosmoles	VIH	Virus de la inmunodeficiencia humana
NIL	Neumonitis intersticial linfoide	VM	Ventilador mecánico
No. F	Calibre de agujas expresado en el sistema francés	VN	Valores Normales
NPC	Neumonía por Pneumocystis Carinii	VO	Vía oral
OMS	Organización Mundial de la Salud	VSG	Velocidad de sedimentación globular
OPV	Vacuna antipoliomielítica oral		
PAI	Programa Ampliado de Inmunización		

Presentación

La *Guía para el abordaje de las enfermedades infecciosas más comunes de la infancia y la desnutrición* es una herramienta que ha permitido desde su primera edición, estandarizar los abordajes clínicos de las enfermedades más frecuentes atendidas a nivel de los hospitales del país.

En el 2008 el Ministerio de Salud con la participación de otros colaboradores inició la revisión de la guía publicada hace 4 años y le incorporó los cambios y adaptaciones necesarios a cada uno de los capítulos tomando como referencia las mejores evidencias científicas actuales. Esto facilitará el abordaje clínico estandarizado de los principales problemas de salud de la niñez usuaria de nuestros servicios.

Esta guía actualizada tiene el propósito de continuar proporcionando al personal de salud conocimientos y prácticas basadas en evidencias y sirva de consulta diaria tanto a médicos, enfermeras como a otro personal de salud que brinda atención a la niñez, así mismo a recursos en formación de la carrera de medicina y otras carreras afines.

La divulgación de esta guía se realizará a través de la metodología de capacitación *Premio al Conocimiento* y su seguimiento se hará a través de la vigilancia y aplicación de estándares e indicadores, como parte del proceso de mejoramiento continuo de la calidad de la atención pediátrica.

Dr. Guillermo González G.
Ministro de Salud

Introducción

El Ministerio de Salud desde el año 2004 está implementando la *Guía para el abordaje de las enfermedades infecciosas más comunes de la infancia y la desnutrición*, en las unidades de salud que cuentan con servicios de hospitalización para la atención de los niños y niñas de 1 mes hasta los 4 años de edad.

El proceso de actualización de esta guía (segunda edición), incorpora además de los cambios en el contenido a los capítulos de la primera edición, nuevos capítulos, los que fueron seleccionados basados en la demanda de los servicios de atención pediátrica más frecuentes, su objetivo es el de facilitar al personal de salud el abordaje integral de los niños y niñas, siendo éstos los siguientes: intoxicaciones, maltrato infantil, vigilancia del desarrollo psicomotor, nuevos estándares del crecimiento infantil para vigilar y brindar atención no solamente a la niñez con desnutrición, si no también a la niñez con sobrepeso y obesidad.

Así mismo en algunos capítulos como por ejemplo el que corresponde al abordaje de la fiebre se incluyó el tema de Leptospirosis. También incorpora los criterios de ingreso y egreso de cada patología, así como los cuidados que el personal de enfermería debe brindar.

El proceso de actualización se realizó con la participación de médicos especialistas y subespecialistas del área infantil, personal de enfermería de las unidades hospitalarias y la asistencia técnica y financiera de UNICEF y USAID a través del Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud.

Esta guía presenta abordajes clínicos basados en las mejores evidencias científicas actuales, en la atención de niños y niñas de 1 mes de vida a los 4 años de edad ingresados en hospitales dotados de los recursos básicos de laboratorio y de medicamentos esenciales. En algunas circunstancias especiales, esta guía puede ser aplicada en los centros de salud con camas donde ingresa un pequeño número de niños y niñas enfermos para recibir atención médica hospitalaria.

Para la atención de las enfermedades más comunes de la infancia, se requiere que el hospital tenga:

1. La capacidad para llevar a cabo ciertos estudios esenciales por ejemplo: frotis sanguíneos para la detección de parásitos de la malaria, pruebas de hemoglobina, pruebas de glucemia, determinación del grupo sanguíneo y de compatibilidad, y exámenes microscópicos básicos de líquido cefalorraquídeo, y orina.
2. Los medicamentos esenciales para la atención de niños(as) gravemente enfermos. No se describen los tratamientos de alto costo, ni fuera de la lista básica de medicamentos del Ministerio de Salud.

La Guía se centra en el tratamiento hospitalario de aquellas patologías que representan las principales causas de morbilidad y mortalidad en la niñez tales como: la neumonía, la diarrea, la desnutrición grave, la malaria, el dengue, la leptospirosis, la meningitis, entre otras. Se complementa con los textos de pediatría, de mayor alcance, que deben consultarse para obtener información sobre el tratamiento de las enfermedades o complicaciones menos comunes. En ella se pormenorizan los principios que sustentan las normas en los documentos de revisión técnica publicados por la OMS y las normas del Ministerio de Salud.

Esta Guía forma parte de una serie de documentos e instrumentos para apoyar la estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI). Su adopción mejorará la atención de los niños y niñas hospitalizados y reducirá las tasas de letalidad.

Etapas en el tratamiento del niño(a) enfermo

La presente Guía describe un proceso secuencial para el tratamiento de niños(as) enfermos tan pronto llegan al hospital, cuya primera etapa es el tamizaje rápido o clasificación rápida o captación rápida (Triage) para identificar a los que necesitan *tratamiento de emergencia* y a los que están en riesgo especial y deben recibir *atención prioritaria*, como los lactantes muy pequeños y los niños(as) gravemente desnutridos.

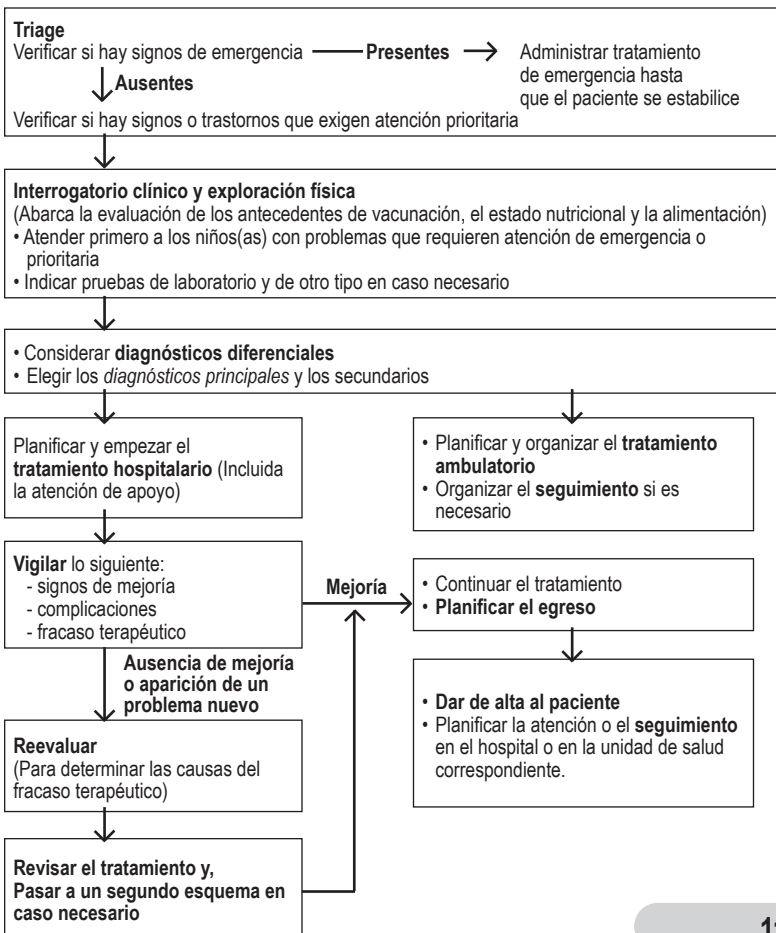
Cada niño(a) que acude al hospital debe ser examinado cuidadosamente y valorarse en él los siguientes aspectos:

- El *interrogatorio clínico* o *anamnesis* y la *exploración física* deben consistir en un interrogatorio general y también de carácter pediátrico esencial, seguido de una exploración física «dirigida» para detectar los síntomas y signos relacionados con los problemas que han obligado a llevar al niño(a) a acudir al hospital.
- Debe determinarse el estado nutricional y los antecedentes de vacunación
- La alimentación debe evaluarse en todo niño(a) y niña menor de 2 años y en los niños(as) que tienen un peso demasiado bajo para su edad.
- La Guía se centra en la evaluación dirigida, que debe incluir estudios de laboratorio apropiados, y destaca los síntomas y signos que están relacionados con las principales causas de morbilidad y mortalidad en la niñez.
- Este proceso se esquematiza en el gráfico 1, no abarca la evaluación pediátrica de rigor, cuya enseñanza corresponde a las escuelas de medicina.
- Antes de llegar a un diagnóstico, todos los *diagnósticos diferenciales* deben tenerse en cuenta. La Guía presenta cuadros de los principales diagnósticos diferenciales y datos clínicos que son indicio de un *diagnóstico específico*.
- Después de determinar el diagnóstico principal y cualquier diagnóstico o problema secundario, el tratamiento debe planificarse y comenzarse. Si hay más de un diagnóstico o problema, es necesario tratarlos en conjunto.
- Si los diagnósticos o los problemas requieren el ingreso a un hospital, *el progreso del niño(a) como resultado del tratamiento hospitalario debe*

vigilarse. Si hay poca mejoría, deben considerarse otros diagnósticos o tratamientos. Cuando el estado del niño(a) ha mejorado, es preciso decidir cuándo darlo de alta, paso que exige planificación.

- La *atención o el seguimiento después del egreso* debe organizarse en coordinación con los trabajadores de salud de nivel primario o comunitario.
- Si los diagnósticos o problemas del niño(a) pueden ser tratados en forma ambulatoria, es importante dar la primera dosis del tratamiento indicado en la unidad de salud, enseñarle a la madre cómo administrar todos los tratamientos en casa e indicarle cuándo volver con el niño(a) en caso de urgencia y para el seguimiento.

Gráfico 1. Etapas en el tratamiento del niño(a) enfermo que ingresa al hospital. Resumen de los elementos clave



¿Cómo usar esta guía?

Esta guía debe usarse para el tratamiento de niños(as) que consultan por problemas que exigen el ingreso a un hospital.

En ella se abordan los siguientes aspectos:

- Triage de todo niño(a) enfermo, Tratamiento de emergencias pediátricas comunes (Capítulo 1)
- Administración del tratamiento recomendado para los problemas de:
 - Quemaduras (Capítulo 2)
 - Intoxicaciones más comunes en los niños y niñas. (Capítulo 3)
- Administración del tratamiento recomendado para los problemas pediátricos más importantes (Capítulos 4 al 9)
- VIH/Sida (Capítulo 10)
- Abordaje de la Malnutrición (Capítulo 11)
- Evaluación del Maltrato Infantil (Capítulo 12)
- Vigilancia del Desarrollo Infantil (Capítulo 13)
- Lactancia Materna (Capítulo 14)
- Procedimientos Prácticos (Capítulo 15)

Capítulo 1

Evaluación y tratamiento de emergencia, Triage

En este capítulo:

16

Signos de emergencia

19

Signos prioritarios

21

No emergencias

23

Manejo de la vía aérea

28

Manejo de la respiración

33

Manejo de la circulación

35

Shock hipovolémico

36

Manejo del coma y convulsión

Definición

Es un proceso en el cual se realiza un examen clínico rápido a todos los pacientes para la captación y clasificación rápida de los signos de peligro; la evaluación debe aplicarse en cuanto el niño(a) llega al hospital y, antes de cualquier registro o procedimiento administrativo. Esta evaluación inicial permite clasificarlo en alguna de las siguientes categorías:

- *Signos de Emergencia:* Requieren atención de emergencia porque está comprometida la vida del niño o niña.
- *Signos Prioritarios:* Deben ser atendidos y tratados sin retraso, es decir priorizados entre todos los niños y niñas que están esperando atención.
- *No Emergencia:* Estos pacientes pueden esperar su turno para ser asistidos y tratados.

Muchas muertes en el hospital ocurren en las primeras 24 horas de admisión, algunas de esas muertes pueden ser prevenidas si se identifican rápidamente los niños(as) muy enfermos y, el tratamiento se inicia sin demora.

Objetivos

1. Brindar las herramientas básicas para la aplicación del Triage.
2. Facilitar la identificación y tratamiento de los signos de emergencia y prioritarios.
3. Proporcionar las técnicas y procedimientos para la atención de emergencia.

Clasificación del niño o niña según los signos identificados al aplicar el Triage

- Signos de Emergencia
- Signos de Prioridad
- No Emergencia

Los signos de emergencia son:

- Obstrucción respiratoria
- Dificultad respiratoria grave
- Cianosis central
- Signos de choque (llenado capilar mayor de 2 segundos y pulso débil o acelerado)
- Coma
- Convulsiones
- Deshidratación grave
- Politraumatismo
- Hemorragias
- Quemaduras Graves

Los signos prioritarios son:3DPT + QEI

Dolor severo

Dificultad respiratoria Leve

Desnutrición Severa

Palidez marcada

Pérdida de la conciencia, inquieto, irritable o letárgico.

Pequeño o recién nacido (menor de 2 meses)

Trasladado (paciente referido de otra unidad)

Temperatura-fiebre elevada mayor de 38.5 °C

Trauma o cualquier condición quirúrgica (no politraumatismo)

Quemaduras

Edema

Intoxicaciones

Organización de la evaluación rápida y del tratamiento de emergencia

Aspectos Importantes a tener en cuenta durante la aplicación del Triage

- No debe tomar mucho tiempo.
- En el niño(a) sin signos de emergencia el proceso dura aproximadamente 20 segundos.
- El personal de salud debe aprender a evaluar varios signos a la vez.
- El niño(a) que está riéndose o llorando no está ni en shock, ni en coma ni con dificultad respiratoria severa.

¿Cuándo y dónde debe aplicarse el triage?

- En cuanto el niño(a) enfermo llega al hospital y antes de cualquier registro o procedimiento administrativo.
- Puede ser aplicado en cualquier lugar: en la fila, en la sala de espera, en el cuarto de emergencia.

¿Quién debe aplicar el triage?

- El personal clínico que atiende niños(as).
- Las personas que tienen rápidamente contacto con el paciente tales como: admisionistas, CPF, personal de limpieza (todos ellos deben entrenarse en Triage).

Signos de emergencia

¿Cómo evaluar los signos de emergencia?

El examen clínico para buscar signos de emergencia en un paciente, debe enfocarse a lo siguiente:

- A** Vía aérea
- B** Respiración
- C** irculación
- C** oma
- C** onvulsión
- D** eshidratación severa

Para evaluar si un niño(a) tiene problemas de la respiración o de la vía aérea preguntarse lo siguiente:

1. ¿Está el niño(a) respirando?
2. ¿Tiene la vía aérea obstruida?
3. ¿Tiene cianosis central?

A- Vía aérea: Proceder a revisar rápidamente la vía aérea para verificar que no haya obstrucción por algún cuerpo extraño, edema, absceso o por la misma lengua.

B- Respiración:

- Observar los movimientos del tórax
- Escuchar el sonido de la respiración para detectar estridor, sibilancias.

- El niño(a) con dificultad respiratoria importante no puede amamantarse, comer ni hablar.

En resumen para evaluar la respiración en un niño(a), el personal de salud debe:

1. Observar el tórax para identificar si hay respiración rápida o uso de músculos accesorios durante la respiración.
2. Observar las extremidades para identificar cianosis, palidez o edema.
3. Escuchar la respiración para detectar sonidos anormales tales como estridor o gruñidos.

C- Circulación: Para evaluar si un niño(a) tiene problemas de circulación se necesita revisar lo siguiente:

1. ¿Tiene las manos calientes? Si no están calientes determinar el llenado capilar.
2. ¿Es el llenado capilar mayor de 2 segundos?
3. ¿El pulso es débil y rápido? En el niño(a) mayor de un año puede palparse el pulso radial, en el lactante palpar el braquial o el femoral.

Abordaje del estado de conciencia

C- Coma: Para evaluar si un niño(a) está en *coma* hay que determinar el nivel de conciencia, para ello puede auxiliarse de las siguientes categorías:

A Alerta

V el niño(a) que no está alerta pero responde a la voz, está letárgico.

D Si el niño(a) no responde a la voz y solamente responde al dolor.

N No responde, si el niño(a) no responde a ningún estímulo, está inconsciente.

Si identifica algún problema en el estado de conciencia, proceda a aplicar la escala de Glasgow (Ver página 39).

C- Convulsiones:

¿Tiene convulsiones el niño(a)? ¿Hay movimientos espasmódicos repetidos en un niño(a) que no responde a los estímulos?

D-Deshidratación: Para evaluar si un niño(a) tiene problemas de deshidratación se necesita revisar lo siguiente:

1. ¿Está el niño(a) letárgico o inconsciente?
 2. ¿Tiene el niño(a) los ojos hundidos?
 3. ¿Signo del pliegue: al retraer la piel del abdomen ésta se retorna muy lentamente?
- Si encuentra algún signo de emergencia este debe tratarse de inmediato.
 - Si el niño(a) no tiene signos de emergencia al terminar de aplicar el **ABCCCD**, debe continuar revisándose en busca de signos prioritarios, lo que debe tomar unos pocos segundos.

¿Cómo tratar los signos de emergencia?

1. El niño(a) debe ser llevado rápidamente a un cuarto de atención o a cualquier área que haya sido acondicionada para brindar atención de emergencia.
2. El área para la atención de emergencia debe estar equipada con los insumos básicos necesarios (medicamentos, equipos y materiales de reposición).
3. El personal clínico debe estar preparado para asistir y brindar rápidamente el tratamiento inicial a un niño(a) con signos de emergencia.
4. Una vez que ha iniciado el tratamiento de emergencia recuerde:
 - Llamar al personal de la salud con más experiencia o al de mayor jerarquía.
 - Tener muy en cuenta el estado nutricional del niño(a).
 - Preguntar acerca de trauma de la cabeza o el cuello
 - La persona encargada de la emergencia debe dirigir el proceso de atención y la asignación de tareas al equipo.
 - El equipo debe mantener la calma y trabajar juntos de manera eficiente
 - Tomar muestras de sangre para procesar exámenes de laboratorio de urgencia tales como BHC, Glucosa, en caso de tratarse de un politraumatismo incluir Tipo y Rh.
 - Durante la atención de emergencia usted debe estar revalorando los signos de emergencia mediante el ABCCCD, ya que el curso de la enfermedad es dinámico y puede desarrollar nuevos signos en un corto tiempo.

¿Cómo evaluar los signos prioritarios?

Si no encuentra signos de emergencia, aplicar rápidamente las 3 DPT- QEI en busca de signos prioritarios.

3DPT + QEI

D olor severo

D ificultad respiratoria leve

D esnutrición Severa

P alidez marcada

P érdida de la conciencia, inquieto, irritable o letárgico.

P equeño o recién nacido (menor de 2 meses)

T rasladado (paciente referido de otra unidad)

T emperatura-fiebre elevada mayor de 38.5 °C o hipotermia

T rauma o cualquier condición quirúrgica (no politraumatismo)

Q uemaduras leves

E dema

I ntoxicaciones

La valoración de los signos prioritarios debe tomar unos pocos segundos.

Dolor Severo: Un niño(a) con dolor severo debe ser priorizado en la atención y recibir asistencia médica inmediata ya que puede ser secundario a:

1. Trauma agudo de abdomen, apendicitis.
2. Meningitis
3. Dengue
4. Quemaduras

Dificultad respiratoria leve:

1. Puede encontrar discretas retracciones en la pared torácica.
2. Si tiene duda en establecer la diferencia entre una dificultad respiratoria severa y leve, trate al niño(a) inmediatamente como una emergencia.

Desnutrición Severa:

1. Debe observar si se trata de un marasmo o un kwashiorkor.
2. Si es kwashiorkor busque la presencia de edema y de otros signos como cambios en la piel y el cabello.

Palidez severa:

- La palidez de la piel generalmente es inusual.
- Puede detectarse comparando la palma de la mano del niño(a) con la del examinador, si esta se observa muy pálida puede tratarse de un niño(a) con anemia severa que puede requerir exámenes complementarios y, transfusiones sanguíneas.

Pérdida de la conciencia, letargia, irritabilidad o inquietud: Evaluar el estado de conciencia utilizando la escala del **AVDN**:

1. Un niño(a) letárgico responde a la voz pero está somnoliento y sin interés al medio externo.
2. Niño(a) irritable e inquieto está consciente pero llora constantemente.

Pequeño, el lactante menor de 2 meses siempre es una prioridad porque:

1. Son más propensos a infecciones.
2. Suelen deteriorarse muy rápidamente

Traslado, niño(a) referido de otra unidad de salud:

1. Lea cuidadosamente la nota de referencia y determine si el niño(a) tiene un problema que amerita atención de emergencia.
2. Luego proceda a realizar la valoración clínica rápida, en caso necesario solicite valoración por el personal clínico especializado.

Temperatura, fiebre: Si siente caliente o muy caliente al niño(a) tómelo rápidamente la temperatura e indíquele un antipirético y medios físicos si fuese necesario y, si lo considera sospechoso de dengue o malaria indique una muestra de sangre para BHC con plaquetas y gota gruesa.

Trauma severo u otra condición quirúrgica de emergencia: usualmente este es un caso obvio, usted debe pensar en:

1. Abdomen agudo
2. Fracturas
3. Trauma craneoencefálico

Quemadura leve:

1. Las quemaduras son extremadamente dolorosas y el niño(a) puede deteriorarse rápidamente.
2. Si la quemadura es reciente y no es severa colocar al niño(a) en la bañera con agua.
3. Cuando la quemadura es grave necesita ser atendido de emergencia, pida ayuda al especialista para estabilizar al niño(a) y luego trasladar a un centro especializado.

Intoxicaciones: Niño(a) con historia de haber ingerido drogas o sustancias peligrosas necesita asistencia inmediata:

1. Puede deteriorarse muy rápidamente.
2. Necesita tratamientos específicos (antídotos) dependiendo de la sustancia que haya ingerido.

¿Cómo tratar los signos prioritarios?

- Administre a los niños(as) con signos prioritarios que se encuentran en la fila esperando atención algún tratamiento de soporte mientras se les brinda su atención definitiva tales como: antipiréticos o analgésicos.

No emergencias

Si durante la aplicación del Triage no identifica signos de emergencia ni de prioridad, usted debe:

- Felicitarlo por buscar atención médica en forma oportuna.
- Explicarle que tendrá que esperar para ser atendido.
- Motivarlo a utilizar los servicios de salud de las unidades cercanas a su domicilio.

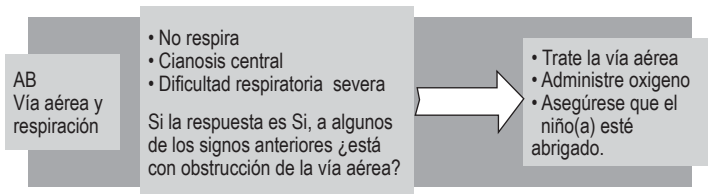
Cuadro 1.
Evaluación y tratamiento de todos los niños y niñas enfermos

<p>1. Evalúe AB Vía aérea y respiración</p>	<p><input type="checkbox"/> Respiración obstruida, o <input type="checkbox"/> Cianosis central, o <input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria grave</p>	<p>→ Cualquier signo positivo</p>	<p>Si hay aspiración de cuerpo extraño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trate la vía aérea en el niño(a) que se atraganta (Figuras 1 y 2) <p>Si no hay aspiración de cuerpo extraño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trate la vía aérea: Posicione la cabeza del niño(a) (Figura 3) • Administre oxígeno a presión positiva (Figura 6) o a flujo libre (Figuras 11 a 14) • Asegúrese que el niño (a) esté abrigado.
<p>2. Evalúe C Circulación</p>	<p>Manos frías con: <input type="checkbox"/> Llenado capilar lento (más de 2 segundos) <input type="checkbox"/> Pulso débil y rápido <input type="checkbox"/> Hipotensión arterial</p>	<p>→ Cualquier signo positivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Detenga cualquier hemorragia • Administre oxígeno a presión positiva (Figura 6) o a flujo libre (Figuras 11 a 14) • Asegúrese que el niño(a) esté abrigado • Inserte venoclisis y comience a administrar líquidos rápidamente (Gráfico 6 ó 7), si no puede insertar la venoclisis en una vena periférica, coloque un catéter en la yugular externa o intraóseo <p>Si hay Desnutrición Grave:</p> <p>Si se encuentra letárgico o inconsciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administre solución glucosada IV (Cuadro 5) • Inserte venoclisis y administre líquidos (Gráfico 7 y cuadros 2 ó 3) <p>Si no hay letargia ni inconsciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administre glucosa por vía oral o por sonda nasogástrica • Proceda a realizar de inmediato la evaluación y el tratamiento completo.
<p>3. Evalúe CC Coma Convulsiones</p>	<p><input type="checkbox"/> Coma, o <input type="checkbox"/> Convulsiones</p>	<p>→ Cualquier signo positivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie la vía aérea • Si hay convulsiones, administre diazepam por vía IV o rectal (Cuadro 4) • Coloque al niño (a) inconsciente en la posición adecuada (Figura 18) o si presume que hay traumatismo de cabeza o del cuello, primero establezca el cuello (Figura 4) • Administre solución glucosada IV (Cuadro 5)
<p>4. Evalúe D Deshidratación (Sólo en niños(as) con diarrea)</p>	<p>Diarrea con uno de los siguientes signos: <input type="checkbox"/> Somnoliento <input type="checkbox"/> No puede comer o beber <input type="checkbox"/> Vomita todo <input type="checkbox"/> Signo de pliegue cutáneo (la piel vuelve muy lentamente al estado anterior)</p>	<p>→ Cualquier signo positivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que el niño (a) está abrigado • Coloque venoclisis y comience a administrar líquidos rápidamente según lo indicado en el gráfico 6 y el plan C para el tratamiento de la diarrea en el hospital (Cuadro 22) <p>Si hay Desnutrición Grave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valore cuidadosamente la necesidad de venoclisis • Proceda a realizar de inmediato la evaluación y el tratamiento completo.

Para asistir a un niño(a) con problemas de la respiración y vía aérea usted necesita saber:

- ¿Tiene obstrucción de la vía aérea?
- ¿Está el niño(a) respirando?
- ¿Está con cianosis central?
- ¿Tiene dificultad respiratoria severa?

Gráfico 2. Asistencia de la vía aérea



¿Está el niño(a) con obstrucción de la vía aérea? La obstrucción puede ocurrir a diferentes niveles:

- La lengua puede obstruir la faringe.
- Cuerpo extraño que se aloja en la vía aérea superior.
- Monedas o semillas pueden ser aspiradas y causar ahogo.

Recomendaciones

- Investigue muy bien la causa del ahogo.
- Forzar la salida inmediata del cuerpo extraño antes de que obstruya por completo la vía aérea.
- Utilizar las técnicas recomendadas para la expulsión inmediata del cuerpo extraño (no dude).
- No introducir los dedos para la extracción del cuerpo extraño ya que puede provocar sangrados severos.

El tratamiento de la obstrucción de la vía aérea, depende de la edad del niño(a)

En los lactantes

1. Coloque al lactante sobre el antebrazo o el muslo con la cabeza para abajo.
2. De 5 golpes en la espalda entre las escápulas.
3. Si la obstrucción persiste cambie de posición al niño(a), dele vuelta y con dos dedos colocados a nivel del tercio inferior del esternón realice cinco compresiones en el tórax.
4. Revise la boca por cualquier objeto que se visualice y pueda ser removido.
5. Repita esta secuencia las veces que sea necesario.

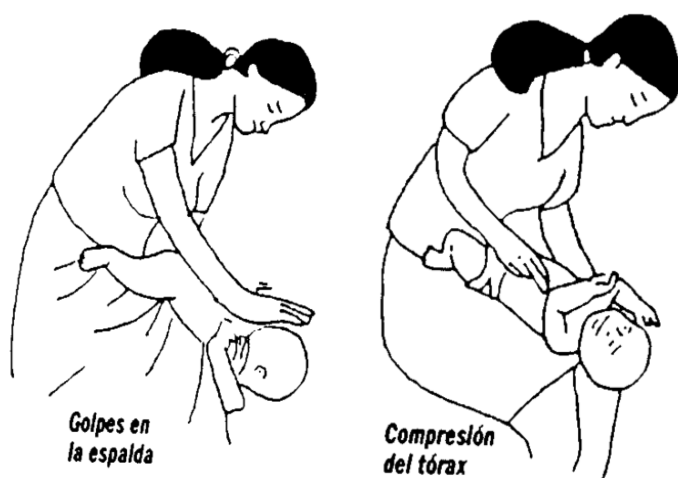


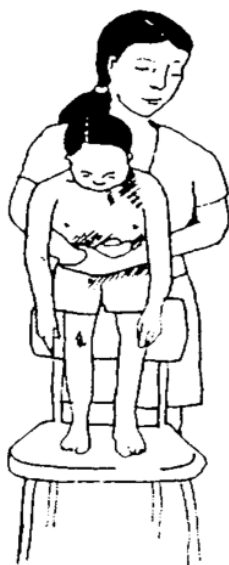
Figura 1

En los niños (as) mayores

1. Con el niño(a) arrodillado o acostado de 5 golpes en la espalda.
2. Si la obstrucción persiste realice 5 compresiones abdominales, sitúese detrás del niño(a) y coloque los brazos alrededor de su cuerpo, cierre una mano formando un puño y ubíquela debajo del esternón y ponga la otra mano encima del puño y empuje con fuerza hacia arriba en la línea media.
3. Revise la boca por cualquier objeto que se visualice y pueda ser removido.
4. Repita esta secuencia las veces que sea necesario.



Golpes en la espalda



Manobra de Heimlich

Figura 2

Después de aplicar la técnica recomendada usted debe:

- Revisar adentro de la boca
- Remover el cuerpo extraño.
- Limpiar las secreciones
- Verificar la respiración

Si identifica algún problema de la respiración o de la vía aérea, que compromete la vida del niño(a) usted debe:

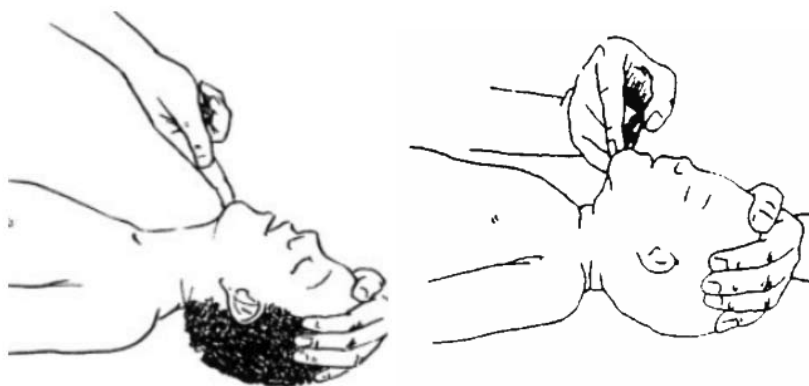
- Tratar inmediatamente la vía aérea para mejorar o restaurar la respiración incluso antes de continuar con la valoración de los signos de emergencia.
- Abrir la vía aérea
- Administrar oxígeno

Posicionando para mejorar la vía aérea ¿Qué debe saber antes de posicionar al niño(a)?

- Si existe el antecedente de Traumatismo de Cuello.
- La edad del niño(a).

La técnica es la siguiente:

1. Ponga la mano en la frente del niño(a) y aplique un poco de presión para lograr la inclinación.
2. Use la otra mano para alzar la barbilla suavemente.
3. Si hay antecedente de trauma no incline el cuello.



Posición neutral para abrir la vía aérea en un lactante

Figura 3

¿Cómo posicionar y estabilizar el cuello del niño (a) con trauma de cuello?

1. Estabilice el cuello, coloque a ambos lados una tabla firme o bolsas de líquidos IV o un collar cervical para inmovilizar.
2. Coloque una correa encima de la barbilla.
3. Ubíquese detrás de la cabeza del niño (a).
4. Abra la vía aérea sin mover la cabeza (esto aplica para cualquier edad).
5. Coloque 2 ó 3 dedos por debajo del ángulo de la mandíbula, a ambos lados de la cara alzando la mandíbula.

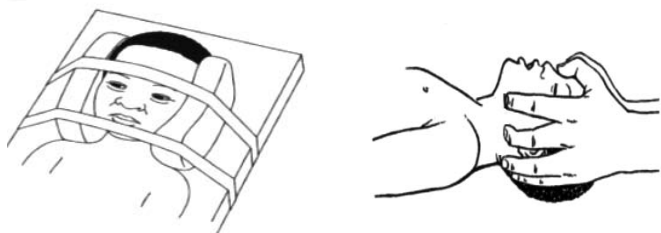


Figura 4

¿Cómo movilizar al niño(a) con trauma de cuello?

1. El recurso de mayor experiencia debe responsabilizarse del cuello, colocando los dedos debajo del ángulo de la mandíbula con la palma debajo de las orejas y la región parietal manteniendo una gentil tracción para mantener la alineación del cuello con el resto del cuerpo.
2. Evite la rotación, flexión y extensión extrema.
3. Si el niño(a) vomita, trate de lateralizarlo de manera alineada con el resto del cuerpo

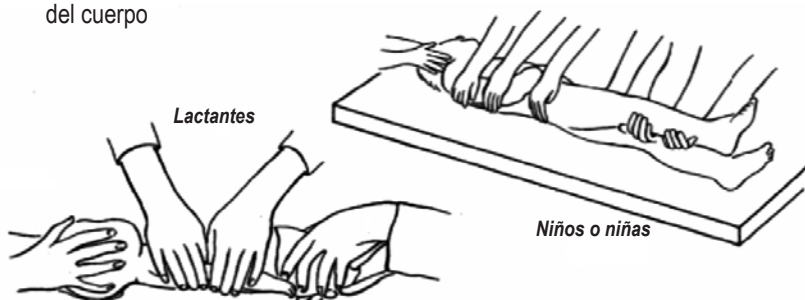


Figura 5

¿Cómo evaluar la respiración?

- Observe: a) Si está activo, hablando o llorando,
b) Los movimientos del tórax.
- Escuche los sonidos de la respiración: ¿Son normales?
- Perciba la respiración: por la nariz o por la boca

¿Cómo evaluar la Cianosis Central?

- Observe: la lengua, boca y la piel.
Cianosis central es la coloración azulada o purpúrea que se observa en la lengua y a nivel peribucal.

Aspectos a tener en cuenta:

- La Cianosis ocurre cuando hay niveles bajos de oxígeno en sangre.
- Estos signos pueden estar ausentes en el niño(a) con anemia severa.

¿Cómo evaluar la Dificultad Respiratoria Severa?

- Observe:
 - Respiración muy rápida (cansado)
 - Uso de músculos accesorios.
 - Cabeceo (niños (as) grandecitos, movimiento de la cabeza en cada inspiración).
 - Tiraje
 - Incapacidad para hablar, beber o comer.
 - Sonidos anormales (estridor)

Silverman Andersen

La puntuación de Silverman Andersen basándose en parámetros clínicos mide la dificultad respiratoria, se utiliza en recién nacidos y lactantes pequeños.

Signos	0	1	2
Cianosis	No	Distal	Universal
Tiros Intercostales	No	Discreto	Intenso
Retracción Xifoidea	No	Discreto	Intenso
Aleteo Nasal	No	Discreto	Intenso
Quejido Espiratorio	No	Leve e inconstante	Intenso y constante

Interpretación del Silverman Andersen

- SA 0 Normal
- SA 1-3 Insuficiencia respiratoria leve
- SA 4-5 Insuficiencia respiratoria moderada
- SA > 5 Insuficiencia respiratoria severa

Si el niño (a) no está respirando inicie la ventilación con bolsa y máscara.

- Inicie la ventilación con bolsa y máscara.
- Revise previamente la función de la bolsa.
- Seleccione el tamaño apropiado de la máscara
- Conecte la bolsa a la fuente de oxígeno.



Figura 6

Los tipos y tamaños de las Mascarillas

- **Bordes**
 - Almohadillado
 - No almohadillado
- **Forma**
 - Redonda
 - Forma anatómica
- **Tamaño**
 - Pequeña
 - Grande

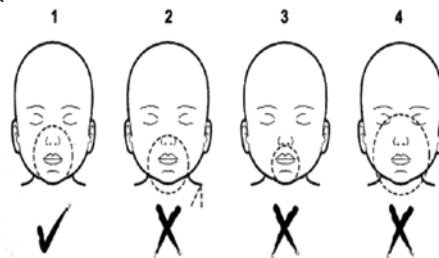


Figura 7

¿Uso de cánula en un niño(a) inconsciente?

- La cánula se utiliza para mejorar la apertura de la vía aérea.
- Recuerde que existen cánulas de diferentes tamaños (40 mm, 50 mm, 60 mm, 70 mm).
- Nunca la utilice en un niño(a) que está consciente porque puede inducir al ahogo y provocar vómitos.

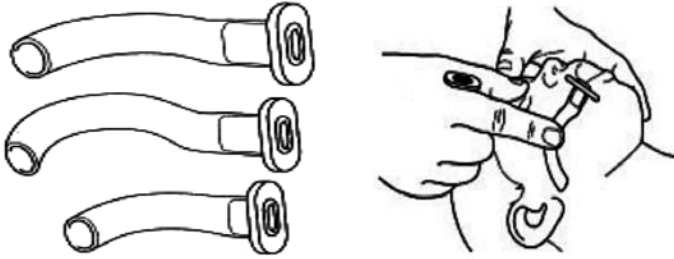


Figura 8

Técnica para colocar la cánula

Lactantes

- Seleccione la cánula de tamaño apropiado.
- Posicione la cabeza para abrir la vía aérea.
- No mueva el cuello si sospecha de trauma.
- Use un depresor de lengua para colocar la cánula.
- Inserte la cánula con el lado convexo hacia arriba.
- Reposicione la cabeza.
- Administre oxígeno.



Figura 9

Niños(as)

- Seleccione la cánula de tamaño apropiado.
- Posicione la cabeza para abrir la vía aérea.
- No mueva el cuello si sospecha de trauma.
- Use un depresor de lengua para colocar la cánula.
- Inserte la cánula con el lado cóncavo hacia arriba.
- Una vez la cánula dentro de la boca gírela a 180 °C
- Reposicione la cabeza.
- Administre oxígeno.

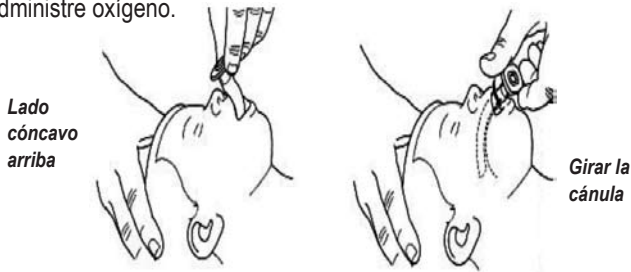


Figura 10

Fuentes de Oxígeno

- Todo niño(a) con problemas de la vía aérea o de la respiración, la primera asistencia será administrar oxígeno mientras continúa asistiendo otros signos de peligro.
- Existen 2 fuentes de oxígeno:
 1. Concentrador de oxígeno.
 2. Cilindros de oxígeno.

Concentrador de oxígeno

- Trabaja bombeando el aire ambiente el cual pasa por un aparato que remueve el nitrógeno.
- Tiene un costo moderado.
- Requiere de un pequeño mantenimiento y conexión eléctrica.
- Produce oxígeno continuamente a bajo costo.



Figura 11

Cilindro de oxígeno

- Es de fácil uso.
- Requiere un flujómetro y un manómetro y una apropiada guía de oxígeno.
- Es relativamente costoso y requiere de cambios constantes de los cilindros.
- No requiere de fuente eléctrica.



Figura 12

¿Cómo administrar el oxígeno?

Existen 2 métodos recomendados para la entrega de oxígeno:

Puntas Nasales:

- Mantener los orificios nasales limpios de moco y secreciones.
- Administre una proporción de flujo de 0.5-1 litro por minuto en niños(as) lactantes y de 1-2 litros por minuto en niños(as) mayores para entregar una concentración de oxígeno de 30-35% en el aire inspirado.
- Hay tallas de adultos y niños(as).



Figura 13

Catéter Nasal:

- Cortar una sonda nasogástrica o un tubo de succión.
- El tubo es insertado a una distancia del orificio nasal o al ángulo interno de la ceja.
- Fijar firmemente el catéter con cinta adhesiva.
- La punta del catéter no debe ser visible debajo de la úvula.
- Administre una proporción de flujo de 0.5-1 litro por minuto en niños(as) lactantes y de 1-2 litros por minuto en niños(as) mayores para entregar una concentración de oxígeno 45-60% en el aire inspirado.



Figura 14

Manejo de la circulación

Gráfico 3: Circulación

¿Cómo evaluar la circulación?

Circulación

Manos frías con:

- Llenado capilar mayor de 2 segundos
- Pulso débil y rápido

Algun signo positivo

- Detener hemorragia si hay
- Administrar oxígeno
- Asegúrese de abrigar al niño(a)

Si el niño(a) es desnutrido severo

- Administrar líquidos IV a 10-15 mL/kg/dosis cada hora hasta sacarlo del shock
- Administrar bolo de glucosa

¿Cómo evaluar el llenado capilar?

- Aplique presión sobre la uña durante 3 segundos.
- Cheque el tiempo que tarda en retornar a su coloración rosada después que libera la presión aplicada.

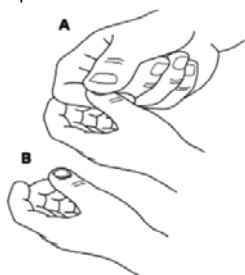


Figura 15

¿Cómo evaluar el Pulso?

- Palpando el pulso braquial.
- Es el mejor lugar en menores de un año.



Figura 16

Otros pulsos a palpar para determinar si es débil y rápido:

- Pulso radial (en la muñeca)
- Pulso femoral (a nivel de la ingle en el niño(a) acostado)
- Pulso carotídeo (a nivel del cuello en niños(as) mayores).

Recomendaciones Generales

- La evaluación del pulso es subjetivo, por lo que se recomienda practicar este procedimiento con amigos, familiares, niños(as) sanos y finalmente con pacientes reales.
- Tome la presión arterial siempre que pueda, sin embargo tenga en cuenta dos aspectos importantes:
 - La hipotensión es un signo tardío del shock.
 - El valor normal de la PA varía según la edad por lo que necesita tener disponible las tablas de PA por grupos étnicos.

¿Cómo detener una hemorragia?

- La mejor manera y la más segura para detener un sangrado es aplicando presión directa y firme en el sitio del sangrado.
- No es recomendable usar torniquete.

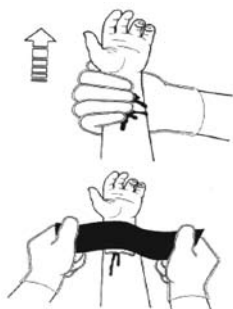


Figura 17

Shock hipovolémico

La causa más común del shock hipovolémico en niños(as) es por pérdida de líquidos en el torrente sanguíneo secundaria a:

- Diarrea
- Fuga capilar como en el shock por Dengue.
- Sangrados

En todos los casos la intervención más importante es la administración rápida de líquidos IV.

Tratamiento general del shock

Si un niño(a) tiene las manos frías, el llenado capilar es mayor de 2 segundos y el pulso es débil y rápido, este niño(a) está en Shock.

Intervención:

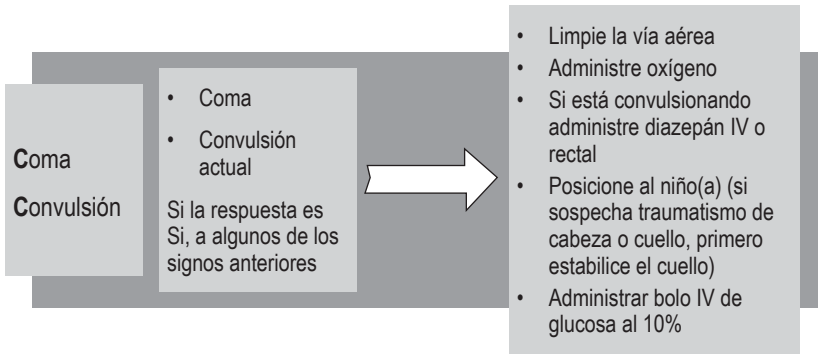
- Si hay evidencia de sangrado, presionar rápidamente el sitio de sangrado.
- Administrar Oxígeno
- Asegurar una temperatura adecuada (abrigarlo).
- Establecer una vía para la administración rápida de líquidos (IV o Intraóseo)
- Administrar líquidos rápidamente (SSN o Sol. Hartman).

Manejo del coma y convulsión

Para evaluar el estado neurológico del niño(a) usted necesita preguntarse:

- ¿El niño (a) está en coma?
- ¿El niño (a) ha convulsionado o está convulsionando?

Gráfico 4. Asistencia del Coma y la Convulsión



Evalué al niño (a) en Coma

- Si el niño(a) está despierto obviamente está consciente y usted debe continuar evaluando el resto de los signos de peligro.
- Si el niño(a) está dormido pregunte a la madre si el niño(a) realmente está dormido. Si tiene duda evalúe el nivel de conciencia:
 - Intente despertar al niño(a) hablándole, llámelo con voz fuerte por su nombre.
 - Si no responde al hablarle agítelo suavemente. Agitar el brazo o una pierna es suficiente para despertarlo.
 - Si después de agitarlo no logra despertarlo, presione fuertemente una uña para causar un poco de dolor. El niño(a) que no responde al hablarle, al agitarlo y al dolor, está inconsciente.
- Para ayudar a evaluar el nivel de conciencia de un niño(a) puede utilizar una escala simple **AVDN**.

Evalúe al niño(a) que llega convulsionando

- La evaluación depende de la observación del niño(a) y no de la historia de los padres.
- El niño(a) con historia de convulsión pero lo observa alerta durante el Triage, usted necesita completar la historia e investigar.
- El niño(a) puede llegar convulsionando o convulsionar mientras espera atención.

Convulsión: Es toda contracción involuntaria de la musculatura del cuerpo, de apariencia tónica o clónica, puede acompañarse de relajación de esfínteres y/o con pérdida de la conciencia. En el lactante las convulsiones son de predominio unilaterales, parciales y menos frecuentes las generalizadas.

Convulsión febril: Son crisis convulsivas clónicas, tónico-clónicas o atónicas que acontecen en el lactante o niño(a), entre los 3 meses y 5 años de edad, con fiebre, sin evidencia de infección intracraneal; se excluyen los casos de convulsiones febriles en niños(as) que han presentado previamente una convulsión afebril. Se presentan en el 2-5% de los niños(as) y constituyen el 30% de todas las convulsiones de la infancia, afectando a ambos sexos, aunque con predominio en el masculino.

Tratamiento del coma y la convulsión

Coma, Si el niño(a) está inconsciente usted debe de:

- Manejar la vía aérea
- Posicionar al niño(a) (si hay historia de trauma, estabilice el cuello primero)
- Verifique los niveles de glucosa en sangre.
- Administre glucosa IV.

Convulsión, Si el niño(a) está convulsionando, usted debe de:

- Manejar la vía aérea
- Posicionar al niño(a)
- Verifique los niveles de glucosa en sangre
- Administre glucosa IV
- Administre anticonvulsivante

Posición del niño(a) en Coma

- Todo niño(a) inconsciente que está respirando y tiene la vía aérea abierta debe ser colocado en posición de recuperación.
- Reduce el riesgo de broncoaspiración.
- Debe ser usada solamente en niños(as) sin antecedente de trauma de cuello.

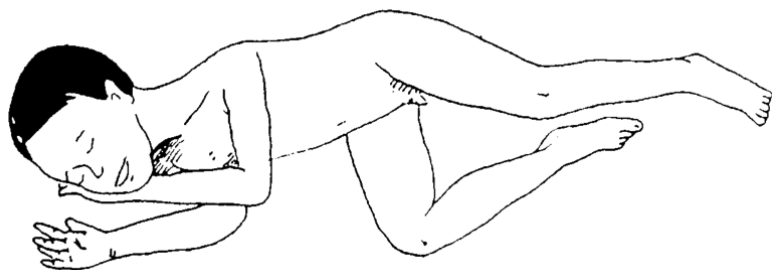


Figura 18. Posición de recuperación

En el niño(a) **SIN** antecedente de trauma de cuello:

- Girar al niño(a) a un lado para reducir el riesgo de aspiración.
- Mantener el cuello ligeramente extendido y estabilizarlo poniendo la mejilla en una mano.
- Doble una pierna para estabilizar el cuerpo.

En el niño(a) **CON** antecedente de trauma de cuello:

- Estabilice al niño(a) por la parte posterior.
- Use la técnica de rollo para la movilización del niño(a) en caso de que esté vomitando

Para valorar el nivel de conciencia en que se encuentra el niño (a) en estado de coma, se debe utilizar la escala de Glasgow.

Escala de Glasgow Modificada para niños(as) mayores de 1 año			Escala de Glasgow Modificada para niños(as) menores de 1 año	
Apertura Ocular	Espontánea	4	Espontánea	4
	Al hablar	3	Al hablar	3
	Al Dolor	2	Al Dolor	2
	Ninguna	1	Ninguna	1
Respuesta Verbal	Se orienta al sonido, sonrisa, sigue la mirada	5	Balbuceo	5
	Confuso	4	Irritable	4
	Palabras inadecuadas	3	Llanto con dolor	3
	Sonidos inespecíficos	2	Quejidos con dolor	2
	Ninguna	1	Ninguna	1
Respuesta Motora	Obedece órdenes	6	Movimientos espontáneos	6
	Localiza dolor	5	Retirada al tocar	5
	Retirada al dolor	4	Retirada al dolor	4
	Flexión anormal	3	Flexión anormal	3
	Extensión al dolor	2	Extensión al dolor	2
	Ninguna(flácido)	1	Ninguna(flácido)	1

Interpretación de la Escala de Glasgow

La puntuación máxima es 15 puntos y la mínima es 3.

Si la escala es menor o igual a 8, hacer lo siguiente:

- Requiere hospitalización en un área de mayor vigilancia
- Estabilización del paciente y prestar atención de la vía aérea y respiración, valorar intubación.
- Investigar si hay antecedentes de trauma cervical (estabilizarlo y colocar sonda para evitar broncoaspiración).
- Oxigenación y ventilación adecuada.
- Mantener y asegurar acceso vascular.
- Monitoreo constante de signos vitales y de la saturación de oxígeno.
- Mantener volemia
- Buscar signos de hipertensión intracraneana.

Convulsión:

- No intente insertar nada en la boca para mantener la vía aérea abierta.
- Si no hay cianosis central no intente abrir la vía aérea alzando la barbilla.

Gráfico 5. Para evaluar si un niño(a) tiene problemas de circulación se necesita revisar lo siguiente:

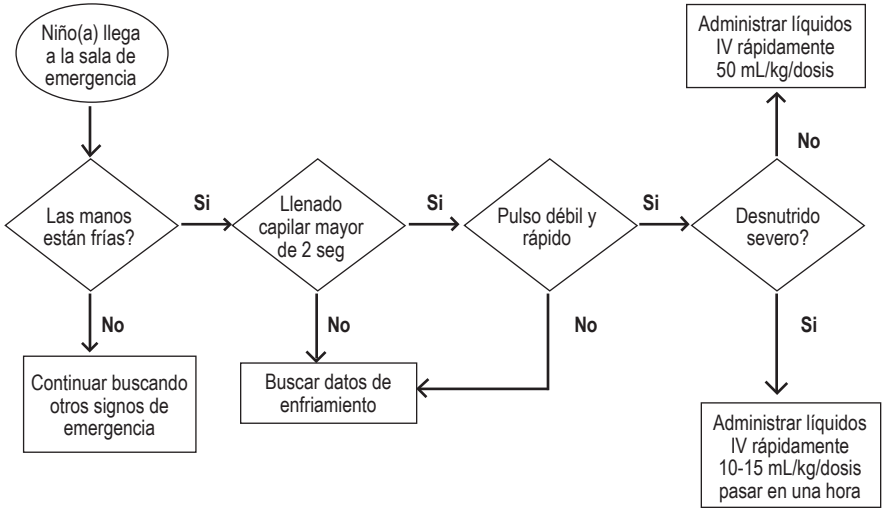


Gráfico 6. Manejo del shock hipovolémico en un niño(a) con diarrea que NO es desnutrido severo

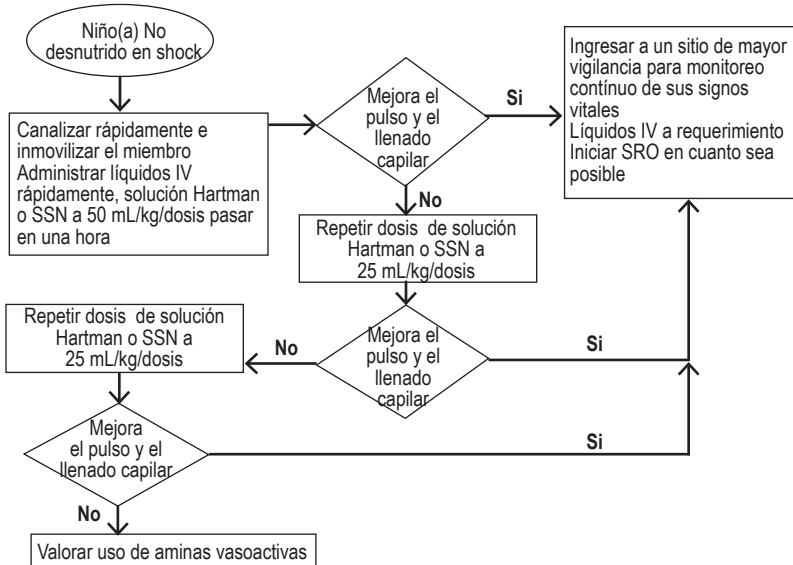
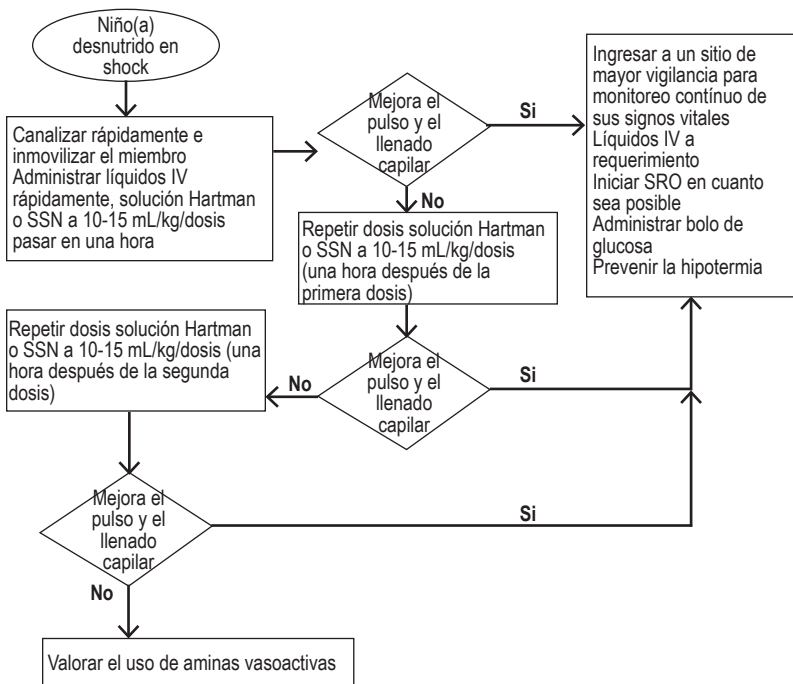


Gráfico 7. Manejo del shock hipovolémico en un niño(a) con diarrea que SI es desnutrido severo



Cuadro 2.

¿Cómo administrar líquidos intravenosos rápidamente para combatir la deshidratación severa y el choque en un niño(a) que NO está gravemente desnutrido?

- Compruebe que el niño(a) no esté gravemente desnutrido
- Coloque una venoclisis y administre oxígeno
- Administre el lactato de Ringer o la solución salina normal; verifique que la infusión fluya bien.
- Infunda 50 mL/kg en la primera hora.

Edad	Peso	Volumen de Lactato de Ringer o de la Solución Salina Normal (50 mL/kg/dosis)
2 meses	(<4 kg)	200 mL
3 - 4 meses	(4-6 kg)	250 mL
5 - 11 meses	(6-10 kg)	450 mL
1 - 3 años	(10-14 kg)	550 mL
4 - 5 años	(14 – 19 kg)	600 mL

Reevalúe al niño(a) después que haya recibido el volumen apropiado

- Reevalúe después de la primera infusión: Si no hay mejoría, administrar 25mL/Kg en la segunda hora.
- Reevalúe después de la segunda infusión: Si no hay mejoría, repetir 25mL/Kg en la tercera hora.
- Reevalúe después de la tercera infusión: Si no hay mejoría, repetir la infusión a razón de 25mL/kg en la cuarta hora
- Después de producida una mejoría en cualquiera etapa (desaceleración del pulso, llenado capilar más rápido), valorar el inicio de la rehidratación oral y/o la indicación de líquidos de requerimiento.

Nota: Si el niño(a) está gravemente desnutrido, el volumen del líquido y la velocidad del goteo son diferentes; ver cuadro manejo de líquidos en el desnutrido severo.

Cuadro 3.

Cómo administrar líquidos intravenosos para combatir el choque en un niño(a) **CON desnutrición grave (Kwashiorkor)?**

Administre este tratamiento sólo si el niño(a) tiene signos de choque y está letárgico o ha perdido la conciencia:

- Coloque una venoclisis y administre oxígeno
- Pese al niño(a) (o estime el peso) para calcular el volumen de líquido que se le debe administrar.
- Administre líquido intravenoso a razón de 20 mL/kg en 30 minutos, Use una de las siguientes soluciones (en orden de preferencia):
 - Lactato de Ringer
 - Solución salina normal
 - Solución 90

Peso	Volumen de líquido intravenoso para administrar en una hora 10-15 mL/kg/dosis
4 kg	40-60 mL
6 kg	60-90 mL
8 kg	80-120 mL
10 kg	100-150 mL
12kg	120-180 mL
14 kg	140-210 mL
16 kg	160- 240mL
18 kg	180-270 mL

- Tome el pulso y mida la frecuencia respiratoria al comienzo de la infusión de líquidos y cada 5 a 10 minutos. Administre en caso necesario
- Administre un bolo de glucosa al 10% a razón de 2-3 mL/kg/dosis
- Repita 10-15 mL/kg/dosis una hora después de la primera dosis hasta sacarlo del shock
- Si sale del shock y no hay vómitos iniciar Plan B, 10mL/kg/h fraccionando cada 30 ó 20 minutos hasta hidratar.
- Comience la alimentación tan pronto como se estabiliza el niño(a).
- En caso de administrar SSN, se debe de agregar Potasio a 4 mEq/100 mL
- Si el niño(a) no mejora después de la segunda carga a de líquidos, busque datos de infección, piense en la posibilidad de que se trata de un choque séptico.
- Si el niño(a) empeora durante la rehidratación (la respiración aumenta a razón de 5 respiraciones/min, el pulso se acelera 25 latidos/min), detenga la infusión y revalore, busque signos de sobrehidratación que pudieran estar conduciendo a una insuficiencia cardiaca.

Cuadro 4.

¿Cómo administrar diazepam por vía rectal para tratar las convulsiones?

Administre diazepam por vía rectal:

- Extraiga la dosis de una ampolla de diazepam con una jeringa de tuberculina (1 ml)
- Base la dosis en el peso del niño(a), siempre que sea posible.
- Luego coloque una sonda de aspiración o nasogástrica No 8 a nivel rectal e inserte la misma 4 a 5 cm en el recto e inyecte la solución de diazepam.
- Sostenga las nalgas juntas durante algunos minutos.

Edad	Peso	Diazepam por vía rectal Solución de 10 mg/2 mL (dosis 0.3 mg/kg/dosis)*
1 a 2 meses	(<4 kg)	1.2 mg = 0.2 mL
3-4 meses	(4-6 kg)	1.5 mg = 0.3 mL
5-11 meses	(6 - 10kg)	2.4 mg = 0.4 mL
1- 3 años	(10-14 kg)	3.5 mg = 0.7 mL
4- 5 años	(14-19 kg)	5.4 mg = 1 mL

* Dosis Máxima 10 mg

- Si las convulsiones continúan después de 5 minutos, administre una segunda dosis de diazepam por vía rectal (o administre diazepam por vía intravenosa si se ha colocado una venoclisis)
- Durante la administración del diazepam vigile siempre al niño(a) y tenga disponible el equipo necesario para una ventilación asistida, ya que puede causar depresión respiratoria.
- Si las convulsiones siguen después de administrar las 2 dosis de Diazepam, administre:
 - Difenilhidantoína a 15 – 20 mg/kg/dosis IV en suero fisiológico durante 20 minutos, su acción comienza al cabo de 20 – 40 minutos, y es necesario la monitorización cardiaca ya que puede producir arritmia e hipotensión. (Vigile presión arterial y frecuencia cardiaca)
 - Si el tratamiento anterior no ha interrumpido la actividad convulsiva considere traslado a una unidad de mayor resolución

Si hay fiebre alta:

- Controle la fiebre con medios físicos
- No administre ningún medicamento oral hasta que se hayan controlado las convulsiones (peligro de aspiración).

Cuadro 5. Cómo administrar glucosa por vía intravenosa?

- Coloque una venoclis y extraiga sangre rápidamente para las pruebas de laboratorio de urgencia.
- Compruebe la glucemia. Si es baja (<2.5 mmol/litro (45 mg/dL) en un niño(a) bien nutrido o <3 mmol/litro (55 mg/dL) en un niño(a) gravemente desnutrido)

Si no se consigue realizar prueba de dextrostix:

- Administre 2-3 mL/kg/dosis de solución de glucosa al 10% rápidamente por inyección intravenosa.

Edad	Peso	Volumen de solución de glucosa al 10% para administrar como bolo (2-3 mL/kg)
1- 2 meses	(<4 Kg.)	12 mL
3-4 meses	(4-6 Kg.)	15 mL
5-11 meses	(6-10kg)	30 mL
1-3 años	(10- 14 Kg)	40 mL
4-5 años	(14- 19 Kg)	50 mL

- Vuelve a verificar la glucemia después de 30 minutos. Si todavía es baja, repita 2-3 mL/kg/dosis de solución de glucosa al 10%.
- Alimente al niño(a) tan pronto como esté consciente.
- Si no está en condiciones de alimentarse y no hay peligro de aspiración, administre: glucosa al 5-10% (dextrosa) por inyección intravenosa, o leche o solución azucarada por sonda nasogástrica.
- Para preparar la solución azucarada, disuelve 4 cucharaditas rasas de azúcar (20 g) en una taza de 200 mL de agua limpia.
- Para preparar glucosa al 10%: Diluya 1 mL de glucosa al 50% en 4 mL de agua estéril.

Nota: Para obtener resultados fiables, tenga sumo cuidado con la prueba de dextrostix. La tira debe guardarse en su caja, a 2-3°C, evitando el contacto con la luz solar y la humedad elevada. Debe colocarse una gota de sangre en la tira (es necesario cubrir toda la superficie del reactivo). Después de 60 segundos, la sangre debe lavarse suavemente con gotas de agua fría y el color se comparará con el muestrario de la botella o se leerá en el lector de glucemia. (El procedimiento exacto variará según las diferentes tiras).

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. *Emergency Triage, Assessment and Treatment (ETAT) 2005* pag. 3-77. Manual for participants
2. Organización Mundial de la Salud. *Emergency Triage, Assessment and Treatment (ETAT) 2005* pag. 1-82. Facilitator Guide
3. Jason Robertson, Nicole Shilkofski, *Manual Harriet Lane de Pediatría*. Décima séptima Edición. Pág. 3-16
4. M. Cruz. *Tratado de Pediatría*. Vol. 2, reimpresión edición 2006, Págs. 1812-1816.

Capítulo 2

Quemaduras

En este capítulo:

51

Manejo inicial de las quemaduras

54

Criterios de hospitalización en niños(as)

54

Criterios de traslado

Definición

Son las lesiones producidas en un tejido vivo, por la acción de diversos agentes, físicos, químicos o eventualmente biológicos, que provocan alteraciones que varían desde un simple cambio de coloración, hasta la destrucción de estructuras afectadas.

Tipos de quemaduras según el agente causante

- Quemadura incandescente: provocada por contacto con metal incandescente (plancha, mofle)
- Escaldaduras: provocadas por líquidos calientes
- Quemaduras ígneas: por la acción directa del fuego
- Quemaduras eléctricas: provocadas por la electricidad
- Quemaduras químicas: como consecuencia de ácidos o álcalis
- Quemaduras por frío: congelamiento.
- Quemaduras por fricción: provocadas por arrastre de la piel sobre pavimento, tierra, etc.
- Quemadura por pólvora: provocadas por agentes que contenga pólvora (mano bomba).

Etiología

- I. Agentes físicos
 - a) Térmicos (sólidos, líquidos, gases, vapores)
 - b) Eléctricos (electricidad industrial, médica, atmosférica)
 - c) Radiantes (sol, rayos x, energía atómica)
- II. Agente Químico (cáusticos: ácidos y álcalis)
- III. Agente Biológico (insectos, medusas, peces)

Diagnóstico

Los conceptos básicos para el diagnóstico de una quemadura infantil son:

- Etiología
- Profundidad
- Extensión
- Localización
- Edad
- Patología agregada
- Trauma concurrente

Profundidad: La clasificación más usada en la actualidad en el paciente pediátrico:

- I Superficial
- II Superficial y profundo
- III Profundo

Criterio Clínico	Tipo I (Superficial)	Tipo II (Superficial y Profundo)	Tipo III (Profundo)
Aspecto clínico	Flictenas color rojo	Flictenas color rosado	Sin Flictenas Color Blanco grisáceo
Dolor	Intenso	Intenso	Indoloro
Evolución	Regeneración	Regeneración	Escara
Curación	Espontánea una semana	15 días	Cicatrización o Injerto
Resultado Estético	Excelente	Bueno	Deficiente

Extensión:

De la extensión depende en gran parte la posibilidad de shock del paciente. Si se sobreestima, se corre el riesgo de sobrehidratación. Por otra parte, si se subestima, el niño(a) se deshidratará. Todas las fórmulas de reposición de líquidos en el quemado están basadas en la extensión.

Para el cálculo de la extensión de Quemaduras en los niños(as) hasta 15 años de edad es la Tabla de Lund y Browder.

En los casos de no tener disponible la tabla de Lund y Brawder se puede utilizar para el cálculo de quemaduras la palma extendida de la mano con los dedos cerrados entre sí, del paciente que corresponde a un 1%, puede ser utilizada como un instrumento de evaluación rápida de la extensión de quemaduras pequeñas en salas de urgencia y para triage en la escena del accidente.

Tabla de Lund y Browder

Porcentajes relativos de áreas corporales según edad						
Área corporal	Edad en años					Adulto
	Nac. - 1 año	1 a 4	5-9	10-14	15	
Cabeza	19	17	13	11	9	7
Cuello	2	2	2	2	2	2
Tronco ant.	13	13	13	13	13	13
Tronco post.	13	13	13	13	13	13
Glúteo der.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Glúteo izq.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Genitales	1	1	1	1	1	1
Antebrazo der.	4	4	4	4	4	4
Antebrazo izq.	4	4	4	4	4	4
Brazo der.	3	3	3	3	3	3
Brazo izq.	3	3	3	3	3	3
Mano der.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Mano izq.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Muslo der.	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
Muslo izq.	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
Pierna der.	5	5	5.5	6	6.5	7
Pierna izq.	5	5	5.5	6	6.5	7
Pie der.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Pie izq.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

Localización:

La localización de una quemadura será responsable del pronóstico. Así una lesión profunda que afecte pliegues de flexión, generará retracción y secuelas funcionales con toda probabilidad. Existen "zonas especiales" que son potenciales productoras de secuelas: todos los pliegues de flexión, cara, manos y pies.

Edad:

El niño(a) tiene un desarrollo que no es vertical. Sus sistemas van creciendo cumpliendo etapas que no suelen ser coincidentes a las de un adulto menudo. De ahí que presenten respuestas diferentes ante una misma agresión.

Manejo inicial de las quemaduras

1. Detener daño mayor:

- a) Extinguir o eliminar ropa quemada
- b) En quemaduras químicas
 - a. Lavado copioso agua
 - b. Irrigación ocular prolongada
 - c. Remover ropa contaminada
 - d. Lavado con agua al tiempo.

2. Mantener ventilación (ABC)

- a) Administrar oxígeno humidificado por máscara
- b) Examinar vía aérea para detectar signos de daño por inhalación
 - a. Pelos de fosas nasales chamuscados
 - b. Material carbonizado vía aérea superior
 - c. Edema o signos inflamatorios en vía aérea superior

3. Mantener vía aérea

- a) Intubación endotraqueal en:
 - a. Trauma cervical asociado
 - b. Trauma torácico severo asociado
 - c. Edema agudo de vía aérea: daño por inhalación grave
- b) Si se intuba ventilación mecánica

4. Resucitación cardiopulmonar (ABC)

- a) Si no se detecta pulso o actividad cardiaca

5. Reposición de volumen intravenoso: Prevención del shock y alteraciones hidroelectrolíticas. Es el plan terapéutico de mayor importancia en el tratamiento de urgencia del quemado las primeras 48 horas.

- a) Pacientes con quemaduras más de un 14% de superficie corporal
- b) Instalación cánula IV en vena adecuada
- c) Sonda vesical a un sistema de drenaje cerrado
- d) Volumen de reposición: existen dos fórmulas ampliamente difundidas:

i. Fórmula de *Parkland*:

Ringer lactato ó Hartman 4 mL x Kg-peso x % superficie quemada más líquidos basales en niños(as).

ii. Líquidos basales:

Niños(as) menores de 10 Kg: 120 mL -140 mL/kg/día

Niños(as) mayores de 10 Kg: 1500 mL – 2000 mL/m²sc/día*

O puede ser calculado según el sistema de Holliday-Segar:

- 0 a 10 kg: 100 mL/kg/día
- 10 a 20 kg: 50 mL/kg/día
- > 20 kg: 20 mL/kg/día

Administrar el 50% del volumen calculado en las primeras 8 horas del accidente y el 50% restante en las siguientes 16 horas. En casos en que el paciente llegue con varias horas de quemado y que necesite de formula Parklan los líquidos deben de ser administrados en las horas restante, por ejemplo:

El paciente llega con 3 horas posterior; los líquidos calculados para las 8 horas serán pasados en las 5 horas restantes y si ya llega con datos de deshidratación importante este será manejado como tal a través de cargas volumétricas, restando al Parklan el total de líquidos administrados.

Ajustar el goteo para obtener 1 mL diuresis/kg peso/hora, 30 - 50 mL diuresis horaria en pacientes sobre 30 kg.

En una situación determinada el niño(a) puede requerir volúmenes mayores o menores dependiendo de su respuesta clínica. Las quemaduras más profundas y las lesiones por inhalación pueden aumentar los requerimientos líquidos de manera considerable.

En las quemaduras de moderada y gran extensión es imprescindible el uso de albúmina humana. Generalmente se efectúa después de las primeras 24

* **Nota:** Para calcular el área de superficie corporal SC utilice una de las siguientes fórmulas:

- Pacientes con peso < 10 Kg. $(Kg \times 4) + 9 / 100$
- Pacientes con peso entre 10 y 20 Kg $(Kg \times 4) + 7 / (Kg + 90)$
- Pacientes con peso > 20 Kg $(Kg \times 2) + 40 / 100$

horas (12,5 g/lt de solución calculada). Excepcionalmente en niños(as) se podría agregar Dextran (10 mL x kg en 24 horas).

Mantener circulación periférica en pacientes con quemaduras circunferenciales en extremidades.

- a) Signos clínicos de dificultad circulatoria. Incluyen:
 - i. Cianosis
 - ii. Llenado capilar lento > de 2 segundos
 - iii. Frialidad del miembro
- b) Escarotomía
 - i. No es necesaria anestesia, ni Sala de Operaciones, puede hacerse en el servicio de emergencia.
 - ii. Incisión en cara medio - lateral o medio - medial de la extremidad
 - iii. Incisión a través de articulaciones comprometidas
 - iv. Incisión sólo hasta permitir que se separen bordes de la escara
- c) Fasciotomía: Sólo cuando la lesión comprometa tejidos subfascales.

6. Intubación Nasogástrica

- a) En quemaduras extensas (más de 20%) o en presencia de distensión abdominal.
- b) En quemados extensos, prevención de la úlcera gástrica con ranitidina 5 mg/kg/día.

7. Analgesia: según necesidad

Dipirona	10 - 30 mg/kg/dosis oral o IM
	0,5 mg/kg/dosis 24 horas infusión continua
Paracetamol	15 mg/kg/dosis
Morfina	0.2 a 0.5 mg/kg/dosis oral cada 4 -6 horas
	0.1 a 0,2 mg/kg/dosis IM, IV cada 2 a 4 horas dosis máxima 15mg/dosis
	Recién nacidos: 0.01 a 0.02 mg/kg/hora en infusión continua
	Lactantes y niños(as): 0.01 a 0.04 mg/kg/hora en infusión continua
Ketarolaco	0.5 mg/kg/dosis IV o IM cada 6 horas, máximo 30 mg dosis
	Niños(as) mayores de 50 kg: 10 mg cada 6 horas, máximo 40 mg en 24 horas, administrar un protector de la mucosa gástrica.

8. Tratamiento local inicial para aplicar en cualquier Nivel de atención:

- a) Limpiar y debridar con suero fisiológico todo tejido desprendido y devitalizado
- b) Cubrir quemaduras con apósito estéril seco + sulfadiazina de plata.
- c) Terapia local

Criterios de hospitalización en niños(as)

1. Quemaduras mayores a un 10% del área corporal
2. Quemaduras por inhalación
3. Quemaduras eléctricas 24 horas monitoreo en UCIP.
4. Quemaduras faciales o periorificiales
5. Quemaduras químicas
6. Quemaduras en área genital
7. quemaduras en manos y pies
8. Condiciones inadecuadas en el propio hogar del paciente
9. Sospecha de maltrato o abandono de menores
10. Lesión asociada seria o enfermedad preexistente

Criterios de traslado

El tratamiento local de un quemado agudo grave debe realizarse en una unidad especializada. Una vez realizado el aseo quirúrgico, la única cirugía de urgencia a considerar es la escarotomía en quemaduras profundas circulares.

Para el traslado se requiere:

- a) Paciente reanimado y estabilizado
- b) Vía venosa permeable
- c) Quemadura cubierta
- d) Sonda nasogástrica y sonda vesical colocadas
- e) Momento oportuno, traslado rápido: Paciente acompañado por personal médico.
- f) Centro de referencia informado previamente y comunicación con el jefe de turno médico para verificar reanimación.

Referencias bibliográficas

1. Vega J, Contreras A, Agurto M. "Mortalidad por lesiones en accidentes y violencias en menores de 20 años". Rev. Chil Ped 1990; 61:277-280.
2. Sharp RJ. "Quemaduras" en Aschcraft KW; Holder TM (eds) *Cirugía Pediátrica*, 2ª Ed. México, Interamericana, Mc Graw Hill, 1995.
3. Garcés M, Tapia L, Hoecher F et al. "Clasificación y pronóstico de los quemados" Asistencia Pública. 1971; 1:5-9.
4. Carvajal HF. "A physiologic approach to fluid therapy in severely burned children". Surg Gynecol Obst. 1980; 150:379-384.
5. Schiller WR. "Burn management in children". *Pediatr Ann* 1996; 25:431-8.
6. Ayala R. "Tratamiento de urgencia del niño(a) quemado agudo grave". *Pediatr al Día* 1991; 7:234-8.
7. Artigas R (Ed.) "Normas médico quirúrgicas para el tratamiento de las quemaduras". Santiago. Ed. Andrés Bello, 1984.
8. Morrow SE, Smith DI et al. "Etiology and outcome of pediatric burns". *J Pediatr Surg* 1996; 31:329-333.
9. Hansbrough JF et al. "Pediatric burn". *Pediatr in Rev.* 1999; 20:117-123.
10. Nelson 16 Edición. *Tratado de Pediatría*. Vol. 1.315-322
11. Jason Robertson, Nicole Shilkofski, *Manual Harriet Lane de Pediatría*. Decimoséptima Edición, Págs. 114-115.
12. De los Santos- *Tratado de quemaduras*. Guía Básica del tratamiento de las quemaduras.

Capítulo 3

Intoxicaciones

En este capítulo:

60

Neumonitis química por ingesta de kerosén

66

Productos de uso doméstico: cloro

70

Intoxicación por plaguicidas

85

Mordedura de serpiente

91

Intoxicación por medicamentos

En Nicaragua las intoxicaciones más frecuentes son: por ingesta de hidrocarburos, por plaguicidas, por medicamentos, por productos de higiene personal y las mordeduras de serpiente.

Se debe sospechar una intoxicación cuando el niño(a) estando sano, súbitamente enferma y durante el interrogatorio se encuentra antecedentes de exposición a cualquiera de ellos y síntomas que no se relacionan con un cuadro clínico específico.

En este capítulo se establecen las pautas para tratar las intoxicaciones más importantes en niños(as) menores de cinco años.

Objetivos

1. Identificar parámetros clínicos, de laboratorio y gabinete que permitan hacer un diagnóstico temprano.
2. Establecer conductas diagnósticas y terapéuticas adecuadas.
3. Disminuir las complicaciones.
4. Reducir la mortalidad en los niños(as) menores de cinco años

Diagnóstico

Aspectos Generales:

1. Realizar un buen interrogatorio a fin de obtener información acerca de:
 - Identificar la sustancia
 - Tipo de exposición: ingestión, inhalación
 - Tiempo de exposición
 - Cantidad ingerida.
2. El manejo de toda intoxicación debe ir orientado a:
 - Establecer la secuencia del ABC de la reanimación
 - Evitar la absorción del tóxico.
 - Facilitar la eliminación del tóxico
 - Antagonizar el tóxico
 - Manejo sintomático.

Cuadro 6.
Diagnóstico diferencial del niño(a) traído a consulta con intoxicación

Diagnóstico	A favor
Ingesta de kerosén	<ul style="list-style-type: none"> Antecedentes de exposición Olor a kerosén Tos Sofocación Aumento de frecuencia respiratoria Puede haber cianosis peribucal Dificultad respiratoria Toma de conciencia Estertores húmedos Cianosis central en aspiraciones masivas al pulmón
Plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> Coma o convulsiones Miosis Broncorrea, sudoración, diarrea Fasciculaciones Alteraciones de la coagulación Hipotensión o shock, arritmias Quemaduras locales Olor aliáceo (ajo o pescado en descomposición) Alteraciones renales Alteraciones hepáticas Alteraciones pulmonares Manifestaciones alérgicas Vive en zona rural
Medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> Miosis o midriasis Acidosis metabólica Ictericia Coma Convulsiones Distonías musculares Óculo giros Hipotensión Ataxia Hablar enredado Bradipnea o taquipnea
Cloro	<ul style="list-style-type: none"> Olor característico Náuseas Epigastralgia
Serpiente viperidae	<ul style="list-style-type: none"> Dolor edema marcas de colmillo Pruebas de coagulación alteradas Evidencia de sangrado Palidez piel y mucosas Alteraciones renales
Serpiente elapidae	<ul style="list-style-type: none"> Poco dolor Ptois palpebral Parálisis de músculos respiratorios Diplopía No edema No alteraciones de coagulación ni sangrado

Definición

La neumonitis química es un proceso inflamatorio pulmonar agudo secundario a la aspiración pulmonar de hidrocarburo kerosene. La causa más frecuente de la ingesta accidental es debido a que el kerosene es almacenado en botellas de bebidas, y colocados frecuentemente al nivel del piso al alcance de los niños(as).

Etiología

- Intencional (intento de suicidio, suicidio, intento de homicidio y homicidio consumado)
- No intencional (accidental, laboral, mal uso). En el caso de los niños (as) menores de cinco años la causas es accidental (no intencionales).

Clasificación

La neumonitis se clasifica de acuerdo a la gravedad y grado de afectación pulmonar dado por el tipo de hidrocarburo ingerido:

- Severa
- Moderada
- Leve

Cuadro 7. Clasificación de la gravedad de la neumonitis

Clasificación	Signo o Síntoma
Neumonitis severa	Cianosis central Dificultad respiratoria grave Incapacidad para beber Coma Convulsiones
Neumonitis moderada	Tos ruidosa Letargia Flacidez Broncoespasmo
Neumonitis leve	Tos Dificultad respiratoria leve Estertores húmedos

Diagnóstico

Manifestaciones Clínicas

- Casi inmediatamente después de la aspiración, hay signos de irritación de mucosa oral y traqueo bronquial, consistiendo en tos constante y sofocante.
- Dificultad respiratoria: retracciones subcostales e intercostales
- Cianosis inicial la cual frecuentemente se nota en los primeros momentos y puede ser debido al desplazamiento del gas alveolar por la vaporización del kerosén.
- Broncoespasmo por el desplazamiento del kerosene hacia las partes inferiores del árbol bronquial, lo que causa anomalías de la ventilación – perfusión, ocasionando hipoxia y depresión del Sistema Nervioso Central.
- Atelectasia por destrucción directa del epitelio de vía aérea, septo alveolar y capilares pulmonares puede desarrollarse inflamación intersticial, bronconeumonía necrotizante con exudado de células polimorfonucleares y formación de membrana hialina. El efecto tardío es la solubilización de la capa lipídica del surfactante.
- La hemoptisis puede estar presente en los casos severos.
- Hemorragia pulmonar con edema y exudado rosado, puede progresar a shock y arresto cardiorrespiratorio. El cuadro clínico progresa en las primeras 24 horas.
- La fiebre puede estar presente en cerca del 30% de los casos de neumonitis. En algunos pacientes el inicio de fiebre ocurre dentro de las primeras 24 horas o inclusive en la primera hora, sugiriendo que puede haber una relación al menos parcial relacionada a la toxicidad tisular directa. Siempre debe considerarse la etiología infecciosa, principalmente en aquellos casos en que ya el paciente cursaba un cuadro respiratorio previo.
- A nivel digestivo, se puede presentar náusea, vómito, dolor abdominal y en menor grado diarrea.

- En casos de ingesta mayores, puede observarse cefalea, ataxia, visión borrosa, mareos, letargia o estupor.

Exámenes complementarios

1) *Radiografía de tórax:* para confirmar y caracterizar el infiltrado. Los hallazgos radiológicos pueden estar presentes tan pronto como a los 20 minutos posteriores a la ingesta o tan tardíos como a las 24 horas después. El hallazgo más común es incremento de trama broncovascular e infiltrados basales bilaterales, seguidos de infiltrado perihiliares.

- El infiltrado puede ser estrecho, moteado, floculento u homogéneo.
- Puede observarse atelectasias segmentarias y atrapamiento de aire localizado.
- Las consolidaciones lobares son poco comunes (menos del 5%). El área de menor incidencia es la pulmonar superior.
- Neumotórax y neumomediastino es muy raro.
- En una serie de casos en Irak se observó 3% de derrame pleural, apareciendo en un tercio en las primeras 24 horas.
- Muchos pacientes (40-50%), que tienen síntomas inmediatos pero presentan rápida resolución clínica tuvieron hallazgos radiográficos típicos de aspiración. Sin embargo un paciente puede presentarse al hospital sin síntomas o signos pero puede tener alteraciones radiológicas. Sin embargo, muchos pacientes que se presentan con síntomas tienden a tener una radiografía de tórax inicial anormal (90%) y todos la tienen anormal al cabo de 6 horas, si ellos todavía se mantienen sintomáticos.
- Los parámetros clínicos son más predictivos de la evolución de lo que es la radiografía de tórax.
- La progresión de los hallazgos radiográficos puede ocurrir en un período de 5-15 días. La resolución ocurre usualmente dentro de 2-4 semanas.

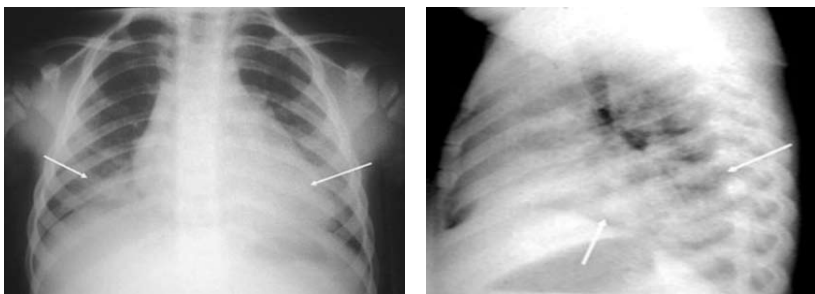


Figura 19

- 2) Gases sanguíneos: puede revelar hipoxemia sin hipercapnia.
- 3) BHC: en las primeras horas, puede presentarse leucocitosis.

Diagnóstico diferencial

- Neumonías Infecciosas

Criterios de hospitalización

- Todos los niños(as) deben ser observados durante 6 horas.
- Tos sofocante
- Dificultad respiratoria
- Toma del estado de conciencia o con alteraciones de conciencia
- Presencia de Cianosis
- Paciente con una radiografía de tórax anormal (muy alterada)

Criterios de hospitalización después del período de 6 horas de observación:

- Niño(a) asintomático con radiografía anormal.
- Niños con sintomatología leve que tienen una radiografía normal pero que no mejoran los síntomas.
- Todos aquellos pacientes que no pueden ser seguidos ambulatoriamente por razones de distancia a la unidad de salud.

Tratamiento

- Despejar la vía respiratoria superior, quitando cualquier cuerpo extraño o retirando secreciones.
- Administrar oxígeno nebulizado a los pacientes con dificultad respiratoria. Se realiza nebulización con solución salina.
- Si el paciente se encuentra en insuficiencia respiratoria debe manejarse con ventilación mecánica de acuerdo a parámetros estándar, algunos reportes de casos refieren evolución satisfactoria en casos donde se utilizó ventilación de alta frecuencia.
- Mantener adecuada hidratación con líquidos de mantenimiento.
- En estudios controlados, el uso de esteroides no ha demostrado mejoría en la evolución de los casos.
- Los datos actuales no sustentan el uso de antibióticos profilácticos. Deben ser utilizados en aquellos casos de neumonías bacterianas, aumento de infiltrado, leucocitos y fiebre que se presenta 24 a 48 horas después de ingesta.

Todo niño(a) con el diagnóstico de neumonitis grave debe ser ingresado en unidad de cuidados intensivos o cuidados intermedios, debe cumplir con el siguiente plan médico:

- Nada por vía oral.
- Líquidos parenterales de mantenimiento (Solución 50)
- Si el niño(a) tiene fiebre ($>38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$) administre acetaminofén.
- Si existen sibilancias, déle un broncodilatador de acción rápida.
- Mediante succión suave, extraiga de las fosas nasales cualquier secreción espesa.
- Cerciórese de que el niño(a) reciba diariamente las soluciones de sostén apropiadas para su edad pero evite la sobrehidratación.
- Estimule la lactancia materna y las soluciones por vía oral, tan pronto como pueda hacerlo.
- Aliente al niño(a) a que coma tan pronto esté en condiciones de tomar alimentos.
- Valorar el uso de antibióticos.

Descontaminación

- No debe inducirse el vómito, por que incrementa el riesgo de aspiración pulmonar.
- Si la ingesta fue en cantidades grandes y está mezclada con otras sustancias más tóxicas como plaguicidas, debe colocarse sonda gástrica y aspirar el contenido. Debe asegurarse la protección de la vía aérea.
- Si hay ropa contaminada debe ser retirada y lavar la piel con agua y jabón.
- No es útil el carbón activado.
- No hay métodos que incrementen eliminación de kerosén, debido a que la absorción es casi nula.

Antídoto

- No existe antídoto para la intoxicación por kerosén.

Control y seguimiento

- El niño(a) debe ser controlado por las enfermeras cada 3 horas y por un médico, tres veces al día.
- Vigilancia de los signos de dificultad respiratoria.
- Signos vitales cada 6 horas.

Consejería:

- Brindar la información pertinente a la familia sobre la condición y evolución clínica del paciente.
- Debe indicarse a la madre o tutor las medidas para prevenir este tipo de accidentes, evitando dejar al alcance de los niños(as) y no almacenarlos en botellas de bebidas.

Complicaciones

- Procesos infecciosos agregados.
- Neumatoceles, los cuales se producirían por la confluencia de áreas de necrosis bronquiolar, sumado al efecto de válvula que produce el engrosamiento de la pared bronquial (pueden persistir por meses).
- Derrame pleural de tipo inflamatorio.
- Abscesos pulmonares.
- Fístulas broncopleurales.
- Neumotórax.
- Shock
- Falla multiorgánica.

Criterios de referencia

Los criterios de referencia de un niño(a) con neumonitis grave hacia una unidad de mayor resolución, estarán dados por:

1. Necesidad de ventilación mecánica.
2. Cuando no se cuenta con tratamiento médico en la unidad que refiere.

Criterios de alta médica después del período de observación de seis horas a los niños(as):

- Asintomáticos con radiografía normal.
- Asintomático con una radiografía ligeramente anormal pero que no desarrolló síntomas en el período de observación.

Criterios de alta médica después de la hospitalización:

- Mejoría de la dificultad respiratoria: respiración es menos acelerada, menos tiraje de la pared torácica inferior, disminución del estridor espiratorio y del aleteo nasal. Frecuencia respiratoria en rangos normales para la edad.
- Alimentación adecuada.
- Buen estado general e hidratación.
- No proceso infeccioso agregado.

Definición

La exposición a cloro ocurre en el hogar al ser ingerido por los niños(as). Presentan muy poca sintomatología. Existe un peligro adicional cuando los niños(as) se encuentran en los lugares donde usan el hipoclorito de sodio (doméstico, concentraciones bajas de cloro), mezclados con otras sustancias para la limpieza dentro del hogar, formando sustancias irritativas.

Etiología

En la mayoría de los casos son accidentales, al considerar los niños(as) que se trata de un líquido para beber.

- Ingerido
- Inhalado

Clasificación

- Leve
- Moderada

Cuadro 8. Clasificación de la gravedad de la exposición por ingestión y por inhalación

Clasificación	Signo o Síntoma
Ingestión Leve	Olor a cloro Náuseas Dolor abdominal leve Coma
Inhalación Moderada	Edema pulmonar Dificultad respiratoria Cianosis Coma

Diagnóstico

Manifestaciones Clínicas

- Náuseas
- Dolor abdominal.
- Irritación del árbol traqueo bronquial
- Edema pulmonar hasta 24 horas después de exposición, el edema pulmonar induce a la presencia de hipoxemia y dificultad respiratoria.

Exámenes complementarios

1. Radiografía de Tórax
 - En caso de ingestión no es necesario realizar ningún estudio imagenológico.
 - En caso de exposición por inhalación con sintomatología respiratoria, es de utilidad la radiografía de tórax con la presencia de infiltrado pulmonar difuso bilateral.
2. Gases sanguíneos: Puede revelar hipoxemia.

Diagnostico diferencial

- El diagnóstico se debe hacer en el caso de edema pulmonar con otras entidades que lo provoquen sean estas médicas o por otras sustancias tóxicas.

Criterios de hospitalización

- Presencia de signos o síntomas de intoxicación.
- Vómitos incontrolados
- Deshidratación
- Dificultad respiratoria secundaria a inhalación de gas cloro.
- Pacientes hipóxicos o con alteraciones de conciencia
- Paciente con una radiografía de tórax muy alterada.

Tratamiento

Todo niño(a) debe ser observado al menos las primeras dos horas después de ingesta de cloro.

- Despejarse la vía respiratoria superior, quitando cualquier cuerpo extraño o retirando secreciones.
- Administrarse oxígeno nebulizado a los pacientes con dificultad respiratoria, posterior a inhalación de gas cloro.

- Nebulización con solución salina.
- Si el paciente se encuentra en insuficiencia respiratoria debe manejarse con ventilación mecánica de acuerdo a parámetros estándar.
- Dimenhidrinato a en caso de vómitos 5 mg/Kg/día dividida en 4 dosis IM o IV.
- Mantener adecuada hidratación con líquidos de mantenimiento. En el caso de edema pulmonar los líquidos intravenosos deben manejarse cuidadosamente, para evitar empeoramiento por sobrecarga de líquidos. Si es necesario utilizar furosemida.
- En el caso de edema pulmonar no se ha evidenciado el beneficio del uso de corticoides.
- Valorar uso de ranitidina en caso de irritación gástrica a dosis de 1 mg/kg/dosis IV.

En caso de inhalación y afectación pulmonar, el niño(a) debe ser ingresado a cuidados intermedios o cuidados intensivos según gravedad, debe cumplir con el siguiente plan médico:

- Nada por vía oral.
- Líquidos parenterales de mantenimiento (solución 50)
- Mediante succión suave, extraiga de las fosas nasales cualquier secreción espesa.
- Cerciórese de que el niño(a) reciba diariamente las soluciones de sostén apropiadas para su edad pero evite la sobrehidratación.
- Aliente al niño(a) a que coma tan pronto esté en condiciones de tomar alimentos.

Descontaminación

- En la mayoría de los casos son por ingestión y en pequeñas cantidades por lo que **NO** está indicado inducir el vómito o realizar lavado gástrico.
- Si hay ropa contaminada debe ser retirada y lavar la piel con agua y jabón.
- No es útil el carbón activado.

Antídoto

No existe antídoto para la intoxicación por cloro.

Control y seguimiento

- El niño(a) debe ser controlado por las enfermeras cada 3 horas y por un médico, tres veces al día.
- Vigilancia de los signos de dificultad respiratoria.
- Signos vitales cada 6 horas.

Consejería:

- Informar las consecuencias a la salud que puede provocar la sustancia.
- Educar a padres para evitar se repita el episodio de intoxicación. Debe orientarse sobre la seguridad en el almacenamiento de los productos.

Complicaciones

- Por ingestión no se presentan complicaciones.
- Por inhalación la complicación mayor es la presencia de edema pulmonar.
- El uso de ventilador puede favorecer una infección pulmonar sobreagregada.

Criterios de referencia

1. Necesidad de ventilación mecánica.
2. Cuando no se cuenta con el tratamiento médico necesario.

Criterios de alta médica después del período de observación de dos horas:

- Niños asintomáticos.

Criterios de alta después de la hospitalización:

- Haya desaparecido la dificultad respiratoria, en caso de inhalación y no presenta sintomatología digestiva.
- Alimentación adecuada.
- Buen estado general e hidratación.

Definición

La intoxicación aguda por plaguicidas ocurre cuando al estar en contacto con un plaguicida se presentan signos y síntomas característicos en un período de 24 horas. El modo de intoxicación más frecuente es accidental o mal uso, al ser utilizados para tratar pediculosis o escabiasis. En algunos casos al tratar plagas dentro del hogar o al ser ingeridos por quedar en envases al alcance de los niños(as). El diagnóstico se basa en la clínica y puede apoyarse en el caso de inhibidores de colinesterasa, en la medición de colinesterasa. Los plaguicidas son una gran cantidad de sustancias químicas que son utilizadas en la agricultura, en el control de vectores, en el control de plagas domésticas y en el control de plagas en animales. Su toxicidad varía desde ligeramente peligroso hasta productos altamente peligrosos.

Clasificación

Los plaguicidas pueden clasificarse de acuerdo a:

- Al agente que controlan: insecticidas (control de insectos), herbicidas (control de hierbas), fungicidas (control de hongos), rodenticidas (control de roedores), fumigantes (sustancias volátiles).
- Por su toxicidad se clasifican desde productos ligeramente peligrosos hasta productos extremadamente peligrosos, esta clasificación se basa en la DL 50 (dosis letal 50) que va desde menos de 5 mg/kg hasta más de 500 mg/kg. Esto significa que a menor dosis letal 50 el producto es más tóxico. La peligrosidad puede identificarse en los envases de los productos, a través de bandas toxicológicas diferenciadas por colores. Los productos con banda color rojo son los más tóxicos, le sigue en orden de peligrosidad el color amarillo, luego el azul y por último el color verde.
- Por gravedad: las intoxicaciones por plaguicidas dependiendo de órganos afectados se clasifican en leve, moderado y severo.
- Por el modo de intoxicación: en intencional (intento de suicidio, suicidio, intento de homicidio y homicidio consumado) y no intencional (accidental, laboral, mal uso). En el caso de los niños (as) menores de cinco años los casos son no intencionales accidentales, también hemos tenido intoxicaciones intencionales por homicidio.

- Por la frecuencia de presentación y severidad de los casos, en este ítem revisaremos cinco tipos de plaguicidas (inhibidores de colinesterasa, fosfina, paraquat, rodenticidas y piretroides). Los inhibidores de colinesterasa abarcan dos grupos químicos, los insecticidas organofosforados y los insecticidas carbamatos.

Cuadro 9.

Clasificación de la gravedad de la intoxicación por plaguicidas

Clasificación	Signo o Síntoma
Severa	Insuficiencia respiratoria Choque Alteraciones neurológicas como Coma o convulsiones Insuficiencia renal Arritmias Sangrado
Moderada	Hipotensión Alteraciones de pruebas hepática Dificultad respiratoria Alteraciones neurológicas Trastornos de coagulación o sangrado Broncoespasmo
Leve	Cefalea, náuseas, vómito Mareos Diarrea Deshidratación Prurito

A. Intoxicación por carbamatos y órgano fosforados

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas agudas

Los inhibidores de colinesterasa son plaguicidas cuyo mecanismo de acción es inhibir la enzima acetilcolinesterasa la cual actúa sobre el neurotransmisor acetilcolina, este a su vez participa en la neurotransmisión colinérgica sobre receptores muscarínicos y nicotínicos y en el sistema nervioso central. La sintomatología de la intoxicación aguda es dada por la sobreestimulación de acetilcolina sobre los sitios de acción.

Los inhibidores de colinesterasa pueden ingresar al organismo por la vía cutánea, digestiva e inhalatoria, la unión a la enzima en el caso de órganos fosforados es irreversible mientras que para los carbamatos esta inhibición es reversible. Los órganos fosforados y carbamatos comparten la sintomatología aguda, pero en caso de órganos fosforados estos presentan

otros cuadros clínicos como son el síndrome intermedio y la polineuropatía retardada, los órganos fosforados más frecuentemente involucrados son metamidofos y clorpirifos.

Cuadro No. 10. Manifestaciones clínicas de intoxicación por carbamatos y órganos fosforados.

Intoxicación aguda (organofosforados y carbamatos)	Neurotoxicidad intermedia o síndrome intermedio (organofosforados neurotóxicos)	Neurotoxicidad tardía (organofosforados neurotóxicos)
<p>Inicio: Rápido, pero depende de la vía de absorción; de la cantidad y tipo de producto.</p> <p>Leve: Debilidad, intranquilidad, mareo, cefalea, visión borrosa, epifora, miosis, sialorrea, náuseas, vómito, pérdida del apetito, dolor abdominal, espasmo bronquial moderado.</p> <p>Moderada: Debilidad generalizada de aparición súbita, sudoración, cefalea, miosis, nistagmos, visión borrosa, contractura de músculos faciales, temblor de manos, y otras partes del cuerpo, fasciculaciones, excitación, trastornos en la marcha y sensación de dificultad respiratoria, broncorrea, broncoconstricción, estertores crepitantes, cianosis de las mucosas, bradicardia, sialorrea, dolor abdominal, diarrea.</p> <p>Severa: Temblor súbito, convulsiones tónico clónicas generalizadas, trastornos psíquicos, intensa cianosis de las mucosas, hipersecreción bronquial, incontinencia de esfínteres, midriasis (si el paciente está hipóxico), edema pulmonar no cardiogénico, coma, muerte por falla cardíaca o respiratoria.</p> <p>Pronóstico: La recuperación depende del grado de intoxicación y del manejo del paciente. Según tipo de organofosforado que produjo la intoxicación, pueden aparecer efectos tardíos.</p>	<p>Inicio: Aparece súbitamente 24 a 96 horas después de intoxicación aguda.</p> <p>Se presenta debilidad y parálisis de nervios craneales. Debilidad músculos proximales de extremidades y flexores del cuello. Debilidad y parálisis de músculos respiratorios.</p> <p>Pronóstico: Recuperación en 5 - 20 días y, si el manejo es adecuado, generalmente no quedan secuelas.</p>	<p>Inicio: 1 a 3 semanas después de exposición, con o sin cuadro previo de intoxicación aguda.</p> <p>Se presentan calambres, sensación de quemadura y dolor sordo o punzante simétrico en pantorrillas y menos frecuente en tobillos y pies; parestesias en pies y piernas. Luego, debilidad de músculos peroneos, con caída del pie, seguida de disminución de sensibilidad al tacto, al dolor y a la temperatura en extremidades inferiores y en menor grado, en extremidades superiores y atrofia muscular.</p> <p>Signo de Romberg; pérdida de reflejos aquilianos y de contractura de tobillo. Finalmente, se instala parálisis que afecta miembros inferiores, pero también puede alcanzar los superiores.</p> <p>Pronóstico: Después de un adecuado tratamiento de sostén, la recuperación se puede presentar entre 6 a 18 meses, luego del inicio del déficit neurológico. En casos severos puede quedar algún tipo de secuelas.</p>

A continuación se presentan los signos y síntomas más frecuentes según receptores afectados.

Síndrome muscarínico (especialmente en músculo liso, corazón y glándulas exocrinas)	Síndrome nicotínico	Síndrome del sistema nervioso central
<p>Ojos Dificultad de acomodación Epifora Hiperemia conjuntival Miosis Visión borrosa</p> <p>Membranas mucosas Hiperemia Rinorrea</p> <p>Vejiga Disuria Micción involuntaria</p> <p>Piel Diaforesis</p> <p>Glándulas exocrinas Hipersecreción Sudoración</p>	<p>Sinapsis ganglionares Cefalea Hipertensión pasajera Mareo Palidez Taquicardia</p>	<p>Sistema nervioso central Ansiedad Ataxia Babinski Cefalea Coma Confusión Convulsiones Depresión Depresión de centros respiratorio y circulatorio Perturbación mental Irritabilidad Somnolencia</p>
<p>Pulmón-bronquios Broncorrea Cianosis Disnea Dolor torácico Espiración difícil por broncoconstricción y broncorrea Tos</p>	<p>Músculo esquelético (Placa motora) Calambres Debilidad generalizada (incl. músculos respiratorios) Fasciculaciones Mialgias Parálisis flácida</p>	
<p>Tracto digestivo Anorexia Cólico Incontinencia fecal Diarrea Náuseas Sialorrea Tenesmo Vómito Corazón-vasos Bloqueo cardíaco Bradicardia Arritmias Hipotensión</p>		

B. Fosfina

La fosfina es un compuesto gaseoso, formado al reaccionar los fosfuros de aluminio o zinc con la humedad. Normalmente se le conoce con nombres comerciales tales como: Phostoxin, Gastoxin, Celfos, Detia Gas, Delicia.

La fosfina es un gas irritante del tracto respiratorio y sistémicamente tan tóxico como el cianuro de hidrógeno. Destruye la membrana celular, con formación de radicales libres e inducción de la peroxidación lipídica. Puede causar desnaturalización de la oxihemoglobina y de otras enzimas importantes para la respiración y el metabolismo.

Las principales manifestaciones de intoxicación aguda son:

- Náuseas, vómito,
- Diarrea
- Sensación quemante
- Cefalea, vértigo,
- Opresión torácica, disnea,
- Frío,
- Estupor, angustia extrema,
- No alteración de conciencia,
- Midriasis
- Hipotensión arterial
- Choque
- Oliguria
- Edema pulmonar agudo (es la causa más común de muerte)
- Arritmias.
- Puede presentarse ictericia hemolítica y tos con esputo de un color verde fluorescente.
- Aliento con olor a pescado descompuesto o aliento aliáceo.
- Algunos autores han reportado presencia de miocarditis.

C. Paraquat

Los bipiridilos son herbicidas sólidos, insípidos e inodoros y muy solubles en agua. Dentro de este grupo se consideran el paraquat y el diquat. En su forma líquida, el paraquat se utiliza como herbicida de contacto para destruir las partes verdes de las plantas en presencia de la luz solar. El uso más frecuente del diquat es como herbicida acuático. Para contrarrestar el uso inadvertido o con fines suicidas de las preparaciones comerciales de paraquat, algunas compañías han optado por adicionarles sustancias de

olores nauseabundos, eméticos y colorantes para diferenciarlo de productos caseros.

El daño causado por el Paraquat se debe principalmente a la peroxidación lipídica de la membrana y a la depleción del NADP producto de la formación de superóxidos. Particularmente en su forma concentrada, el paraquat lesiona los tejidos con los que se pone en contacto. Deja la piel de las manos seca y fisurada y puede ocasionar deformidades y estriaciones blanquecinas de las uñas y caída de ellas. El contacto prolongado con la piel produce ampollas y ulceraciones con la subsecuente absorción de la sustancia en cantidades suficientes como para causar una intoxicación sistémica. La inhalación de gotitas puede irritar las vías respiratorias superiores y producir sangrado nasal. El contacto del paraquat con los ojos causa conjuntivitis y si no se retira de inmediato, puede traer como consecuencia la opacidad tardía de la córnea. En este tipo de intoxicación sistémica se pueden identificar tres fases, de acuerdo con los daños causados.

En la primera fase se observa inflamación, edema y ulceración de las mucosas de la boca, faringe, esófago, estómago e intestino. También se pueden presentar vómitos reiterados, ardor y dolor orofaríngeo, retroesternal, epigástrico y abdominal, disfagia, sialorrea, diarrea y hemorragia digestiva. En ocasiones puede encontrarse enfisema subcutáneo secundario a perforación esofágica. La pancreatitis, si se presenta, produce intenso dolor abdominal. Estas manifestaciones tempranas no necesariamente son inmediatas, sino que pueden aparecer hasta después de 24 horas. Ha habido casos fatales de intoxicación que habían sido dados de alta por no presentar lesiones orales al momento de la consulta inicial.

Las principales características en la segunda fase son: el daño hepático y de los túbulos renales proximales, el miocardio y el músculo esquelético, incluyendo necrosis focal algunas veces. Aparece a las 24-48 horas y se manifiesta por cuadros de insuficiencia hepática, renal y cardíaca.

La tercera fase o de lesión pulmonar, generalmente se evidencia después de 2 a 14 días de la ingestión del tóxico, aunque en algunos casos, el edema pulmonar se ha presentado solo unas horas después de la exposición. Los espacios alveolares son infiltrados por hemorragia, líquidos y leucocitos, después de lo cual hay una rápida proliferación de fibroblastos. La muerte sobreviene como consecuencia de un severo deterioro del intercambio gaseoso que produce anoxemia y anoxia tisular.

La lesión renal se refleja en proteinuria, hematuria, elevación de la úrea y la creatinina. La oliguria o anuria indican necrosis tubular aguda.

Probablemente los efectos del paraquat sobre las células de los túbulos renales son más reversibles que los efectos sobre el tejido pulmonar, pero el deterioro de la función renal puede jugar un papel importante en el resultado final de la intoxicación. Las células tubulares normales secretan paraquat activamente a la orina filtrándolo eficientemente desde la sangre. Sin embargo como ya se mencionó, altas concentraciones en la sangre saturan el mecanismo y puede dañar las células. Puesto que una vez absorbido el paraquat, el riñón es el órgano por el cual se elimina casi en su totalidad, alguna falla renal genera un incremento en las concentraciones tisulares de la sustancia, incluyendo el pulmón. Esta secuencia patogénica puede ocurrir en las primeras horas después de la ingestión, generando concentraciones letales de paraquat en el tejido pulmonar, antes de que las medidas que se hayan tomado para limitar la absorción y aumentar la excreción, tengan efecto.

La lesión hepática puede ser lo suficientemente severa como para causar ictericia, aunque la hepatotoxicidad raramente es un determinante del resultado final de la intoxicación.

La alteración de los gases arteriales precede la sintomatología pulmonar. Dos a cuatro días después de la ingestión de la sustancia aparecen progresivamente tos, disnea y taquipnea, aunque pueden presentarse aún 14 días después de la exposición. La disnea severa y la cianosis progresiva reflejan el deterioro del intercambio gaseoso a nivel pulmonar. La disnea es la manifestación clínica más temprana de la lesión pulmonar por paraquat. Usualmente, la muerte va precedida de coma.

D. Rodenticidas (warfarínicos y superwarfarínicos)

Son plaguicidas utilizados para el exterminio de roedores, se presentan en forma de cebos de colores llamativos rosado o azul, lo que hace propicio que el niño(a) lo confunda con dulces (cajetas). Su mecanismo de acción es interferir con la síntesis de factores de la coagulación dependientes de vitamina K. En el caso de los superwarfarínicos (brodifacum o difenacum) la característica es que son productos que ocasionan toxicidad a muy pequeñas dosis, las manifestaciones no son inmediatas y al presentarse éstas pueden durar incluso varios meses.

Los síntomas y signos que aparecen pocos días o semanas después de la ingestión repetida de la sustancia son los siguientes:

- Epistaxis
- Hemorragia gingival
- Palidez
- Algunas veces petequias y hematomas alrededor de las articulaciones y los glúteos
- Sangre en la orina y las heces.
- En casos más graves, aparecen signos de parálisis secundaria a hemorragia cerebral
- Choque hemorrágico y muerte.

E. Piretroides

Son insecticidas de menor toxicidad, sus principales síntomas son alérgicos al contacto de la piel y alergia respiratoria con tos y broncoespasmo. A dosis altas afectan el sistema nervioso central.

Manifestaciones clínicas

- La dermatitis de contacto, caracterizada por irritación, sensación de quemazón, inflamación y eritema máculo-papuloso, y las reacciones respiratorias alérgicas (rinitis, hiperreactividad bronquial, son las manifestaciones más frecuentes, luego de exposiciones a estas sustancias.
- Dosis altas de estos compuestos pueden causar: incoordinación, temblor, sialorrea, rinitis, vómito, diarrea, hiperexcitabilidad a estímulos externos, debilidad general, parestesias y prurito en áreas descubiertas de la piel de cara, manos, antebrazos y cuello, que raramente persisten por más de 24 horas, hipotensión, bradicardia y neumonitis alérgica.

Exámenes complementarios para las intoxicaciones por plaguicidas

Inhibidores de colinesterasa

La determinación de la actividad colinesterásica en sangre es la prueba de laboratorio que se utiliza como ayuda diagnóstica en la intoxicación por plaguicidas organofosforados y carbamatos. El método utilizado en el Ministerio de Salud es el de consumo de hidróxido de sodio. El diagnóstico se realiza cuando hay disminución de los valores.

Titrimétrico (Consumo de NaOH 0.01N)

0.34 - 0.45 Permisible

0.30 - 0.34 Exposición

<0.30 Presuntivo de intoxicación

Fosfina

- Reacción con bromuro de mercurio. La intensidad del color amarillo que se produce puede compararse con concentraciones conocidas.
- Papel reactivo de nitrato de plata (papel filtro humedecido con nitrato de plata al 1%, secado al aire en la oscuridad). Suspendido este papel en el ambiente sospechoso o en el espacio dentro del frasco que contiene parte del vómito o del primer lavado gástrico, color gris- negro es positivo.
- Electrocardiograma, RX de tórax, gases arteriales.

Paraquat

- Prueba de la ditionita: para el paraquat existe una prueba sencilla, rápida y cualitativa, en orina, consistente en agregar a 5 mL de orina 0.1 g de bicarbonato de sodio para alcalinizar la muestra y 0.1 g de ditionita (hidrosulfito de sodio). Si en la orina hay paraquat, aparecerá casi de inmediato una coloración azul cuya intensidad depende de la concentración. La prueba de la ditionita parece tener un valor pronóstico aproximado cuando la orina se examina en las primeras 24 horas siguientes a la ingestión: concentraciones por debajo de 1 mg por litro (no cambio de color o cambio a un azul pálido) generalmente predicen sobrevivencia, mientras que un color azul intenso u oscuro generalmente predicen un desenlace fatal.
- Los niveles de paraquat obtenidos por cromatografía o espectrofotometría después de la ingestión, y asociados con alta probabilidad de muerte son: 2 mg/L a las 4 horas, 0.9 mg/L a las 6 horas, 0.9 mg/L a las 24 horas.
- En casos de absorción moderada de paraquat se pueden observar alteraciones en las pruebas de funcionamiento pulmonar, aún antes de que aparezcan cambios a los rayos X, los cuales reflejan pobremente la severidad de las lesiones pulmonares.
- Al examen rutinario de orina se pueden observar proteinuria y hematuria. El daño hepático se manifiesta con cifras elevadas de la bilirrubina sérica total, las aspartato amino transferasas (ASAT la intoxicación por bipyridilos es la determinación de MDA (ácido malonildialdehído), el cual es un derivado de los fosfolípidos de la membrana celular, generado

por la peroxidación lipídica.), las alanina amino transferasas (ALAT), las fosfatasa alcalinas y el tiempo de protrombina.

Rodenticidas

- Tiempo de protrombina prolongado (VN 11-15 seg)
- Tiempo de coagulación prolongado (VN 3-7 minutos)
- Citoquímico de orina: presencia de hematuria
- Heces: melenas
- Determinación de sustancias anticoagulantes o sus metabolitos en sangre
- Para la warfarina se puede utilizar la cromatografía de capa delgada

Diagnostico diferencial para las intoxicaciones por plaguicidas

- Deben considerarse otras entidades clínicas que tengan síntomas o signos similares.

Criterios de hospitalización para las intoxicaciones por plaguicidas

- Deben ser observados al menos las primeras 24 horas después de exposición al plaguicida.
- Presencia de signos o síntomas de intoxicación.

Tratamiento para las intoxicaciones por plaguicidas

Tratamiento médico: todo niño con exposición a plaguicida debe ser evaluado e ingresado para observación por al menos un periodo de 24 horas, la terapia inicial depende de la severidad de la enfermedad.

Medidas de soporte de las funciones vitales:

Las medidas de soporte juegan un rol muy importante para la atención de pacientes con intoxicación aguda por plaguicidas. Muchas veces de su adecuada aplicación depende la vida del paciente. Si se sospecha que existe intoxicación aguda por plaguicidas, debe darse atención médica inmediata.

Vigile las vías respiratorias:

- Garantice permeabilidad de las vías respiratorias, retire cuerpos extraños, restos de vómitos y aspire secreciones.
- Si el paciente está inconsciente colóquelo en posición de decúbito lateral izquierdo.

- Vigile la respiración: si ésta se encuentra deprimida debe administrarse oxígeno húmedo a un flujo de 4-6 L /min, o aplicar ventilación pulmonar asistida.
 - En falla respiratoria severa, debe mantenerse la ventilación mecánica pulmonar durante el tiempo necesario. La mejoría clínica y la concentración de los gases arteriales son parámetros útiles para determinar cuándo retirar el ventilador.
 - Recuerde en caso de intoxicación por paraquat, no administre oxígeno.
- **Vigile la función cardiopulmonar:**
 - En los casos en los cuales se presente depresión cardiorrespiratoria deben realizarse las maniobras de resucitación, monitoreo de funciones vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria).
 - Canalice vena para administrar líquidos (solución salina isotónica, suero glucosado etc.), evitar el desequilibrio hidroelectrolítico y administrar medicamentos, tales como el diazepam para tratar las convulsiones.
 - En el caso de fosfina, la administración de soluciones isotónicas intravenosas está contraindicada. Se deben administrar soluciones tipo hartman, ringer y expansores de volumen.
 - Administrar vasopresores como dopamina cuando la presión arterial sistólica sea menor de 90 mm de Hg con control estricto de la presión venosa central. La dosis inicial de dopamina es de 5 a 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{minuto}$, que se puede aumentar en forma gradual hasta 20-50 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{minuto}$ si la situación clínica así lo indica. Debe realizarse vigilancia continua de la función cardíaca porque pueden presentarse arritmias.
 - **Eliminación de la sustancia tóxica:**
 - El objetivo del rescate de una sustancia tóxica está dirigido a dos aspectos fundamentales:
 - a) Disminuir o evitar la absorción por medio de las medidas de descontaminación.
 - b) Aumentar la eliminación de la sustancia tóxica absorbida.

Descontaminación: va a depender de la vía de penetración, tiempo transcurrido desde el momento de la exposición, tipo de formulación etc.

a) Vía inhalatoria:

- Retirar al individuo del sitio de exposición y trasladarlo a un lugar ventilado. Quien lo haga, debe tomar todas las precauciones para no resultar víctima del tóxico.
- Administrar oxígeno, en el caso de intoxicación por paraquat está contraindicado el uso de oxígeno, porque éste interactúa con el plaguicida formando radicales superóxidos.

b) Vía cutánea:

- Quitar la ropa, lavar el cabello y la piel contaminada con abundante agua y jabón, haciendo énfasis en los espacios interdigitales y debajo de las uñas. Utilizar guantes impermeables y evitar friccionar con violencia. Debe evitarse la manipulación de ropas y otros objetos contaminados sin tomar las debidas precauciones.
- En caso de contacto ocular, irrigar con abundante agua o solución salina isotónica a baja presión durante 15 minutos o más. Si persiste la irritación, se debe remitir al paciente para valoración por el oftalmólogo.

c) Vía digestiva:

- Lavado gástrico: en los casos de alteración del estado de conciencia debe protegerse adecuadamente la vía aérea mediante la intubación endotraqueal antes de realizar la maniobra de lavado gástrico. De la aplicación adecuada de la técnica depende el éxito de esta maniobra. La máxima utilidad del lavado gástrico es las primeras 4 horas posterior a la ingesta.
- Colocar sonda nasogástrica y aspirar el contenido gástrico, posteriormente realizar el lavado con solución salina isotónica o agua corriente limpia con una cantidad de líquidos no menor de 5 L en el adulto y hasta que el líquido salga claro y sin olor a tóxico. En los niños(as) la cantidad de líquido a utilizar va a depender de la edad. Se recomienda administrar en cada irrigación la cantidad de 15 mL/kg.
- Cuando la formulación ingerida contenga como vehículo un hidrocarburo derivado del petróleo como por ejemplo el kerosene, se deben extremar las medidas de protección de la vía respiratoria antes de realizar las maniobras de rescate digestivo, por el riesgo de producir neumonitis química por aspiración.
- Concluido el lavado gástrico, se debe administrar una dosis de carbón activado. Niños 0.5 g/kg de peso corporal diluidos en 100 mL de agua. En casos severos se puede repetir el carbón activado cada 4 horas de ser

necesario a 0.5 g/kg de peso corporal en adultos y en los niños a 0.25 g/kg de peso corporal.

- En el caso de paraquat, suministrar inmediatamente adsorbentes como la tierra de Fuller al 30 % o la bentonita al 7.5 % a dosis de 100 a 150 g para niños mayores de 12 años y adultos, y de 2 g/kg de peso en menores de 12 años.
- Cuando se administra carbón activado éste debe ir asociado al uso de catárticos (si el paciente no presenta diarrea). Las dosis de los más conocidos son:
 - Sulfato de Magnesio o de Sodio (tener precaución con los pacientes que presentan alteración de la función renal y cardíaca)
Menores de 12 años: 250 mg/kg de peso corporal.
 - Sorbitol Niños 0.5 g/kg de peso corporal.
 - Manitol en dosis de 3-4 mL/kg.

Aumentar la excreción del tóxico: para favorecer la eliminación del tóxico absorbido debe mantenerse una diuresis adecuada de por lo menos 50-60 mL/hora. En el caso del paraquat es útil la realización de hemodiálisis y hemoperfusión. Entre más temprano se realiza mejora el pronóstico.

En casos severos se puede administrar dosis repetida de carbón activado cada 4 horas a 0.25 g/kg por 24 horas, asociado a un catártico.

- **Antídotos:**

De los plaguicidas revisados tienen antídotos únicamente los inhibidores de colinesterasa y los rodenticidas.

- Inhibidores de colinesterasa: para tratar la intoxicación por organofosforados y carbamatos se debe utilizar como antídoto atropina y en el caso de los organofosforados puede ser necesaria la utilización de oximas (Pralidoxima u Obidoxima). Al definir una conducta terapéutica utilizando atropina, es necesario tomar en consideración que el objetivo de la terapia es antagonizar los efectos producidos por la excesiva concentración de la acetilcolina. La atropina no reactiva la colinesterasa ni acelera la eliminación de los organofosforados, sino que controla las manifestaciones muscarínicas, no así las nicotínicas.

- Nunca debe atropinizarse a un paciente cianótico, antes de administrar atropina, debe suministrarse adecuada oxigenación tisular con el fin de minimizar el riesgo de fibrilación ventricular.
- Administrar atropina muy lentamente por la vía intravenosa.
 - Dosis: Niños 0.01 - 0.05 mg/kg de peso corporal, la dosis debe aplicarse cada 5 a 10 minutos hasta obtener la atropinización (rubor facial, sequedad de las mucosas, taquicardia, midriasis). Lograda la atropinización, debe mantenerse el tiempo necesario hasta obtener la mejoría clínica. La atropina no debe suspenderse bruscamente para evitar el fenómeno de rebote (reintoxicación). La dosis se va disminuyendo al tiempo que se vigila que no aparezcan nuevamente manifestaciones clínicas de intoxicación, en cuyo caso debe reiniciarse la dosis previa de atropina. El delirio, la agitación psicomotriz y las arritmias cardíacas son los principales signos de toxicidad atropínica, al aparecer éstos debe suspenderse la administración del fármaco.
- Cuando se utilizan oximas en el tratamiento, se debe recordar que se indican solamente en intoxicación por organofosforados, ya que ellas actúan reactivando la enzima acetilcolinesterasa al liberarla de la molécula del plaguicida. Se contrarresta así las manifestaciones nicotínicas y de sistema nervioso central. Deben utilizarse en las primeras 24 a 36 horas del inicio de la intoxicación. Las oximas más utilizadas son la pralidoxima y la obidoxima, las cuales se conocen con los siguientes nombres:
 - ProtopamR o 2 - PAMR : Cloruro de pralidoxima
 - ContrathionR : Mesilato de pralidoxima
 - ToxogoninR : Cloruro de obidoxima

La dosis de pralidoxima debe administrarse de acuerdo con el siguiente esquema, dosis inicial:

- Niños menores de 12 años: 20-40 mg/kg, diluido en solución a razón de 10 mL/kg de peso corporal, debe inyectarse muy lentamente.
- Continuar con una infusión de mantenimiento de una solución al 1% (1 g en 100 mL de solución salina isotónica). Administrar a la dosis de 200-500 mg/hora en adultos y 5-10 mg/kg/hora en niños. Si no es posible administrar el medicamento por vía intravenosa puede hacerse mediante inyección intramuscular profunda. Por el riesgo de una crisis hipertensiva o una falla respiratoria, debe vigilarse la presión arterial y el patrón respiratorio. Si esto ocurriera, es necesario suspender inmediatamente la administración del fármaco.

La dosis de obidoxima es:

- Niños: 4- 8 mg/kg de peso corporal, dosis única. El empleo de oximas puede reducir la cantidad de atropina requerida en las intoxicaciones.
- Rodenticidas: el único antídoto para los rodenticidas anticoagulantes es la vitamina K1 (fitonadiona), no las otras vitaminas K. Algunos nombres comerciales son: Konakion, Aquamephyton, Mephyton.
Las dosis recomendadas son las siguientes:
 - Niños menores de 12 años: Oral 5-10 mg/kg
Subcutánea o IM: 1-5 mg/kg
Intravenosa 0.6 mg/kg/día
- Si la víctima está sangrando, aplicar la vitamina K por vía intravenosa a la dosis indicada, lentamente no más de 1 mg/minuto, de preferencia disuelta en solución salina o suero glucosado.
- Precaución: se han presentado reacciones adversas, algunas de ellas fatales, tras la aplicación intravenosa de la fitomenadiona, por lo cual esta ruta sólo se recomienda en los casos severos de intoxicación. Las reacciones adversas se caracterizan por rubor, desvanecimiento, hipotensión, disnea y cianosis. En algunos casos se ha presentado choque anafiláctico.
- En los casos de hemorragia severa la vitamina K1 debe acompañarse de transfusiones de sangre fresca o plasma fresco. El uso de sangre o plasma es el método más rápido y efectivo para controlar hemorragias causadas por estos anticoagulantes, aunque su efecto no perdura.
- El tratamiento se ajustará de acuerdo con los resultados del tiempo de protrombina. Tenga en cuenta que en casos de intoxicación por superwarfarínicos, (brodifacoum y difenacoum) los valores de estas pruebas pueden dar resultados normales aún después de 72 horas de la ingestión, por lo cual su determinación debe realizarse a las 24, 48 y 72 horas. Si en este lapso aparecen alteraciones en estas pruebas, el seguimiento del paciente debe ser por tiempo prolongado (hasta tres meses).
- Observe cuidadosamente al paciente durante 4 - 5 días después de la ingestión, especialmente si se trata de niños muy pequeños y si la ingesta ha sido de superwarfarínicos.

Criterios de referencia para las intoxicaciones por plaguicidas

- Necesidad de ventilación mecánica
- Cuando no se cuenta con el tratamiento médico necesario

Criterios de alta médica en las intoxicaciones por plaguicidas

- Mejoría del cuadro clínico y adecuada hemodinamia, estado de conciencia adecuado, no afectación orgánica.
- Alimentación adecuada.
- Buen estado general y de hidratación
- No hayan datos de reintoxicación

Consejería

- Orientar a la familia sobre la evolución según sea el plaguicida
- Debe indicarse a la madre o tutor(a) las medidas para prevenir este tipo de accidentes, evitando dejar al alcance de los niños(as) y almacenarlos adecuadamente

Mordedura de serpiente ó accidente ofídico

Definición

Es un proceso que se presenta cuando al ser mordido por serpiente venenosa, hay inoculación de veneno y sintomatología derivada de esa inoculación.

Diagnóstico

Manifestaciones Clínicas

Viperidaes

Las manifestaciones clínicas de mordedura por serpientes viperidaes podemos resumirlas en manifestaciones locales como edema, dolor, equimosis, marcas de colmillos y, sistémicas con alteraciones de coagulación con prolongación de tiempo de coagulación, TP y TPT.

Elapidaes

Podemos resumirlas como alteraciones neurológicas, con ptosis palpebral, disfonía, disfagia, diplopía, debilidad o parálisis de músculos respiratorios o poca o ninguna manifestación local.

Exámenes complementarios

En las mordeduras por serpiente viperidae los exámenes a realizar son:

- Tiempo de protrombina: prolongado (VN 11-15 seg.)
- Tiempo de coagulación: prolongado (VN 3-7 minutos)
- Tiempo Parcial de Tromboplastina: prolongado (VN 35-45 seg.)
- Fibrinógeno (VN 200-400 mg/dl)

Criterios de hospitalización

- Presencia de signos o síntomas de envenenamiento.
- Los casos moderados y severos deben ser ingresados en Unidad de Terapia Intensiva.

Tratamiento

Administración de suero antiofídico específico:

- Para las mordeduras por *serpiente viperidae*s se utiliza el suero polivalente.
- Para las mordeduras por *serpiente elapidae*s se usa el suero específico anticoral.
- Ambos sueros son fabricados en el Instituto Clodomiro Picado. Se debe tener la precaución de revisar fecha de caducidad antes de aplicar el suero y asegurarse que se aplique el suero específico según tipo de familia venenosa.

Las dosis a indicar será de acuerdo a la clasificación de la severidad (ver Cuadro 11)

- Envenenamiento leve: 5 frascos
- Envenenamiento moderado: 10 frascos.
- Envenenamiento severo: 15 frascos.

- La cantidad de suero calculada se diluye en 100 – 200 mL de Solución Salina Normal, se inicia a goteo lento en 15 minutos, si no se presentan reacciones alérgicas, se pasa el resto de la infusión completando una hora.
- Si se presenta rash, prurito o escalofríos, se detiene el paso de la infusión y se trata con:
 - Difenhidramina: 1-3 mg/kg dosis y,
 - Hidrocortisona: 10 mg/kg dosis.

Posterior a la aplicación de medicamentos se reinicia la infusión a un goteo más lento, completándolo en dos horas.

- En el caso de mordedura por viperidae el paciente debe ser reevaluado a las 8, 12 y 24 horas en base a las pruebas de coagulación. Se indicará una dosis adicional de suero antiofídico solamente si no hay mejoría de las pruebas de coagulación.
- El cuadro local tarda un poco más en resolver y debe buscarse infecciones agregadas que expliquen la no mejoría.
- Limpieza de la zona con agua y jabón.
- Debe aplicarse una dosis de dT (la saliva de la serpiente tiene bacterias, incluidas Clostridium).
- Si hubo manipulación de la zona de mordedura como colocación de emplastos de cualquier tipo, debe agregarse al manejo antibióticos tales como penicilina cristalina a 50,000 UI/kg cada 6 horas y gentamicina a 5 mg/kg dividida en tres dosis.
- Si hay dolor insoportable utilizar analgésico.

Consejería

Explicar la evolución de la patología.

Complicaciones

- Infección del sitio de inoculación.
- Insuficiencia renal aguda
- Necrosis de tejidos
- Falla respiratoria
- CID
- Síndrome compartimental
- Enfermedad del suero: la enfermedad puede presentarse entre 5-15 días después de aplicación del suero antiofídico, se caracteriza por urticaria, prurito, edema, artralgia, fiebre y linfadenopatía. Se debe manejar con antihistamínicos y corticoides.

Criterios de referencia

- Necesidad de ventilación mecánica.
- Cuando no se tenga disponible suero antiofídico.

Criterios de alta médica

- Niños asintomáticos con pruebas de coagulación normal.
- Niños asintomáticos con una adecuada respiración.
- Niños con tolerancia adecuada de los alimentos.
- Buen estado general e hidratación.



Barba Amarilla



Cascabel



Mata buey



Coral dos anillos



Coral tres anillos

Figura 20. Tipos de serpientes

Cuadro 11. Mordedura de serpiente o accidente ofídico

Tipo de serpiente	Manifestaciones clínicas	Clasificación de la gravedad
<p>Viperidae (Causante del 90% de los accidentes ofídicos)</p> <p>a. <i>Botrops Asper</i> (Terciopelo o barba amarilla)</p> <p>b. <i>Crotalus durissus</i> (segunda más frecuentemente: Cascabel, víbora de chischil)</p> <p>c. <i>Lachesis muta</i> (son poco frecuentes: Mata buey, cascabel mudo, verrugoso, mazacuata)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor e inflamación en el lugar de la mordedura • Orificios sangrantes y sangrado en otros lugares del cuerpo (encías, orina, heces, estómago, pulmón y cerebro) • El lugar de la mordedura puede infectarse y haber muerte del tejido • En ocasiones hay falla de riñones 	<p>Grado 0: No envenenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equimosis (morados) • Antecedente de mordedura sin síntomas ni signos clínicos después de la mordedura <p>Grado I: Envenenamiento leve</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marca de colmillos • Sangrado en el lugar de los orificios de los colmillos • Edema local • Eritema perilesional • Dolor local tolerable • Puede estar sudoroso • Necrosis y equimosis en el lugar de mordedura • No hay síntomas sistémicos • No hay alteración en los exámenes de laboratorio <p>Grado III: Envenenamiento Severo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas locales y sistémicos marcados • Dolor intenso

Cuadro 11. Mordedura de serpiente o accidente ofídico (continuación)

Tipo de serpiente	Manifestaciones clínicas	Clasificación de la gravedad
<p>Elapidaes (Coral de 2 ó 3 anillos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor • Edema • Parestesia • Debilidad muscular • Ptosis palpebral • Pérdida del equilibrio • Debilidad de músculos respiratorios • Disfonia • Disfagia 	<p>Grado 0: No envenenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedente de mordedura sin síntomas ni signos clínicos después de la mordedura <p>Grado I: Envenenamiento Leve</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muy poco dolor. • Leve edema. <p>Grado II: Envenenamiento Moderado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor local tipo neurítico en ráfaga, de moderado a severo. • Parestesias en el lugar de la lesión. <p>Grado III: Envenenamiento Severo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensación de fatiga, • Debilidad muscular • Ptosis palpebral • Oftalmoplejía con visión borrosa y diplopía, • Disminución de expansibilidad torácica • Debilidad de músculos respiratorios hasta parálisis • Pérdida del equilibrio, disfonia, disfagia, dificultad para deambular.

Definición

Es la entidad clínica que se presenta cuando al ingerir medicamentos en dosis superiores a las terapéuticas, se desarrolla sintomatología derivada de esa sobredosis o dosis tóxica. Los medicamentos más frecuentemente involucrados son acetaminofén, carbamazepina y benzodiazepinas.

En general la sintomatología en las intoxicaciones por medicamentos es incrementar el efecto clínico para lo cual se administran y, su dosis tóxica se presenta cuando se incrementa 10 veces la dosis terapéutica.

Dosis Tóxica

- Acetaminofén: 140 mg/kg.
- Carbamazepina: > 12 mg/L en sangre.
- Benzodiazepinas acción intermedia: 5 – 8 mg/kg.

Cuadro 12.

Clasificación de la gravedad de la intoxicación por medicamento

Fármaco	Intoxicación Severa	Intoxicación Leve
Acetaminofén	Encefalopatía hepática Insuficiencia hepática	Alteraciones de función hepática
Benzodiazepinas	Coma y bradipnea	Somnolencia
Carbamazepina	Convulsiones, coma y arritmias	Somnolencia, nistagmos

Diagnóstico

Manifestaciones Clínicas

1. Acetaminofén

- *Período inicial o primera fase:* inicia rápidamente después de la ingestión y puede durar de 12 a 24 horas. Pueden aparecer náuseas, vómitos, siendo éstos más frecuentes en niños(as). Este período precoz puede ser totalmente asintomático.

- *Período intermedio:* 24 a 48 horas posteriores a la ingestión, este es un período subclínico en el cual aparecen las primeras alteraciones de enzimas hepáticas con aumento de las transaminasas, pero sin manifestaciones clínicas. Puede haber dolor en cuadrante superior derecho y hepatomegalia. En casos severos la hepatotoxicidad inicia entre 12 -16 horas. Muchos casos no progresan y la función hepática vuelve a lo normal. Si hay desarrollo de daño hepático se pasa a la siguiente etapa.
- *Período de alteraciones hepáticas:* 3 a 4 días posteriores a la ingestión, en él aparece las manifestaciones de una insuficiencia hepática, ictericia, confusión, somnolencia, coma, manifestaciones de una encefalopatía de origen hepático (o se presenta oligoanuria con necrosis tubular aguda que debe ser distinguida de la alteración renal que puede observarse en los casos de insuficiencia hepatocelular grave). Con dosis de 800 ug/mL se han observado alteraciones en el Sistema Nervioso Central y alteraciones metabólicas.
- *Fase cuarta:* Resolución completa de disfunción hepática que puede presentarse del cuarto día hasta 2 semanas después.

2. Carbamazepina

- Estupor o coma, irritabilidad, convulsiones.
- Depresión respiratoria, respiración irregular o apnea puede ocurrir dentro de las primeras 24 horas de la intoxicación.
- Arritmias: taquicardia sinusal, bradiarritmias o conducción atrial retardada
- Visión borrosa
- Midriasis
- Pulso rápido, lento e irregular
- Vértigo
- Boca seca
- Náuseas y vómitos
- Tendencia a la hipotermia.
- Efectos neurológicos: el estudio de una serie de pacientes sugiere cuatro estados clínicos:
 - Coma y convulsión con nivel de carbamazepina mayor de 25 mcg/mL
 - Alucinación y movimientos coreiformes con nivel entre 15- 25 mcg/mL
 - Ataxia con nivel de carbamazepina de 11- 15 mcg/mL
 - Nistagmos con niveles de 10 mcg/mL

3. Benzodiazepinas

- Depresión del SNC puede ser observada entre 20 - 120 minutos después de la ingestión, dependiendo del tipo de compuesto.
- Letargia
- Ataxia
- Hipotonía, hiporreflexia
- Somnolencia, estupor hasta llegar al coma el cual es superficial y tranquilo.
- Puede haber paro cardiorrespiratorio (ha ocurrido con las triazolobenzodiazepinas tales como triazolam, alprazolán y midazolam).
- Pupilas pequeñas
- Hipotermia.
- Las complicaciones severas se observan con las benzodiazepinas de acción corta o cuando se ha asociado la ingesta de otros depresores del SNC.

Exámenes complementarios

- Pueden hacerse mediciones en sangre y orina de carbamazepina, benzodiazepinas y acetaminofén.
- Aumento de las transaminasas (VN: TGO hasta 37 UI/Lt, TGP hasta 37 UI/Lt)
- Aumento de la bilirrubina (VN Bilirrubinas totales menor de 1 mg/dL, Directa 0-0.2 mg/dL)
- Tiempo de protrombina: prolongado (VN 11-15 seg)
- Aumento de creatinina sérica (Lactantes 0.2-0.4 mg/dL; Niños mayores 0.3-0.7 mg/dL)

Diagnóstico diferencial

- Las entidades clínicas que cursen con depresión del sistema nervioso central en el caso de carbamazepina y benzodiazepinas.
- En el caso de intoxicación por acetaminofén, se deben diferenciar de aquellas patologías que cursen con afectación hepática.

Criterios de hospitalización

- Ingesta de dosis tóxica con o sin sintomatología
- Presencia de signos o síntomas de intoxicación
- Coma o convulsiones
- Depresión respiratoria
- Depresión neurológica

Tratamiento

Todo niño con ingesta de dosis tóxica de cualquiera de los medicamentos debe ser ingresado para observación.

ABC

- Protección de la vía aérea y asistencia respiratoria de ser necesaria.
- La hipotensión generalmente responde con la administración de líquidos.

Descontaminación

Disminuir absorción

- Realizar lavado gástrico siempre y cuando el paciente este consciente y ha ingerido una dosis tóxica.
- En caso de dosis tóxica y paciente inconsciente, debe protegerse vía respiratoria con intubación y luego realizar lavado gástrico.
- Posterior al lavado, se puede administrar una dosis de carbón activado a razón de 0.5 gr-1 gr/kg diluido en 100 mL de agua o solución dextrosada a través de la sonda.
- En casos de intoxicación severa se indica carbón activado a dosis repetidas cada 4 horas a razón de 0.25 gr/kg, (gastroenterodiálisis).
- En caso de dosis repetidas de carbón activado es necesario adicionar un catártico a partir de segunda dosis para garantizar que sea expulsado el carbón activado del intestino.

Aumentar eliminación

- Mantener un adecuado flujo urinario
- Adecuado aporte de líquidos.
- No son útiles ni la alcalinización ni acidificación de la orina, ni la hemoperfusión, hemodiálisis o diálisis peritoneal.

Antídotos

N-Acetilcisteína en intoxicación por Acetaminofén:

- a) Dosis inicial por vía oral es de 140 mg/kg seguidas de 70 mg/kg cada 4 horas en 17 dosis, la solución se diluye con jugos de frutas o agua hasta llegar al 5% y debe consumirse dentro de la primera hora de preparada. Tener en cuenta que la Acetilcisteína viene en solución estéril al 10 ó 20% en frasquitos que contienen 4, 10 y 30 mL.
- b) La dosis por vía intravenosa de carga inicial es de 150 mg/kg administrada en 30 minutos, luego se pasarán 50 mg/kg diluidos en

500 mL de glucosa en 4 horas y luego en perfusión continua por 16 horas a dosis de 100 mg/kg.

- c) En sobredosis crónica, si hay alteración de pruebas hepáticas debe administrarse el antídoto.

Flumazenil en intoxicación por benzodiazepinas.

- a) Este se debe administrar lentamente en la vena a dosis de 0.1-0.2 mg que se pueden repetir de ser necesario hasta no más de 0.3 mg, sin embargo deben tenerse algunas consideraciones antes de administrar flumazenil:
- Puede inducir convulsiones si el paciente además asoció una sobre dosis de antidepresivos.
 - Puede desencadenarse un efecto de rebote incluyendo convulsiones e inestabilidad autonómica en pacientes que son adictos a las benzodiazepinas.
 - La sedación se presenta nuevamente después de 1 a 2 horas de haber retirado el medicamento por lo que puede ser necesario administrar nuevamente.

Sintomático

- En el caso de prolongación de QT es útil el bicarbonato de sodio 1-2 mEq/kg.

Control y seguimiento

Todo niño(a) con el diagnóstico de intoxicación moderada o grave debe ser ingresado en unidad de cuidados intensivos o cuidados intermedios, debe cumplir con el siguiente plan médico:

- Nada por vía oral.
- Líquidos parenterales de mantenimiento según necesidades y edad.
- Oxigenación adecuada por catéter o mascarilla, según necesidad.
- Si se usa antídoto, garantizar administración y vigilar por reacciones adversas.
- Monitorizar los signos vitales, electrolitos, pruebas hepáticas y hacer EKG periódicamente en busca de alteraciones cardíacas durante hospitalización del paciente.
- Si hay convulsión tratar con diazepam a dosis convencionales (0.25 mg/kg).

Consejería

- Brindar la información pertinente a la familia sobre la condición y evolución clínica del paciente.
- La mayoría de los casos son accidentales por lo se debe insistir con padres o tutores de las medidas de prevención para evitar las intoxicaciones en los niños(as) pequeños.

Complicaciones

- Sepsis (neumonía asociada a ventilador)

Criterios de referencia

- Necesidad de asistencia ventilatoria.
- Necesidad de cuidados intensivos.

Criterios de alta médica

- Dar de alta en emergencia
 - Niños asintomáticos.
 - Niños sin ingesta tóxica.
 - Pruebas hepáticas normales en el período de 24-48 horas posterior a ingesta de acetaminofén.
- Dar de alta a niños(as) hospitalizados, cuando
 - Hemodinámicamente estable, consciente y patrón respiratorio normal.
 - Niños alimentándose adecuadamente.

Cuadro 13. Medicamentos catárticos

Catártico	Dosis	Observaciones
Sulfato de Magnesio o de Sodio	Menores de 12 años: 250 mg/kg de peso corporal	Tener precaución con los pacientes que presentan alteración de la función renal y cardíaca)
Sorbitol	Niños 0.5 g/kg de peso corporal	
Manitol	3 – 4 mL/kg de peso corporal	
Jarabe de Ipeca	6 a 12 meses-10 mL/kg 13 meses a 5 años-15 mL/kg 6 a 12 años-120 – 240 mL	

Referencias bibliográficas

1. Ellenhorn's Medical Toxicology. *Diagnosis and treatment of Human Poisoning*. Second edition. Williams&Wilkins. 1997.
2. Tratamiento de las intoxicaciones. *Manual para agents de atención sanitaria*. Programa Internacional de Seguridad química. Organización Mundial de la Salud. 1998.
3. Thomas A. Gossel, J. Douglas Bricker. *Principles of clinical toxicology*. Third edition. Raven Press. 1994.
4. Darío Córdoba. *Toxicología. Manual Moderno*. Cuarta edición. 2000
5. Goldfrank's. *Toxicology Emergencias*. Appleton&Lange. Fifth Edition. 1994.
6. Clínicas de Medicina de Urgencia de Norteamérica 2/1994. *Conceptos y Controversias en Toxicología*.
7. J. Pak Med Assoc. *Aspiration pneumonia in pediatric age group: etiology, predisposin factors and clinical outcome*. 1999 Apr; 49(4):105-8.
8. Lifshitz M, Soler S, Gorodisher R. *Hydrocarbon poisoning in children; a 5 year retrospective study*. Wilderness Environ Med 2003. Summer; 14(2): 78-82.
9. Shotar Am. *Kerosene poisoning in childhood: a 6-year prospective study at the Princess Rahmat Teaching Hospital*. Neuro Endocrinol Lett. 2005 Dec; 26(6):835-8. Links.
10. Llanos C, Jorge y García B, Cristian. *Caso Radiológico Pediátrico*. Rev. Chil. Enferm. Resp. Mar 2007, Vol. 23, no.1, p.53-55.
11. Position Paper: *Gastric lavage*. *Clinical Toxicology*. Vol 42, No. 7, pp. 933-943, 2004
12. Position Paper: *Single-dose activated charcoal*. *Clinical Toxicology*. Vol 43, pp. 61-87, 2005.
13. Position Paper: *Multiple-dose activated charcoal*. *Clinical Toxicology*. Vol 37 (6) pp. 731-755, 1999.
14. *Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de Intoxicaciones Agudas causadas por plaguicidas*. Segunda edición. 1999. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. (INCAP/OPS).

Capítulo 4

Neumonía

En este capítulo:

106

Neumonía muy grave y neumonía grave

112

Neumonía no grave

Definición

La neumonía es una infección aguda del parénquima pulmonar, caracterizada por la consolidación alveolar debida a la presencia de microorganismos patógenos, que pueden ser virus o bacterias. La mayoría de los episodios graves son producidos por bacterias. Sin embargo no es posible determinar la causa específica de los mismos mediante la exploración clínica o una radiografía del tórax.

Objetivo

1. Contribuir a la reducción de la mortalidad por neumonía en los niños(as) menores de cinco años.
2. Identificar parámetros clínicos, de laboratorio y gabinete que permitan un diagnóstico temprano.
3. Disminuir complicaciones de las Neumonías, a través de diagnóstico precoz, tratamiento eficaz y uso racional de antibióticos.

Etiología

Edad	Bacterias	Virus
1 a 3 meses	Bacilos Gram Negativos	Virus sincitial respiratorio
	Streptococcus pneumoniae Streptococcus agalactiae Haemophilus influenzae tipo B Bordetella pertusis Chlamydia trachomatis Listeria	Adenovirus (ADV) Citomegalovirus (CMV) Parainfluenza Influenza
4 meses a 4 años	Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae tipo B Staphylococcus aureus Virus sincitial respiratorio Influenza	

Factores de riesgo

- Edad menor de un año
- Prematurez
- Peso menor de 2,500 gr.
- Antecedentes maternos de infección.
- La existencia de patologías crónicas que actúen como factor debilitante.
- Falta de respuesta al tratamiento empírico correctamente utilizado, transcurridas 48-72 horas del inicio.
- Imágenes radiológicas sospechosas de un germen no habitual.
- Presentación inicial muy grave.
- Retraso psicomotor.
- Tiempo de evolución de la enfermedad.
- Complicaciones a otros sistemas u órganos.
- Características inmunológicas del paciente.
- Estado nutricional.
- Época del año
- Nivel socioeconómico.
- Infecciones respiratorias recurrentes en el año previo.
- Esquema de vacunación incompleto.

Clasificación

La neumonía tiene varias clasificaciones, de acuerdo a gravedad, momento de presentación, patológica y según el agente etiológico. Para este documento solo abordaremos dos:

a) Por momento de presentación:

- Adquirida en la comunidad: cuando aparece en sujetos que conviven en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días.
- Nosocomial: cuando aparece en sujetos 48 horas posterior a su ingreso a un centro hospitalario.

b) Por gravedad: La neumonía de acuerdo con sus características clínicas se clasifica en:

- Muy grave
- Grave
- No grave

Cada una de ellas tiene un tratamiento específico con antibióticos, para el caso de la neumonía grave y la neumonía muy grave requiere además del suministro de oxígeno y líquidos parenterales.

Cuadro 14. clasificación de la gravedad de la neumonía

Signo o Síntoma	Clasificación
<ul style="list-style-type: none">• Cianosis central• Dificultad respiratoria grave (Por ejemplo, cabeceo)• Incapacidad para beber	<ul style="list-style-type: none">• Neumonía muy grave
<ul style="list-style-type: none">• Uso de músculos accesorios:<ul style="list-style-type: none">- Retracción de la pared- Torácica o tiraje subcostal• Estridor en reposo	<ul style="list-style-type: none">• Neumonía grave
<ul style="list-style-type: none">• Respiración rápida<ul style="list-style-type: none">- 60 ó más RPM en el < 2 meses- 50 ó más RPM en niños(as) de 2-11 m.- 40 ó más RPM en niños(as) de 1-4 años	<ul style="list-style-type: none">• Neumonía
<ul style="list-style-type: none">• Ningún signo de neumonía	<ul style="list-style-type: none">• Tos o resfriado

Diagnóstico

Manifestaciones Clínicas

Son consecuencia de la respuesta inflamatoria sistémica y local a la infección puede caracterizarse por lo siguiente:

- a. Un síndrome infeccioso que incluye fiebre, anorexia, vómito, pérdida de peso y ataque al estado general.
- b. Síntomas y signos respiratorios como tos, inicialmente seca y después productiva, y signos variables de insuficiencia respiratoria con aleteo nasal, tiros supraesternales, inter y subcostales, retracción xifoidea, disnea y cianosis.
- c. Síndromes clínicos físicos de condensación, rarefacción, atelectasia, de derrame pleural o mixto, según el agente y las complicaciones a nivel pleuropulmonar, y la presencia de estertores bronquio alveolares.
- d. Otros síntomas, ya sea por complicaciones extrapulmonares (insuficiencia cardíaca, íleo paralítico, sepsis, etc.) o por enfermedad subyacente o de base (mucoviscidosis, diabetes mellitus, cáncer, neumopatía crónica obstructiva, etc.) también de grado variable y todo ello en relación con la edad del paciente.

Exámenes complementarios

Radiografía de tórax:

- Esta debe tomarse en todo paciente que ingrese a la unidad hospitalaria por neumonía grave o muy grave, para confirmar y caracterizar el infiltrado.
- Aún cuando ninguna imagen radiológica es patognomónica de algún agente en particular, en ocasiones el cuadro clínico radiológico puede orientar hacia algún agente etiológico.
- Las imágenes radiológicas por sí solas no son sensibles ni específicas para establecer el microorganismo responsable de la infección pero valoradas en un contexto clínico ayudan a orientar el diagnóstico etiológico.
- Las neumonías víricas también tienden a presentar un infiltrado parahiliar peribronquial, más o menos difuso, a veces acompañado de atelectasias. La presencia de una condensación homogénea asociada a un infiltrado difuso debe hacer sospechar una coinfección de bacteria y virus o de bacterias “típicas” y “atípicas”.

Radiografías	Tipo de imagen y posibles gérmenes etiológicos
1 y 2	Neumonía posiblemente bacteriana, con compromiso pleural
3 y 4	Neumonía condensante (unifocal o multifocal) posiblemente bacteriana
5 y 6	Neumonía intersticio-alveolar, posiblemente bacteriana o viral
7 y 8	Neumonía posiblemente viral
9	Bronquiolitis



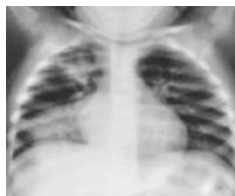
1. Se observan imágenes de derrame pleural izquierdo.



2. Se identifican imágenes de consolidación alveolar que comprometen parcialmente el lóbulo inferior derecho, asociadas a derrame pleural ipsilateral que no produce desviación del mediastino.



3. Se aprecia un foco denso de consolidación alveolar, con broncograma aéreo, que compromete parcialmente el lóbulo superior derecho. No se observa derrame pleural.



4. Se observan focos de consolidación alveolar que comprometen en forma parcial los lóbulos superior e inferior derechos. No se aprecia derrame pleural asociado.



5. Extensas imágenes intersticiales bilaterales, de predominio central, con tendencia a confluir en la región paratraqueal derecha.



6. Abundantes imágenes intersticiales bilaterales de predominio central, confluentes a nivel paratraqueal derecho y en base izquierda, donde se aprecia un foco de consolidación alveolar asociado.



7. Imágenes intersticiales bilaterales de predominio central, ligeramente confluentes hacia el lóbulo superior derecho. No se observan focos de consolidación alveolar.



8. Pulmones hiperinflados, con imágenes de infiltrado intersticial bilateral con aumento de la trama perihiliar derecha. No existen focos de consolidación alveolar.



9. Marcada hiperinsuflación pulmonar bilateral y presencia de escasas imágenes intersticiales en a base pulmonar derecha.

Figura 21

Pruebas de laboratorio:

Microbiológico

Los cultivos de expectoración son difíciles de obtener en niños(as) y son de poca utilidad, el porcentaje de hemocultivos positivos es bajo (5-10%), el análisis de estas muestras debe ser preferentemente cuantitativo (se considera positivo si se encuentran más de 105 UFC/mL o a la que desarrolla cultivo puro).

El líquido pleural en caso de derrame, constituye una buena fuente para el aislamiento bacteriológico; rutinariamente se deben realizar cultivos para aerobios y anaerobios.

Hemograma

La Biometría Hemática Completa debe tomarse en todo paciente que ingrese a la unidad hospitalaria por neumonía grave o muy grave. Esta orienta a la etiología del proceso. En caso de predominar los neutrófilos se habla a favor de un proceso bacteriano.

Los reactantes de fase aguda (proteína C reactiva) y velocidad de sedimentación globular (VSG) aportan poca información complementaria, excepto cuando son normales o están muy alterados

Diagnóstico diferencial

Fundamentalmente se debe realizar entre las distintas etiologías genéricas de neumonía: bacterias típicas, bacterias atípicas y virus, ya que el tratamiento es distinto.

También se debe considerar:

- Atelectasias por tapones de moco (bronquitis aguda, crisis asmática), en el contexto de un cuadro febril: sospecha por antecedentes y semiología respiratoria. Muy frecuente.
- Tuberculosis pulmonar o de ganglios mediastínicos.
- Condensaciones debidas a la aspiración de un cuerpo extraño: sospecha por la anamnesis y la posible presencia de un enfisema obstructivo.
- Malformaciones congénitas broncopulmonares.
- Neoplasias con afectación pulmonar o mediastínica.

Criterios de hospitalización

- Lactantes menores tres meses.
- Uno de los siguientes signos generales de peligro en general: incapacidad para mamar o beber, vómito de todo lo ingerido, convulsiones, letargia o pérdida de la conciencia.
- Saturación de oxígeno $\leq 92\%$ o cianosis.
- Dificultad respiratoria moderada o severa: tiraje subcostal, aleteo nasal, quejido espiratorio, retracción de la pared torácica inferior.
- Apnea intermitente.
- Signos de deshidratación.
- Sospecha de sepsis.
- Complicaciones pulmonares
- Neumonía recurrente, al menos tres episodios en un año.
- Signos neurológicos: convulsiones, cianosis, irritabilidad.
- Paciente con enfermedad de base crónica: inmunocomprometido, cardiópata, trastornos neurológicos, enfermedad reumatológica, trastornos espiratorios y desnutrición severa.
- Paciente referido del primer nivel de atención con clasificación de neumonía grave o enfermedad muy grave.
- Familia no es capaz de proveer observación o supervisión apropiada, así como falta de recursos económicos para la administración de tratamiento.
- Paciente proveniente de comunidades muy lejanas.

Neumonía muy grave y neumonía grave

Manifestaciones clínicas

- Tos y dificultad respiratoria
- Cianosis central
- Incapacidad para mamar o beber, o vómito de todo lo ingerido.
- Convulsiones, letargia o pérdida de la conciencia.
- Además, también deben estar presentes algunos o todos los demás signos de la neumonía o la neumonía grave, tales como:
 - Respiración rápida:

Menor de 2 meses de edad:	60 o más respiraciones por minuto
2 – 11 meses de edad:	50 o más respiraciones por minuto
1 a 4 años:	40 o más respiraciones por minuto
- Cabeceo
- Aleteo nasal
- Quejido espiratorio

- Retracción de la pared torácica inferior (la pared torácica inferior se retrae cuando el niño(a) inspira), si sólo se retrae el tejido blando entre las costillas o encima de la clavícula cuando el niño(a) respira, esto no es retracción de la pared torácica inferior)
- Disminución de la entrada de aire
- Sonidos de respiración bronquial
- Estertores crepitantes
- Resonancia vocal anormal (disminuida sobre un derrame pleural y aumentada sobre una consolidación pulmonar)
- Frote pleural.

Diagnóstico

Si es posible, saque una radiografía de tórax para detectar la presencia de derrame pleural, neumotórax, neumatoceles, o un absceso pulmonar.

Tratamiento

Tratamiento médico: Ingrese al niño(a) con neumonía muy grave a la unidad de cuidados intensivos o cuidados intermedios, debe cumplir con el siguiente plan médico:

- Nada por vía oral.
- Líquidos parenterales de mantenimiento (Solución 50).
- Posición semisentado.
- Terapia e higiene respiratoria.

Antibioticoterapia: Duración del tratamiento: 10 días

1-3 meses:

- *Primera línea:* Penicilina Cristalina 150.000-200.000 UI/kg/día IV dividida en 4 dosis, administrar IV cada 6 horas más Gentamicina a 7.5 mg/kg/día dividida en 2 dosis, administrar IV cada 12 horas.
- *Segunda línea:* Cefotaxima 150mg/kg/día, dividida en 4 dosis, administrar IV cada 6 horas más amikacina 15-22 mg/kg/día dividida en 3 dosis administrar IV cada 8 horas.
- *Si hay sospecha de neumonía por Chlamidia tracomatis* (lactante afebril, conjuntivitis), tratar con un macrólido: Eritromicina Oral 40mg/kg/día, dividida en 4 dosis, administrar cada 6 horas, completando el esquema por 14 días.

4 meses – 4 años:

- *Primera línea:* Penicilina Cristalina 150.000-200.000 UI/kg/día IV dividida en 4 dosis, administrar IV cada 6 horas.
- *Segunda línea:* Cloxacilina a 100 mg/kg/día IV dividida en 4 dosis, administrar IV cada 6 horas, más Cloranfenicol a 100 mg/kg/día IV dividida en 4 dosis, administrar IV cada 6 horas. Si existiera alergia, iniciar con Cloranfenicol 100 mg/kg/día IV dividida en 4 dosis.

Si hay cuadro clínico de Neumonía Atípica indicar:

- *Primera línea:* Eritromicina 40 mg/kg/día VO dividida en 4 dosis.
- *Segunda línea:* Claritorimicina 15 mg/kg/día VO dividida en 2 dosis, por 14 días.

Valorar los siguientes casos:

- En pacientes desnutridos severos tratar con Cloxacilina más Cloranfenicol, según dosis anteriores.
- En pacientes inmunocomprometidos el manejo será individualizado, procurando identificar el agente etiológico, su correlación clínica radiológica o gérmenes más comunes asociados a esa entidad inmunosupresora, utilizando al menos dos antibióticos de amplio espectro.
- En el paciente que persiste febril, con mal estado general, decaído y sin mejora de la dificultad respiratoria después de 72 horas, se podrá hacer cambio de antibiótico, teniendo como referencia:
- Germen resistente, modificar a Ceftriaxone 75-100 mg/kg/día IV dividida en 2 dosis, tener en cuenta neumococo resistente, el cual puede requerir Vancomicina IV 40 mg/kg/día dividida en 4 dosis.
- Probable aspiración, sepsis dental o gingivoestomatitis, administrar Clindamicina a 40 mg/kg/día IV dividida en 4 dosis, más Ceftriaxone a 50 mg/kg/día IV una vez al día. Si no se cuenta con Clindamicina utilizar altas dosis de Penicilina Cristalina 200.000 UI/kg/día IV dividida en 4 dosis.
- Sospecha de *Stafilococcus aureus*, Cloxacilina a 100 mg/kg/día IV dividida en 4 dosis o Vancomicina 40 mg/kg/día IV dividida en 4 dosis.

- En ocasiones existen condiciones clínicas en donde se indica doble antimicrobiano (cardiopatía, retraso psicomotor, Síndrome de Down) y radiográficas (múltiples focos). En estos casos se recomienda Dicloxacilina 200 mg/kg/día + Cloranfenicol 50-75 mg/kg/día IV cada 6 horas.
- Si no se cuenta con Cloranfenicol, administrar Penicilina Cristalina a 200,000 UI/kg/día dividida en 4 dosis, administrar IV cada 6 horas + Gentamicina a 7.5 mg/Kg/día dividida en 2 dosis, administrar IV cada 12 horas. Si a las 48 horas no se observa mejoría, omitir Penicilina y agregar Dicloxacilina 200 mg/kg/día, dividida en 4 dosis, administrar IV cada 6 horas. Cuando el niño(a) mejore, seguir con Amoxicilina + Acido Clavulánico a dosis de 40 mg/kg/día VO, cada 12 horas, hasta completar un total de 10 días.

Oxígeno

- Suministre oxígeno a todos los niños(as) con neumonía muy grave y con saturación de oxígeno $\leq 92\%$, mediante puntas nasales o catéter nasofaríngeo. El uso de puntas nasales es el mejor método para suministrar oxígeno a los lactantes menores. Otra opción es el uso de mascarillas.
- En todo momento debe haber oxígeno disponible en forma ininterrumpida.
- Continúe administrando oxígeno hasta que los signos de hipoxia (tales como tiraje grave de la pared torácica inferior, frecuencia respiratoria de > 70 /minuto, cabeceo, o cianosis) hayan desaparecido. Continuar con el oxígeno después de este momento no produce ningún beneficio.

Cuidados de Enfermería

- Canalizar vena periférica para administrar medicamento, según indicación médica.
- Las enfermeras deben verificar cada 3 horas que el catéter o las cánulas no estén obstruidos con mucosidad, que estén colocadas en la posición correcta y que todas las conexiones estén debidamente aseguradas, vigilando el contenido del tanque de oxígeno.
- Asegurar la permeabilidad de las vías aéreas, extraer mediante succión suave, secreciones de las fosas nasales.
- Colocar al niño(a) en un Ventilador en caso de indicación médica.
- Mantener en posición semi-sentado.
- Tomar y registrar signos vitales cada 2 horas.
- Vigilar el estado general cada 3 horas y reportar al médico cualquier alteración.

- Realizar cambios de posición cada 4 horas.
- Registrar y medir ingeridos y eliminados.
- Observar el estado de conciencia y su capacidad de succión.
- Vigilar por fiebre y si presenta aplicar medios físicos.
- Enseñar a la madre los signos generales de peligro: La presencia de cianosis, dificultad respiratoria e incapacidad para beber.
- En los servicios en que se cuente con oxímetro de pulso, se deberá monitorear la saturación de oxígeno de forma permanente y registrarse en el expediente.

Control y seguimiento

Todo niño(a) con el diagnóstico de neumonía muy grave debe ser ingresado en unidad de cuidados intensivos o cuidados intermedios, debe cumplir con el siguiente plan médico:

- Si el niño(a) tiene fiebre (> 38.5 °C) administre acetaminofén.
- Si existen sibilancias, dele un broncodilatador de acción rápida.
- Mediante succión suave, extraiga de las fosas nasales cualquier secreción espesa.
- Cerciórese de que el niño(a) reciba diariamente las soluciones de sostén apropiadas para su edad pero evite la sobrehidratación.
- Estimule la lactancia materna y las soluciones por vía oral, tan pronto como pueda hacerlo.
- Aliente al niño(a) a que coma tan pronto esté en condiciones de tomar alimentos.
- El niño(a) debe ser controlado por las enfermeras cada 3 horas y por un médico, tres veces al día.
- En los servicios en que se cuente con oxímetro de pulso, se deberá monitorear la saturación de oxígeno de forma permanente a los niños(as) con dificultad respiratoria y reportarse en el expediente.
- El personal de enfermería deberá vigilar los siguientes aspectos: estado de conciencia, presencia de vómitos, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial, saturación de oxígeno y oxigenoterapia (litros/ Por minuto); estos aspectos deberán evaluarse en cada pase de visita por el equipo médico y de enfermería.
- En ausencia de complicaciones, en dos días debe haber signos de mejoría (respiración menos acelerada, menos tiraje de la pared torácica inferior, menos fiebre y mejor capacidad para comer y beber).

Consejería

Un niño(a) con diagnóstico de neumonía muy grave es un paciente que está en condición muy delicada, por lo que la consejería debe ir orientada a brindar la información pertinente a la familia sobre la condición y evolución clínica del paciente. Indicar a la madre como alimentar a su niño(a) en caso de inicio de la vía oral.

Complicaciones

- Neumonía complicada (neumatoceles, neumotórax, derrame pleural, abscesos pulmonares, bulas)
- Tuberculosis
- Neumonía por *Pneumocystis jirovecii*.
- Derrame pleural y empiema.
- Insuficiencia respiratoria: Se deberá vigilar la función respiratoria de forma cuidadosa, y ante la aparición de datos de insuficiencia respiratoria, realizar intubación y asistencia ventilatoria, y luego trasladarlo a unidad de cuidados críticos (UTI ó UCI). Para identificar la insuficiencia respiratoria se utilizará el score de Silverman Andersen. Todo niño(a) con puntaje de 5 o más requiere asistencia ventilatoria. También recibirán asistencia ventilatoria los niños(as) con: cianosis, apnea, que respondan pobremente a estímulos, con hipotensión, arritmias, bradicardia o pérdida del estado de conciencia.

Silverman-Andersen modificado para lactantes

Signos	0	1	2
Cianosis	No	Distal	Universal
Tiros Intercostales	No	Discreto	Intenso
Retracción Xifoidea	No	Discreto	Intenso
Aleteo nasal	No	Discreto	Intenso
Quejido Espiratorio	No	Leve inconstante	Intenso

Tratamiento quirúrgico:

Se abordará quirúrgicamente al paciente de acuerdo a las complicaciones presentadas, las que se describen posteriormente.

Criterios de referencia

Los criterios de referencia de un niño(a) con neumonía grave hacia una unidad de mayor resolución, estarán dados por:

- Necesidad de ventilación mecánica.
- Cuando no hay disponibilidad del tratamiento médico o quirúrgico.

Criterios de alta médica

- Mejoría de la dificultad respiratoria: es decir respiración menos acelerada, menos tiraje de la pared torácica inferior, disminución del estridor espiratorio y del aleteo nasal, frecuencia respiratoria en rangos normales para la edad.
- Alimentación adecuada.
- Buen estado general e hidratación.

Neumonía no grave

Manifestaciones clínicas

- Tos o dificultad respiratoria y respiración rápida.
- Respiración acelerada.
- Además, pueden estar presentes otros signos de neumonía a la auscultación: estertores crepitantes y disminución de la entrada de aire.

Tratamiento médico:

- Trate al niño(a) como paciente ambulatorio.
- Administre Amoxicilina 50 mg/kg/día VO dividido en 2 dosis, durante 5 días.
- En caso de no haber Amoxicilina administre Penicilina Procaínica a 50,000 UI/kg/día IM diario, durante 5 días y recomiende a la madre que regrese nuevamente en 2 días.
- Administre la primera dosis en el hospital y enséñele a la madre cómo administrar las demás dosis en casa.

Control y seguimiento

- Aliente a la madre para que alimente al niño(a).
- Recomiéndele que el niño(a) acuda a su centro de salud después de dos días. Si el niño(a) empeora o no puede beber o mamar, acudir antes al centro de salud o al hospital.
- Oriente a la madre que si la frecuencia respiratoria, la fiebre y la ingesta de alimentos no mejoran, acuda de inmediato al hospital.
- Si el niño(a) no ha mejorado, modifique el antibiótico e indique un fármaco de segunda línea como la Amoxicilina + Ácido Clavulánico 40 mg/kg/día VO dividido en 2 dosis por 5 días y recomiende a la madre que regrese en 2 días.
- Si hay signos de neumonía grave o muy grave, ingrese al niño(a) en el hospital y trátelo de acuerdo a lo orientado en esta Guía.

Referencias bibliográficas

1. Alberta Medical Association. *Guideline for the Diagnosis and Management of Community Acquired Pneumonia: Pediatric*. 2006.
2. *American Family Physician* volumen 70, Number 5ª September 1, 2004.902-904.
3. *An Pediatr* 2003; 58 (Supl 1): 35-42.
4. Fernández Castro. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, y León*, 2004: 290-291.
5. Gastón, Benjamín MD. Neumonía. En: *Pediatrics in review, en español*. Vol. 23, No. 8. Oct. 2002.
6. Gonzalo de Liria, Carlos y Aristegui, Javier. Neumonía adquirida en la comunidad. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría*. Sf.
7. Knoderer, Chad A. PD, Everett, Julie A. PD, Buss, William F. PD. Clinical Issues Surrounding Once – Daily Aminoglycoside. Dosing in Children. In: *Pharmacotherapy*. 2003.
8. Miller, Sue. Once – Daily Aminoglycosides in Pediatric Patients: To Dose or not To Dose. In: *Contagious Comments. Department of Epidemiology. The Children's Hospital*. Vol. XV, Number 3. April 2000.
9. Ministerio de Salud, *Guía para el abordaje de las enfermedades infecciosas más comunes de la infancia y la desnutrición*. Pag. 45 – 74. Managua - Nicaragua 2,004.
10. Ministerio de Salud. *Propuesta técnica. Sustitución del tratamiento antimicrobiano para neumonía adquirida en la comunidad, shigellosis e infección del tracto urinario no complicada adquirida en la comunidad*. Septiembre 2005.
11. *Rev. Mex. Pediatría* 2004; 71(4): 191-198

Capítulo 5

Neumonía nosocomial asociada a ventilador mecánico

En este capítulo:

118

Medidas para impedir la transmisión horizontal

119

Medidas relacionadas con los pacientes

119

Medidas de organización y conocimiento

120

Medidas relacionadas con los dispositivos

Epidemiología

La neumonía asociada a ventilador mecánico es la infección nosocomial más frecuente de las infecciones nosocomiales que se presentan en las unidades de cuidados intensivos (UCIs). Los pacientes que tienen períodos de estancia más prolongados son los que tienen mayor riesgo de adquirirla (1). La incidencia va de 4.7 casos por cada 1000 días ventilador en EEUU a 43-63 casos por cada 1000 días ventilador en varios países incluyendo 5 países de Latinoamérica (México, Colombia, Perú, Brasil y Argentina). La mortalidad es de 20-45%. La estancia en las UCIs suele prolongarse 4-15 días y los costos suelen ser USD 2,000-40,000 por paciente.

Clasificación

Las neumonías asociadas a ventilador mecánico se dividen en:

1. Neumonías de apareamiento temprano: cuando aparecen < 96 horas de instalado el ventilador.
2. Neumonías de apareamiento tardío: cuando aparecen después de 96 horas de instalado el ventilador mecánico.

Etiología bacteriana

El tipo de microorganismo causal tiene relación directa con el momento del inicio de la neumonía.

Los principales agentes causales son bacterias:

1. *Neumonía de apareamiento temprano (EOP por sus siglas inglés):*
 - a. *Escherichia coli*
 - b. *Klebsiella pneumoniae*
 - c. *Proteus spp*
 - d. *Streptococcus pneumoniae*
 - e. *Haemophilus influenzae*
 - f. *Staphylococcus aureus* sensibles a la oxacilina
2. *Neumonía de apareamiento tardío (LOP por sus siglas en inglés):*
 - a. *Pseudomonas aeruginosa*
 - b. *Staphylococcus aureus* resistentes a la oxacilina
 - c. *Acinetobacter spp*

En las neumonías de apareamiento tardío es común la multiresistencia a los antimicrobianos en los bacilos gramnegativos aislados, principalmente con la presencia de betalactamasas de espectro extendido (BLEEs) incluyendo

carbapenemasas, lo cual limita el empleo de esquemas de tratamiento empírico basados en monoterapia o doble terapia inicial si no se cuenta con una muestra que pueda aislar la bacteria para posterior corrección del esquema terapéutico basado en los resultados del cultivo.

Definición de neumonía asociada a ventilador mecánico:

Las definiciones de neumonía nosocomial se basan universalmente en las definiciones del CDC y Sistema Vigilancia de las Infecciones Nosocomiales (NISS) de EEUU.

Criterios	Manifestaciones	Más uno de los siguientes
Criterio 1	Paciente con estertores o matidez a la percusión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espudo purulento o cambio de las características del esputo en el catéter 2. Hemocultivo positivo 3. Cultivo positivo obtenido por: aspirado transtraqueal (ATT), broncoscopia con cepillo protegido o biopsia
Criterio 2	Paciente con rayos X de tórax en la que se observa nuevos o progresivos infiltrados, consolidación, cavitación o derrame pleural.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espudo purulento o cambio de las características del esputo en el catéter 2. Hemocultivo positivo 3. Cultivo positivo obtenido por: aspirado transtraqueal (ATT), broncoscopia con cepillo protegido o biopsia 4. Aislamiento de virus por medio de detección de antígenos virales en excreciones respiratorias 5. Una prueba de anticuerpos IgM para un microorganismo específico o incremento de cuatro veces el título inicial basado de IgG 6. Evidencia histopatológica de neumonía
Criterio 3	Paciente con rayos X de Pacientes de menos de 1 año de edad y al menos DOS de las siguientes manifestaciones clínicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Apnea 2. Taquipnea 3. Bradicardia 4. Jadeo 5. Estertores 6. Tos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incremento de la producción de las excreciones respiratorias 2. Espudo purulento o cambio de las características del esputo en el catéter 3. Hemocultivo positivo o una prueba de anticuerpos IgM para un microorganismo específico o incremento de cuatro veces el título inicial basado de IgG 4. Cultivo positivo obtenido por: aspirado transtraqueal (ATT), broncoscopia con cepillo protegido o biopsia 5. Evidencia histopatológica de neumonía
Criterio 4	Paciente menor de 1 año con rayos X de tórax en la que se observa nuevos o progresivos infiltrados, consolidación, cavitación o derrame pleural	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incremento de la producción de las excreciones respiratorias 2. Espudo purulento o cambio de las características del esputo en el catéter 3. Hemocultivo positivo o una prueba de anticuerpos IgM para un microorganismo específico o incremento de cuatro veces el título inicial basado de IgG 4. Cultivo positivo obtenido por: aspirado transtraqueal (ATT), broncoscopia con cepillo protegido o biopsia 5. Aislamiento de virus por medio de detección de antígenos virales en excreciones respiratorias 5. Evidencia histopatológica de neumonía.

Vigilancia de la neumonía asociada a ventilador mecánico

Para realizar vigilancia de neumonía nosocomial relacionada con ventilador mecánico se tiene que partir de una definición adoptada en base a las posibilidades anteriormente anotadas. Las definiciones de la tabla son posibilidades pero la vigilancia se basa en la adaptación según las posibilidades del sistema o la unidad de salud que realizará la vigilancia tomando en consideración sus posibilidades diagnósticas con un laboratorio de bacteriología.

En los *adultos*, los factores de riesgo asociados son: trauma, enfermedades debilitantes o estado inmunitario profundamente alterado. En los *neonatos*: bajo peso al nacer, edad gestacional al momento de nacer, ruptura prematura de membranas y malformaciones congénitas.

Tratamiento antimicrobiano

El tratamiento antimicrobiano de los casos comprobados de neumonía debe basarse en los análisis periódicos de los aislamientos obtenidos en la unidad de salud en relación a los diagnósticos. No deben utilizarse protocolos de tratamiento basados en los resultados de otros países o de otras unidades de salud en vista que el comportamiento de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos está relacionado con patrones de tratamiento empírico no actualizado y principalmente a la ausencia de programas de uso racional de los mismos.

Principales medidas de prevención y control

La forma más eficaz de prevenir el apareamiento de neumonía asociada a ventilador mecánico se basa en la aplicación de un protocolo basado en medidas preventivas probadas que aumenten la seguridad de los pacientes. Las más importantes son:

1. Medidas preventivas para impedir la transmisión horizontal (paciente a paciente)

- a. Uso de alcohol gel con glicerina para la antisepsia de manos: Consulte la Guía para el uso racional de antisépticos, desinfectantes e higiene de manos del MINSA en relación a las indicaciones de alcohol gel. Sin embargo, úselo antes y después de ponerse los guantes o previa y posteriormente a la manipulación de los objetos y dispositivos conectados al paciente.

- b. Uso de guantes al entrar en contacto con el paciente, manipular secreciones o los dispositivos directos de la ventilación (catéter, guías, tubo endotraqueal). Dado que los guantes se colonizan deben descartarse al momento de finalizar los procedimientos o atención a ese paciente.

2. Medidas relacionadas con los pacientes

- a. Evite al máximo la asistencia por medio de ventilador mecánico y utilícela en aquellos casos que están estrictamente indicados. No la utilice para aquellos casos en que pueda brindar oxigenoterapia por medio de dispositivos no invasivos.
- b. El procedimiento de succión de las secreciones debe realizarse por personal médico o de enfermería previamente adiestrado por personal competente. Es usual el paso de microorganismos a la tráquea durante la intubación o debido a la manipulación de los catéteres para succionar las secreciones. El crecimiento de algunos bacilos gramnegativos productores de glicocálix en la tráquea o en el tubo endotraqueal condiciona el apareamiento de una película (biofilm) que no permite su eliminación por medio de antimicrobianos o por los mecanismos de defensa natural del huésped.
- c. Mantenga elevada la cabeza de los pacientes 30-45° en relación a la línea horizontal de la cama, en todos aquellos casos con alto riesgo de neumonía por aspiración
- d. Mantenga procedimientos de higiene oral en los pacientes de las UCIs que tienen alto riesgo de desarrollar neumonía asociada a ventilador mecánico. Utilice clorhexidina al 0.12% para higiene bucal en esos casos. No la utilice en forma rutinaria.
- e. Reduzca al mínimo el uso profiláctico de antimicrobianos y en caso de administrarlos, emplee los de menos espectro de acción.

3. Medidas relacionadas con la organización y conocimiento

- a. La UCI debe elaborar un plan en relación a las medidas preventivas y organizar al personal en relación al cumplimiento efectivo de las mismas. La sola transmisión del conocimiento acerca de estas medidas no cambia la realidad ni hace que el personal actúe para cambiar sus hábitos o malas prácticas. Es responsabilidad del jefe de la unidad velar por el cumplimiento de un plan preventivo y correctivo de medidas que requiere

constante monitoreo e involucramiento de todo el personal de la unidad en cuanto a los resultados obtenidos.

4. Medidas relacionadas con los dispositivos

- a. Los dispositivos de asistencia respiratoria son descartables y debe utilizar uno por paciente. La incidencia de neumonía nosocomial por ventilador mecánico NO disminuye si cambia las guías periódicamente. Un paciente puede utilizar las mismas guías cuando en éstas no se ha acumulado secreciones.
- b. Limpie la acumulación de agua condensada en las guías. La condensación de la humedad aumenta las posibilidades de contaminación cuando los dispositivos se manipulan.
- c. Desinfección de alto nivel para los dispositivos reusables, partiendo del principio de realizar una limpieza vigorosa. No se requiere esterilizar guías reusables ni tubos endotraqueales. Aplique la Guía para el Uso Racional de Antisépticos, Desinfectantes e Higiene de Manos del MINSA para conocer los fundamentos, procedimientos e indicaciones de desinfección de alto nivel para dispositivos utilizados en la asistencia respiratoria.

Referencias bibliográficas

1. Merchant S, Gast C, Nathwani D, Lee M, Quintana A, Ketter N, Friedland I, Ingham M. *Hospital resource utilization with doripenem versus imipenem in the treatment of ventilator-associated pneumonia*. Clin Ther. 2008 Apr; 30(4):717-33.
2. Rosenthal VD, Maki DG, Salomao R, Moreno CA, Mehta Y, Higuera F, Cuellar LE, Arikian OA, Abouqal R, Leblebicioglu H; International Nosocomial Infection Control Consortium. *Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries*. Ann Intern Med. 2006 Oct 17; 145(8):582-91.
3. Myny D, Depuydt P, Colardyn F, Blot S. *Ventilator-associated pneumonia in a tertiary care ICU: analysis of risk factors for acquisition and mortality*. Acta Clin Belg. 2005 May-Jun; 60(3):114-21.
4. Rosenthal VD, Guzmán S, Crnich C. *Device-associated nosocomial infection rates in intensive care units of Argentina*. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004 Mar;25(3):251-5
5. Xu Y, Zhang LJ, Ge HY, Wang DH. *Clinical analysis of nosocomial infection in neonatal intensive care units*, Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2007 Jun; 45(6):437-41.
6. Turgut H, Sacar S, Okke D, Kavas ST, Asan A, Kutlu SS. *Evaluation of Device Associated Infection Rates in Intensive Care Units of Pamukkale University Hospital*. Infection. 2008 May 3. Pub Med. ISSN: 0300-8126 (print), 1439-0973 (online). Editor: Urban & Vogel.
7. Tablan OC, Anderon LJ, Besser R, Bridges C and Hajjeh R. *Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia*. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, MMWR March 26, 2004 / 53(RR03);1-36
8. Maenthaisong R, Chaiyakunapruk N, Thamlikitkul V. *Cost-effectiveness analysis of chlorhexidine gluconate compared with povidone-iodine solution for catheter-site care in Siriraj Hospital, Thailand*. J Med Assoc Thai. 2006 Nov;89 Suppl 5:S94-101.
9. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. *Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States*. Infect Control Hosp Epidemiol. 2000 Aug; 21(8):510-5.
10. *Costo de infección nosocomial en nueve países de América Latina*, OPS/DPC/CD/271/03
11. Arner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. In: *Olmsted RN, ed.: APIC Infection Control and Applied Epidemiology: Principles and Practice*. St. Louis: Mosby; 1996: pp. A-1--A-20.

12. Kawagoe JY, Segre CA, Pereira CR, Cardoso MF, Silva CV, Fukushima JT. *Risk factors for nosocomial infections in critically ill newborns: a 5-year prospective cohort study*. Am J Infect Control. 2001 Apr; 29(2):109-14.
13. Mahieu LM, De Dooy JJ, Lenaerts AE, Ieven MM, De Muynck AO. *Catheter manipulations and the risk of catheter-associated bloodstream infection in neonatal intensive care unit patients*. J Hosp Infect. 2001 May;48(1):20-6.
14. Couto RC, Carvalho EA, Pedrosa TM, Pedroso ER, Neto MC, Biscione FM. *A 10-year prospective surveillance of nosocomial infections in neonatal intensive care units*. Am J Infect Control. 2007 Apr; 35(3):183-9.
15. Landrum ML, Murray CK. *Ventilator associated pneumonia in a military deployed setting: the impact of an aggressive infection control program*. J Trauma. 2008 Feb; 64(2 Suppl):S123-7; discussion S127-8.
16. Abbott CA, Dremsa T, Stewart DW, Mark DD, Swift CC. *Adoption of a ventilator-associated pneumonia clinical practice guideline*. Worldviews Evid Based Nurs. 2006; 3(4):139-52.
17. Cason CL, Tyner T, Saunders S, Broome L; Centers for Disease Control and Prevention. *Nurses' implementation of guidelines for ventilator-associated pneumonia from the Centers for Disease Control and Prevention*. Am J Crit Care. 2007 Jan; 16(1):28-36; discussion 37; quiz 38.

Capítulo 6

Asma

En este capítulo:

124

Factores de riesgo

125

Clasificación

128

Tratamiento

Definición

Es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, que predispone a la hiperreactividad bronquial y provoca episodios recurrentes de obstrucción reversible de las vías aéreas. Se caracteriza por episodios recurrentes de sibilancias, a menudo con tos, que responden al tratamiento con broncodilatadores y medicamentos antiinflamatorios. Los antibióticos deben administrarse sólo cuando hay signos de neumonía.

Objetivo

1. Estandarizar los criterios clínicos, clasificación y manejo adecuado del asma bronquial.
2. Disminuir las complicaciones y la morbimortalidad infantil por esta causa.
3. Facilitar la identificación de los criterios de severidad.

Factores de riesgo

- Exposición temprana a alérgenos (ácaros en el polvo casero, animales, cucarachas, pólenes y moho).
- Antecedentes personales y familiares de atopia
- Infecciones respiratorias virales
- No lactancia materna
- Bajo peso al nacer
- Tratamiento inadecuado y/o abandono de la medicación.

Factores desencadenantes

- Cambio de clima
- Humo de tabaco, leña
- Irritantes químicos y medicamentos (tales como aspirina, diclofenac y beta bloqueadores)
- Otros factores (reflujo gastro-esofágico, factores psicológicos).
- Irritantes ocupacionales.
- Ejercicio

Clasificación

Existen varias formas de clasificar la gravedad de las crisis de asma. En esta guía se hará uso de la escala modificada de SIGN-GINA

Cuadro 15. Evaluación inicial de la gravedad de la crisis, modificada de SIGN-GINA

Parámetros	Leve	Moderada	Grave	Inminencia de paro respiratorio
Disnea	Mientras camina	Hablando Lactante: llanto corto, dificultad para alimentarse	En reposo Lactante: no come	
Frecuencia respiratoria	Normal o aumentada	Incrementada < 2 meses: > 60/min 2-11 meses: > 50/min 1-4 años: > 40/min	Incrementada < 2 meses: > 60/min 2-11 meses: > 50/min 1-4 años: > 40/min	
Frecuencia cardíaca	<100/min	100 – 120/min	>120/min	Bradycardia
Uso músculos accesorios (retracciones supraesternales)	No hay	Comúnmente	Habitual	Movimiento paradójico toraco - abdominal
Sibilancias	Moderadas	Importantes	Importantes o ausentes	Ausencia de sibilancias
SaO ₂ % (con niveles aire ambiente)	>95%	91%-95%	<91%	

Diagnóstico

- Historia clínica: antecedentes familiares de asma y alergia y antecedentes personales de atopia (alergia a alimentos y medicinas, dermatitis) y episodios recurrentes de sibilancias, a menudo con tos.
- Laboratorio: eosinofilia periférica, Ig E elevada

Manifestaciones clínicas

- Taquipnea, aleteo nasal
- Tiraje de la pared torácica inferior
- Espiración prolongada
- Sibilancias audibles
- Disminución de la entrada de aire, cuando la obstrucción es grave
- Buena respuesta al tratamiento con broncodilatador
- La presencia de fiebre puede estar en relación a la infección viral que sirvió como desencadenante
- Es fundamental una valoración rápida y precisa de:
 - Auscultación respiratoria.
 - Dificultad en el habla.
 - Grado de agitación.
 - Nivel de conciencia.
 - Frecuencia respiratoria y cardíaca.
 - Dificultad respiratoria.
 - Coloración de piel y mucosas.

Exámenes Complementarios

- *Oximetría de pulso*: útil para valorar la severidad de la crisis de asma aguda (saturación de 97% y más se considera asma leve, de 92-97% asma moderada y < de 92% asma severa).
- *El hemograma completo*: por lo general los pacientes con asma tienen un recuento ligeramente elevado de eosinófilos, el cual puede servir para reafirmar el diagnóstico. También puede confirmar presencia de infección bacteriana, al encontrar neutrofilia.
- *Radiografía de tórax PA* valorar presencia de hiperinflación, engrosamiento peribronquial, expansión de la caja torácica. Su utilidad es ante la sospecha de complicaciones como atelectasias, neumotórax, neumomediastino o neumonía.

- *PPD* si existen factores de riesgo de tuberculosis pulmonar.
- *Gases arteriales*, en caso de disponer en el hospital para evaluar la PaCO_2 en pacientes con sospecha de hipoventilación (hipercapnia), dificultad respiratoria severa. No es necesaria en niños(as) con Saturación de oxígeno de 90%. Niños con PaCO_2 "normal" (35-40 mmHg) pero con dificultad respiratoria severa están en alto riesgo de falla respiratoria. Una PaO_2 menor de 60 mmHg y una PaCO_2 normal o aumentada indican la posibilidad de insuficiencia respiratoria y la necesidad de monitorizar al paciente.

Diagnóstico Diferencial

- Estenosis tráqueo-bonquial adquirida
- Tuberculosis
- Granulomas
- Parálisis de las cuerdas vocales
- Fibrosis Quística
- Enfisema lobar
- Quiste broncogénico
- Anillo vascular
- Absceso pulmonar
- Linfadenopatías
- Masas mediastinales
- Hemangiomas
- Tumores
- Broncoaspiración

Tratamiento

Gráfico 8. Manejo según la Clasificación SIGN-GINA



Tratamiento médico

Crisis de asma bronquial leve: Se debe administrar terapia beta agonistas inhalados y determinar la respuesta del paciente. Antes de decidirse una terapia adicional es necesaria:

- Administrar salbutamol mediante un inhalador o un nebulizador. Si no dispone de Salbutamol, aplique epinefrina subcutánea.
- Si la dificultad respiratoria se ha resuelto y el niño(a) no tiene respiración acelerada, asesore a la madre sobre la atención domiciliaria con jarabe o comprimidos de salbutamol por vía oral.
- Si persiste la dificultad respiratoria, ingrese al niño(a) en el hospital para tratarlo con oxígeno, broncodilatadores de acción rápida, esteroides y otros medicamentos, según se indica más adelante.
- Broncodilatadores de acción rápida
 - Salbutamol administrado por nebulización: Solución nebulizador presentación de 5 mg/mL: Nebulizar con salbutamol a 0.1 mg/kg/dosis completar con 2-3 mL SSN cada 20 minutos hasta 3 dosis en una hora.
 - Mantenimiento: nebulización intermitente 0.1-0.3 mg/kg/dosis cada 4 horas.
 - Salbutamol administrado por espaciador¹: Ofrecer 1 puff cada 15 minutos hasta 3 dosis en una hora.
 - Mantenimiento: 2 puffs cada 4-6 horas.

Adrenalina subcutánea: en caso de no contar con salbutamol, usar adrenalina por vía subcutánea a 0.01 mL/kg/dosis (máximo 0.3 mL/dosis) cada 20 minutos hasta 3 dosis. Se recomienda vigilar la frecuencia cardiaca.

¹ El uso de MDI + cámara espaciadora en niños(as) mayores de dos años con crisis leve a moderada es tan eficaz como la nebulización en cuanto a duración de los síntomas, consultas repetidas e ingresos. Cubra la nariz y la boca del niño(a) con la abertura más grande que presente el espaciador, introduzca el inhalador en la abertura más pequeña del aparato (justo para que quepa el inhalador) y luego presione el inhalador para obtener un puff de 100 microgramos, cuente hasta 10 segundos para permitir que el niño(a) inhale ese puff, luego repita este procedimiento hasta 3 veces. Algunos lactantes y los niños(as) pequeños cooperan mejor cuando se acopla una máscara al espaciador en vez de la boquilla.

Crisis de asma bronquial moderada o severa: A los niños(as) ingresados en el hospital, adminístreles de inmediato oxígeno, broncodilatador de acción rápida de forma continua y continuar con dosis de esteroides (por vía oral o IV). En 60 minutos debe observarse una respuesta positiva, es decir, menos dificultad respiratoria y mejor ingreso de aire en la auscultación, si no mejora ubicarlo en sala de cuidados intermedios o terapia intensiva.

Oxígeno: suministre oxígeno a todos los niños(as) con asma y dificultad respiratoria severa (palidez, jadeos, agitación, tiros subcostales severos, pobre entrada de aire, dificultad para alimentarse o para tomar el pecho).

En caso de no contar con un medidor de SaO_2 se administrará oxígeno en todas las crisis clasificadas como moderadas o graves. Se recomienda utilizar inicialmente concentraciones de oxígeno inspirado alrededor de 40-60% y flujos altos de 6-8 l/min, ajustando para obtener una $\text{SaO}_2 > 92\%$ -94%.

Broncodilatadores de acción rápida: Nebulizaciones con salbutamol de la manera siguiente:

Peso Kg	Salbutamol (mL)	SSN (mL)
< 10	0.3 mL	3.7 mL
10 – 15	0.4 mL	3.6 mL
16 – 20	0.5 mL	3.5 mL
21 – 24	0.6 mL	3.4 mL
> 25	0.7 – 1mL	

En caso de crisis severa de asma (status asmático): puede utilizarse nebulización continua de salbutamol a 0.5 mg/kg/hora (max 15 mg/hora).

Ejemplo: niño(a) de 20 kg.

Dosis: 0.5mg/kg/hora = 10 mg/hora.

Presentación del salbutamol para nebulización: 1mL = 5 mg

Se necesita 10 mg/hora es igual a 2mL, estos 2 mL de salbutamol se deben pasar en una hora. Cada sesión es de 15 minutos, por lo tanto, serán 4 sesiones, cada una de 0.5 mL de solución de salbutamol.

Ahora bien, la cantidad máxima de solución para nebulizar (salbutamol más solución salina normal) es de 4 mL. Por lo que se debe de distribuir las dosis (usando el ejemplo anterior) de la siguiente manera:

- 0.5 mL de salbutamol más 3.5 mL de solución salina cada 15 minutos por 4 dosis (una hora).

Las nebulizaciones inhaladas usualmente son más efectivas que la terapia parenteral u oral. La acción inicial de los β -agonista es en pocos minutos, y su duración de la acción es de 3 a 6 horas. Dosis repetidas produce incremento de la broncodilatación.

Anticolinérgicos: Los anticolinérgicos bloquean los receptores muscarínicos del músculo liso de la vía aérea, inhibiendo el tono vagal y por lo tanto causan broncodilatación.

- En niños(as) con crisis de asma moderada a grave, al añadir bromuro de ipratropio (múltiples dosis) se reduce la frecuencia de hospitalizaciones. El beneficio es mayor en niños(as) con asma. Se recomiendan añadir ipratropio a los beta-adrenérgicos de corta duración nebulizados, sobre todo cuando la respuesta inicial al tratamiento no es satisfactoria, o inicialmente si la crisis es grave.
- Usar bromuro de ipratropio 250 - 500 microgramos en nebulización con albuterol. Puede agregarse a los β -agonista nebulizado y aplicar cada 20 minutos por tres dosis y luego cada 2 a 4 horas.

Corticoides: Los corticoides (prednisona, prednisolona y metilprednisolona) por vía sistémica (oral o parenteral) aceleran la resolución de la crisis, disminuyen la posibilidad de recaída precoz y reducen la necesidad de hospitalización, estando indicado en las crisis moderada y severa que no responde a los broncodilatadores. Cuando el paciente manifieste estar usando éste medicamento recientemente, administrar prednisona 1mg/kg/día, en una dosis diaria (max 60 mg) durante 5 días, a todo niño(a) con crisis aguda de asma bronquial.

- Los pacientes con dificultad respiratoria severa se les debe indicar terapia parenteral: metilprednisolona a dosis inicial de 2 mg/kg/dosis (máximo 80 mg), continuando con 1 mg/kg/dosis cada 6 horas. En caso de no contar con metilprednisolona puede indicarse hidrocortisona 5-10 mg/kg/dosis cada 6 horas.

- El inicio de la acción se alcanza a las 3 horas y el pico se alcanza en 6 a 12 horas. En cuanto sea posible se debe pasar a vía oral el corticoide y completar 5 días de tratamiento para luego evaluar terapia a seguir.

Aminofilina: Si un niño(a) no mejora después de 3 dosis de un broncodilatador de acción rápida más prednisona oral o parenteral, administre por vía IV una dosis inicial de aminofilina de 5-6 mg/kg/dosis (hasta un máximo de 300 mg)

- Dosis de mantenimiento de 5 mg/kg/dosis cada 6 horas. Pese al niño(a) cuidadosamente y administre la dosis IV durante al menos 1 hora ó más.
- La aminofilina intravenosa puede ser peligroso en una sobredosis o cuando se inyecta con excesiva rapidez. Omite la dosis inicial si el niño(a) ya ha recibido aminofilina bajo cualquier forma durante las 24 horas previas. Interrumpa la administración de inmediato si el niño(a) comienza a vomitar, tiene una frecuencia de pulso > 180/min, desarrolla cefalea, o presenta agitación o crisis convulsiva.

Sulfato de magnesio: puede utilizarse en el tratamiento de asma severa que no revierte con la terapia inicial. La dosis usada es de 40 a 50 mg/kg IV en 20 minutos, con vigilancia estrecha de las constantes vitales. Su uso puede evitar la entubación.

Broncodilatadores orales: Una vez que el niño(a) ha mejorado lo suficiente para que se le dé el alta, puede administrarse salbutamol oral (jarabe o comprimidos), si no se dispone de salbutamol inhalado. Dosis de salbutamol oral: 0.3 mg/kg/día dividido en 3 ó 4 dosis

Antibióticos: Los antibióticos no deben administrarse de manera sistemática para el asma, ni a un niño(a) con asma que tiene respiración acelerada sin fiebre. Sin embargo, el tratamiento antimicrobiano está indicado cuando hay fiebre persistente y signos de neumonía.

Complicaciones

- Neumotórax
- Atelectasia.
- Insuficiencia respiratoria
- Neumonía

Tratamiento quirúrgico

En caso de neumotórax puede requerir de sonda pleural así como en caso de presencia de que crisis de asma esté complicada con derrame pleural por neumonía.

Criterios de hospitalización

- Frecuencia de visitas año a emergencia (más de 3 visitas)
- Frecuencia de hospitalizaciones en un año (más de 2)
- Prolongada estancia en su última hospitalización
- Estancia previa en cuidados intensivos en una unidad de salud
- Dificultad respiratoria moderada a severa (asma severa o status asmático)
- Enfermedad asociada (cardiopatía, reflujo gastroesofágico, etc.)
- Incapacidad económica para conseguir tratamiento
- Si el paciente no mejora después de 3-4 horas de estancia en emergencia
- Inaccesibilidad a una unidad de salud

Control y seguimiento

- Verifique que el niño(a) reciba diariamente soluciones de sostén apropiadas para su edad.
- Estimule la lactancia materna y la administración de líquidos por vía oral.
- Promueva la alimentación complementaria adecuada para el niño(a) pequeño tan pronto como este pueda ingerir alimentos.
- Un niño(a) hospitalizado debe ser evaluado por una enfermera cada 3 horas o cada 6 horas dependiendo de la gravedad.
- Un médico debe evaluar por lo menos dos veces al día al niño o niña.

Cuidados de enfermería

- Mantener la permeabilidad de la vía respiratoria.
- Asegurar el aporte de oxígeno humidificado.
- Mantener al niño/a en posición semisentada.
- Fisioterapia respiratoria cuatro veces al día y por razones necesarias.
- Medir y registrar signos vitales, haciendo énfasis en la frecuencia respiratoria.
- Evitar corrientes de aire y material que pueden desencadenar alteraciones de las funciones respiratorias.
- Brindar consejería a la madre para que continúe lactancia materna.

- Enseñar a la madre a que reconozca y evite ambientes fríos desencadenantes de crisis.
- Enseñar a la madre estilos de vida saludables, sustituyendo alimentos preservados por naturales.
- Enseñar a la madre técnicas para facilitar las expectoraciones y evitar la formación de tapones mucosos.

Criterios de referencia

- Se debe considerar la referencia de un paciente a una unidad de mayor resolución cuando evolucione a insuficiencia respiratoria de difícil manejo en la unidad tratante, que requiera ventilación mecánica.
- Que el niño o niña requiera tratamiento médico o quirúrgico que no puede ofrecer la unidad hospitalaria.

Criterios de alta médica

- Paciente sin dificultad respiratoria, frecuencia respiratoria en valores normales.
- Alimentación adecuada.
- Buen estado general.
- Que pueda completar tratamiento en casa.
- Complicaciones resueltas.

Referencias bibliográficas

1. Cheuk, D K L, Chau, T C H and Lee, S L. *A meta-analysis on intravenous magnesium sulphate for treating acute asthma*. In: *Archives of Disease in childhood*. 2005.
2. Guill, Margaret F, MD. Actualización sobre asma: aspectos clínicos y terapéuticos. En: *Pediatrics in review, en español*. Vol. 26, No. 5. Jul. 2005.
3. Guill, Margaret F, MD. Actualización sobre asma: epidemiología y fisiopatología. En: *Pediatrics in review, en español*. Vol. 26, No. 4. Jun. 2005.
4. Iniciativa Global para el Asma. *Guía de bolsillo para el manejo y prevención del asma*. 2006.
5. Lasley, Mary V. Nuevos tratamientos para el asma. En: *Pediatrics in review, en español*. Vol. 25, No. 2. Abril 2004.
6. Ministerio de Salud, *Guía para el abordaje de las enfermedades infecciosas más comunes de la infancia y la desnutrición*. Pag. 45 – 74. Managua - Nicaragua 2004.
7. Osakidetza. Servicio Vasco de Salud. *Guía de Práctica Clínica sobre el Asma*. Sf.
8. Siwik, Jaroslaw P. MD, et al. The evaluation and management of acute, severe asthma. In: *Medical Clinics of North America*. Vol. 86. No. 5. Sept. 2002.
9. Stone Aguilar, Dr. Héctor, et. al. Asma infantil. Guías para su diagnóstico y tratamiento. En: *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*. Vol. 14, No. 1. Ene – Ab. 2005.

Capítulo 7

Tos o dificultad respiratoria

En este capítulo:

138

Afecciones que cursan con sibilancias

144

Afecciones que cursan con estridor

156

Tos crónica

Definición

La Tos y la dificultad respiratoria son problemas comunes en los niños(as) pequeños. Las causas varían desde una rinoфарингитis viral leve hasta una enfermedad grave, potencialmente mortal. Este capítulo establece las pautas para tratar las afecciones más importantes que causan tos, dificultad respiratoria o ambas en niños(as) menores de cinco años.

Objetivo

1. Detectar tempranamente los casos de tos o dificultad respiratoria para su tratamiento oportuno.
2. Reducir los casos de enfermedades de transmisión por vía respiratoria tales como: la tuberculosis y la difteria.

Clasificación

La atención de todo niño(a) con tos o dificultad respiratoria se realizará en base a la siguiente clasificación:

1. Neumonía
2. Afecciones que cursan con sibilancias
3. Afecciones que cursan con estridor
4. Tos crónica

Sin embargo, por la incidencia de la neumonía y el asma en los niños(as) menores de cinco años, estas se abordarán en capítulos separados.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial de estas afecciones se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 16. Diagnóstico diferencial del niño(a) traído a consulta con tos o dificultad respiratoria

Diagnóstico	A favor
Neumonía	<input type="checkbox"/> Tos con respiración rápida <input type="checkbox"/> Retracción de la pared torácica inferior <input type="checkbox"/> Tiros Intercostales <input type="checkbox"/> Fiebre <input type="checkbox"/> Estertores crepitantes audibles en la auscultación <input type="checkbox"/> Aleteo nasal <input type="checkbox"/> Quejido espiratorio
Malaria Cerebral	<input type="checkbox"/> Fiebre <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Ictericia <input type="checkbox"/> Hepatoesplenomegalia <input type="checkbox"/> Cabeceo <input type="checkbox"/> Respiración rápida en el niño(a) con fiebre <input type="checkbox"/> Vive o viajó a una zona de alto riesgo de malaria <input type="checkbox"/> En malaria grave: respiración profunda, (acidótica)/retracción de pared torácica inferior <input type="checkbox"/> Tórax despejado en la auscultación <input type="checkbox"/> Frotis sanguíneo: parasitemia alta
Anemia grave	<input type="checkbox"/> Palidez piel y mucosas <input type="checkbox"/> Hemoglobina < 6 g/dl
Insuficiencia cardiaca	<input type="checkbox"/> Ritmo de galope <input type="checkbox"/> Ingurgitación yugular <input type="checkbox"/> Estertores crepitantes basales finos <input type="checkbox"/> Latido del ápice desplazado <input type="checkbox"/> Hígado agrandado y palpable <input type="checkbox"/> Soplo cardíaco / Cardiomegalia
Cardiopatía congénita	<input type="checkbox"/> Cianosis central <input type="checkbox"/> Dificultad para la alimentación o lactancia materna <input type="checkbox"/> Hígado agrandado <input type="checkbox"/> Soplo cardíaco
Tuberculosis	<input type="checkbox"/> Tos crónica (21 días o más) <input type="checkbox"/> Déficit de crecimiento, emaciación o pérdida de peso <input type="checkbox"/> Antecedentes de contacto positivo con pacientes con tuberculosis (estudio de Combe) <input type="checkbox"/> Radiografía diagnóstica de tórax como tuberculosis primaria compleja o miliar
Tos ferina	<input type="checkbox"/> Paroxismos de tos seguidos de estridor <input type="checkbox"/> Vómitos <input type="checkbox"/> Cianosis o apneas <input type="checkbox"/> Sin fiebre <input type="checkbox"/> Ningún antecedente de vacunación con DPT
Cuerpo extraño	<input type="checkbox"/> Antecedente de atragantamiento súbito <input type="checkbox"/> Aparición súbita de estridor o dificultad respiratoria <input type="checkbox"/> Zonas focales de sibilancias o sonidos respiratorios apagados
Empiema	<input type="checkbox"/> Sonido mate a la percusión, matidez
Neumotórax	<input type="checkbox"/> Aparición súbita <input type="checkbox"/> Hiperresonancia a la percusión de un lado del tórax <input type="checkbox"/> Desplazamiento del mediastino
Neumonía por Pneumocystis jiroveci	<input type="checkbox"/> Niño(a) de 2 a 6 meses de edad con cianosis central <input type="checkbox"/> Tórax hiperinsuflado <input type="checkbox"/> Respiración rápida <input type="checkbox"/> Dedos en palillo de tambor <input type="checkbox"/> Cambios en radiografía de tórax, pero tórax despejado a la auscultación <input type="checkbox"/> Hígado, bazo y ganglios linfáticos agrandados <input type="checkbox"/> Emaciación <input type="checkbox"/> VIH positivo

Definición

Las sibilancias son un sonido de silbido de tono agudo casi al finalizar cada espiración. Son causadas por un estrechamiento espasmódico o una inflamación de la vía respiratoria distal. Para oír las sibilancias, aún en los casos leves, coloque el oído al lado de la boca del niño(a) y escuche la respiración mientras el niño(a) está tranquilo o utilice un estetoscopio para oír las sibilancias.

Objetivo

1. Identificar las patologías asociadas a sibilancia.
2. Clasificar la severidad de los cuadros clínicos.
3. Tratar adecuadamente según cuadro de sibilancia.

Etiología

Puede ser variable desde virus, bacterias o por efecto mecánico en la vía aérea.

Diagnóstico

Cuadro 17. Diagnóstico diferencial del niño(a) traído a consulta con tos o sibilancias

Diagnóstico	A favor
Asma	<input type="checkbox"/> Antecedentes de sibilancias recurrentes, algunos no relacionados con tos y resfriados. <input type="checkbox"/> Hiperinsuflación del tórax <input type="checkbox"/> Espiración prolongada <input type="checkbox"/> Entrada reducida de aire (si es muy grave, obstrucción de la vía respiratoria) Buena respuesta a los broncodilatadores
Bronquiolitis	<input type="checkbox"/> Primer episodio de sibilancias en un niño(a) menor de 2 años <input type="checkbox"/> Sibilancias <input type="checkbox"/> Hiperinsuflación del tórax <input type="checkbox"/> Espiración prolongada <input type="checkbox"/> Entrada reducida de aire (si es muy grave, obstrucción de la vía respiratoria) Poca o ninguna respuesta a los broncodilatadores
Hiperreactividad Bronquial	<input type="checkbox"/> Sibilancias siempre relacionadas con tos y resfriados <input type="checkbox"/> Ningún antecedente familiar o personal de asma/eccema/febre de heno <input type="checkbox"/> Espiración prolongada <input type="checkbox"/> Entrada de aire reducida (si es grave) <input type="checkbox"/> Cuadros agudos de sibilancias <input type="checkbox"/> Buena respuesta a los broncodilatadores <input type="checkbox"/> Tienen a ser menos graves que las sibilancias relacionadas con el asma.
Cuerpo extraño	<input type="checkbox"/> Antecedentes de aparición súbita de atragantamiento o sibilancias <input type="checkbox"/> Sibilancias pueden ser unilaterales <input type="checkbox"/> Atrapamiento de aire con hiperresonancia y desplazamiento mediastínico. <input type="checkbox"/> Signos de colapso del pulmón; entrada de aire reducida y percusión mate Ninguna respuesta a los broncodilatadores

A. Bronquiolitis

Definición

Es una infección respiratoria aguda, vírica que afecta principalmente los bronquiolos o vías aéreas terminales; por lo general es sumamente grave en los lactantes menores. Aparece en epidemias anuales. Afecta principalmente a los menores de 24 meses. Puede haber infección bacteriana secundaria y es común en algunos ambientes.

Etiología

- Virus Sincitial respiratorio
- Vírus Parainfluenzae
- Vírus de influenzae
- Adenovirus
- Micoplasma pneumonia.

Factores de riesgo

- Edad menor de 2 años
- Prematurez
- Bajo peso al nacer
- Falta de lactancia materna
- Hábito de fumar de los padres, humo de leña.
- Displasia broncopulmonar.
- Asistencia a guardería, hacinamiento.
- Enfermedad cardíaca congénita.
- Enfermedades respiratorias crónicas como Fibrosis quística.
- Inmunodeficiencias (quimioterapia, defecto de inmunidad celular).
- Enfermedades neurológicas y metabólicas.
- Estaciones frías y en países tropicales durante épocas lluviosas.

Diagnóstico

Manifestaciones Clínicas

El cuadro puede comenzar con rinoresaca, congestión nasal, tos leve y fiebre. Las características habituales de la bronquiolitis en la exploración clínica son:

- Taquipnea
- Sibilancias
- Hiperinsuflación del tórax, con resonancia aumentada en la percusión
- Tiraje de la pared torácica inferior
- Puede haber estertores crepitantes finos en la auscultación del tórax
- Dificultad para alimentarse, mamar o beber a causa del problema respiratorio.

Exámenes complementarios

El diagnóstico por lo general de bronquiolitis es clínico, pero pueden realizarse los siguientes exámenes complementarios:

- *Biometría hemática completa*: la presencia de leucocitosis puede diferenciarla de etiología bacteriana.
- *Oximetría de pulso*: La saturación de oxígeno medida a través de la oximetría de pulso debe ser realizada entonces los niños(as) con bronquiolitis y puede utilizarse como criterio de hospitalización.
- *Radiografía de tórax*: No es necesario enviarla de manera rutinaria pero puede observarse atrapamiento de aire, el hallazgo más frecuente pudiéndose encontrar también infiltrados peribronquiales y atelectasias.
- *Los gases arteriales* son de utilidad en caso de la presencia de insuficiencia respiratoria y deba evaluarse la necesidad de ventilación mecánica donde exista.

Diagnóstico diferencial

- Asma bronquial
- Hiperreactividad bronquial
- Crup viral
- Tos ferina
- Difteria
- Cuerpo extraño
- Inhalación tóxica
- Fístula traqueo esofágica
- Displasia broncopulmonar

Tratamiento médico. La mayoría de los niños(as) pueden ser tratados en el hogar. Ingrese al hospital al niño(a) que tenga alguno de los criterios de hospitalización abajo detallados y cumpla con el siguiente plan médico:

- Nada por vía oral, en niños(a) con dificultad respiratoria moderada a severa, FR > de 80 por min, en los que han presentado apnea y los que presentan evidencia clínica de trastornos de la deglución. En estos casos administre alimentación enteral por sonda orogástrica y en casos excepcionales alimentación parenteral hasta lograr su estabilización.

- Líquidos intravenosos de requerimientos (solución 50), en niños(as) con dificultad respiratoria moderada a severa.
- Oxígeno
 - Suministre oxígeno a todos los niños(as) con sibilancias, dificultad respiratoria grave y saturación de oxígeno menor de 90%.
 - Para el suministro de oxígeno se recomienda el uso de puntas nasales o catéter nasal. También se puede usar mascarilla adecuada a la edad del niño(a). Las puntas nasales son la mejor forma de suministrar oxígeno a niños(as) pequeños.
 - Siga con la oxigenoterapia hasta que desaparezcan los signos de hipoxia. Una vez logrado esto, continuar con la administración de oxígeno no produce ningún beneficio.
 - La enfermera debe verificar cada 3 horas que el catéter o la cánula estén en la posición correcta, que no estén obstruidos con mucosidad y que todas las conexiones estén firmemente aseguradas.
- Broncodilatadores

Salbutamol, solución para nebulizador, presentación de 5mg/mL:
Nebulizar con salbutamol a 0.03 mL/kg (max 1 mL), completar con 2-3 mL SSN, por 10-15 minutos hasta completar 3 dosis en una hora. Se deben ajustar las dosis de acuerdo al seguimiento clínico.

Antibióticos, corticoesteroides y xantinas: no son eficaces y no deben administrarse, no son recomendados.

Complicaciones

- Si el niño(a) no responde a la oxigenoterapia, o si su estado empeora súbitamente, tome una radiografía de tórax para investigar la existencia de un neumotórax.
- Insuficiencia respiratoria
- Apnea
- Infección bacteriana secundaria

Tratamiento quirúrgico

En la tensión causada por el neumotórax, relacionada con una dificultad respiratoria grave y una desviación del corazón, requiere alivio inmediato mediante la colocación de una aguja en la zona afectada para dar salida al aire que está bajo presión. Después de esto, hay que asegurar la salida continua de aire colocando una sonda torácica con un sello impermeable, hasta que la fuga de aire cese espontáneamente y el pulmón se expanda.

Criterios de hospitalización

- Paciente menor de 2 meses
- Signos de dificultad respiratoria severa: tiraje grave de la pared torácica inferior, aleteo nasal, quejido espiratorio (en lactantes menores).
- Cianosis central, apnea
- Incapacidad para beber o mamar, o vómitos de todo lo ingerido.
- Convulsiones, letargia o inconsciencia
- Saturación de oxígeno menor de 90%
- Niño(a) de cualquier edad con algún grado de deshidratación.
- Falta de acceso de unidad de salud

Control y seguimiento

- Si el niño(a) tiene fiebre ($>38.5^{\circ}\text{C}$) adminístrele Acetaminofén a 10-15 mg/kg/dosis.
- Verifique que el niño(a) hospitalizado reciba diariamente soluciones de sostén apropiados para su edad y peso, pero evite la sobrehidratación.
- Aliente la lactancia materna y la administración de líquidos orales.
- Estimule al niño(a) para que coma, tan pronto como pueda ingerir alimentos.
- Un niño(a) hospitalizado debe ser evaluado por una enfermera cada 6 horas (o cada 3 horas, si hay signos de gravedad) y por un médico dos veces al día. Preste especial atención a los signos de insuficiencia respiratoria, es decir, una disminución de la saturación de oxígeno y aumento de la dificultad respiratoria que lleven al agotamiento.

Criterios de alta médica

1. Paciente sin dificultad respiratoria, con frecuencia respiratoria en valores normales, saturación de oxígeno mayor de 92%.
2. Buen estado general.
3. Alimentación adecuada.

B. Sibilancias en caso de tos o resfriado

La mayoría de los primeros episodios de sibilancias en niños(as) menores de 2 años de edad están relacionados con tos y resfriados. Probablemente estos niños(as) no tienen antecedentes familiares de atopia o asma (por ejemplo, eczema o rinitis alérgica) y los episodios de sibilancias se tornarán menos frecuentes a medida que crezca. Está indicado el uso de broncodilatadores.

Afecciones que cursan con estridor

Definición

El estridor es un ruido áspero durante la inspiración, causado por un estrechamiento del paso de aire en la orofaringe, la subglotis o la tráquea. Si la obstrucción es grave, el estridor también puede aparecer durante la espiración.

Diagnostico diferencial

Cuadro 18. Diagnóstico diferencial del niño(a) traído a consulta por estridor

Diagnóstico	A favor
Crup viral	<input type="checkbox"/> Tos «perruna» <input type="checkbox"/> 6 meses a 3 años <input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria <input type="checkbox"/> Frecuente en invierno <input type="checkbox"/> Fiebre ligera <input type="checkbox"/> Voz ronca <input type="checkbox"/> Inicio progresivo (infección respiratoria previa) <input type="checkbox"/> Si se debe al sarampión, signos de sarampión
Epiglotitis	<input type="checkbox"/> Fiebre alta <input type="checkbox"/> Cualquier edad <input type="checkbox"/> Cualquier estación <input type="checkbox"/> Babeo <input type="checkbox"/> Voz apagada <input type="checkbox"/> Inicio rápido <input type="checkbox"/> Es raro el antecedente de infección respiratoria previa)
Cuerpo extraño	<input type="checkbox"/> Antecedentes súbito de atragantamiento <input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria
Difteria	<input type="checkbox"/> Apariencia de «cuello de toro» por nódulos cervicales agrandados y edema <input type="checkbox"/> Garganta enrojecida <input type="checkbox"/> Membrana faríngea <input type="checkbox"/> Exudado nasal manchado con sangre <input type="checkbox"/> Ningún antecedente de vacunación con DPT
Anomalía congénita	<input type="checkbox"/> Estridor presente desde el nacimiento

A. Crup viral

Definición

Proceso infeccioso viral agudo que compromete el área subglótica. Es un síndrome clínico caracterizado por estridor inspiratorio, tos perruna, disfonía y grados variables de dificultad respiratoria.

El crup causa una obstrucción de la vía respiratoria superior, cuando es grave, puede ser potencialmente mortal. La mayor parte de los episodios graves ocurren en los lactantes. Esta sección trata del crup causado por diversos virus respiratorios.

Etiología

- Virus Parainfluenza tipo 1, 2 y 3
- Adenovirus
- Influenza A y B
- Rinovirus
- Virus sincitial respiratorio
- Menos frecuentes causa bacteriana como *H. influenzae*, estreptococo del grupo A hemolítico, *Corynebacterium diphtheriae*, estreptococo neumoniae, estafilococcus aureus y micoplasma pneumoniae.

Factores de riesgo

- Pacientes inmunocomprometidos
- En épocas del año como verano o época de lluvia.
- Niños menores de 5 años

Clasificación

1. Crup leve:

- Fiebre
- Voz ronca
- Tos perruna o entrecortada
- Estridor, que se oye sólo cuando el niño(a) está agitado.

2. Crup grave:

- Estridor cuando el niño(a) está en reposo
- Respiración acelerada
- Retracción de la pared torácica inferior.

Puntaje de severidad del Crup

Signos y síntomas	Grado	Valor
Estridor inspiratorio	No	0
	Audible con estetoscopio	1
	Cuando se agita	2
	En reposo	3
	Severo	4
Tos	No	0
	Cuando se agita	1
	Tos perruna en reposo	2
	Tos perruna intensa en reposo	3
Retracciones	No	0
	Leve	1
	Moderada	2
	Severa	3
Disnea	No	0
	Leve	1
	Moderada	2
	Muy evidente	3
Color	Normal	0
	Cianosis en aire	1
	Cianosis con oxígeno	2

Interpretación: 0-6 puntos-Crup Leve
7-8 puntos-Crup Moderado
Mayor de 9-Crup Severo

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Tos perruna, usualmente nocturna
- Disfonía
- Estridor inspiratorio y espiratorio
- Voz ronca
- Dificultad respiratoria con retracciones supraclaviculares y esternales
- Taquipnea
- Taquicardia
- Fiebre leve a moderada
- Se aprecia tóxico
- A la exploración por laringoscopia se observa epíglotis normal y a nivel subglótico se observa edema, hiperemia y en ocasiones exudado fibrinoso

Exámenes Complementarios

- *Radiografía lateral de cuello* muestra una epiglotis normal y una hipofaringe dilatada, con estrechamiento a nivel subglótico.
- *Radiografía anteroposterior de cuello* muestra el estrechamiento subglótico, observándose la imagen clásica en reloj de arena o aguja.
- *Radiografía de tórax* es útil cuando se sospecha de neumonía concurrente.

Diagnóstico Diferencial

1. Congénitas:

- Por malformaciones cráneo faciales (síndrome de Pierre Robín, Mobius, Delange, Treacher, Collins, entre otros).
- Asociados a macroglosia (síndrome de Beckwith, hipotiroidismo congénito, síndrome de Down, enfermedades de depósito de glicógeno, hipertrofia muscular difusa).
- Laringomalasia.
- Estenosis subglótica congénita
- Membrana laringea congénita
- Hendidura laringotraqueoesofágica
- Parálisis congénita de las cuerdas vocales
- Anillos vasculares
- Tumores y quistes congénitos
- Hemangioma subglótico congénito, higroma quístico, linfangioma laringeo.

2. Adquiridas:

- De causa infecciosa: epiglotitis, crup, laringitis espasmódica aguda, difteria, absceso retrofaríngeo y periamigdaliano, traqueítis bacteriana.
- De causa inmunológica: edema angioneurótico.
- Otras: cuerpo extraño, neoplasias (papilomatosis laríngea, causa neurológica (síndrome Arnold Chiari, malformación de Dandy Walker), d) Postraumática (post-intubación, postoperatorio, trauma térmico y químico) y reflujo gastroesofágico.
- Bajo el término de Crup se incluyen varios cuadros patológicos los cuales son: epiglotitis, laringitis aguda, laringotraqueítis aguda, laringotraqueobronquitis, y traqueítis bacteriana o purulenta.

Tratamiento

Tratamiento médico

Crup leve

Puede vigilarse en el hogar mediante atención de sostén, incluida la estimulación de la lactancia materna, la ingestión de líquidos o de alimentos orales, según sea apropiado y administrar esteroides orales.

Crup grave

El niño(a) debe ser ingresado en el hospital para que se le administre el tratamiento siguiente:

- *Oxígeno*: Dar oxígeno a todos los niños(as) con retracción de la pared torácica inferior utilizando únicamente las puntas nasales. No usar una sonda nasofaríngea o nasal porque pueden provocar paroxismos de tos. Continuar con la oxigenoterapia hasta que la retracción de la pared torácica inferior desaparezca; después, continuar con el oxígeno no produce ningún beneficio. Cada 3 horas la enfermera debe verificar que las puntas estén en el lugar correcto, que no se hayan obstruido con mucosidad y que todas las conexiones estén bien aseguradas.
- *Tratamiento esteroide*: Administrar una dosis de dexametasona oral 0.6 mg/kg/dosis, o una dosis equivalente de algún otro esteroide.
- *Adrenalina nebulizada*: Su acción es máxima a los 10-30 minutos y se prolonga hasta 2 horas, pudiendo observarse un efecto de rebote. La L-epinefrina 1/1,000 a dosis de 0.5mL/kg (max 5 mL), diluida hasta en 10 mL de SSN. La dosis puede repetirse cada 30-60 minutos.
- *Antibióticos*: Estos no son eficaces y no deben administrarse.
- *Intubación y traqueostomía*: Si hay signos de obstrucción severa de la vía respiratoria, tales como retracción grave de la pared torácica inferior e inquietud, intube al niño(a) de inmediato. Si esto no es posible, transfiera al niño(a) urgentemente a un hospital de mayor resolución donde puedan practicarle la traqueostomía de urgencia. Si esto no es posible, vigile al niño(a) atentamente y cerciórese de que se pueda disponer en forma inmediata de los medios necesarios para una traqueostomía de urgencia puesto que la obstrucción de la vía respiratoria puede producirse súbitamente. La traqueostomía sólo debe ser practicada por personal experimentado.

Control y seguimiento

- Si el niño(a) tiene fiebre ($> 38.5^{\circ}\text{C}$), administre Acetaminofén a 10-15 mg/kg/dosis
- Estimule la lactancia materna y los líquidos orales, si está en condiciones de hacerlo.
- Evite las soluciones parenterales, que por lo general no son necesarias.
- Aliente al niño(a) para que coma tan pronto como pueda ingerir alimentos
- Evite usar cámaras cefálicas para la nebulización porque no son eficaces. Separan al niño(a) de los padres y dificultan mucho la observación del estado del niño(a).
- El estado patológico del niño(a), especialmente su estado respiratorio, debe ser evaluado por las enfermeras cada 3 horas y por los médicos dos o tres veces al día.
- El niño(a) debe ocupar una cama cerca de la estación de enfermería para que cualquier signo de obstrucción incipiente de la vía respiratoria pueda detectarse tan pronto como se presente.

Complicaciones

- Insuficiencia respiratoria por obstrucción de la vía aérea.

Criterios de hospitalización

- Crup moderado
- Crup severo

Tratamiento quirúrgico

Se realizará traqueostomía a los pacientes que presentan obstrucción de la vía aérea severa.

B. Difteria

Definición

La difteria es una infección bacteriana prevenible mediante vacunación. La infección de las vías respiratorias superiores, o nasofaringe, produce una membrana gris que, cuando está presente en la laringe o la tráquea, puede causar estridor y obstrucción. Si hay compromiso nasal, se produce una secreción sanguinolenta. La toxina de la difteria causa parálisis muscular y miocarditis, que son causa de una mayor mortalidad.

Etiología

Producida por el Bacilo Gram Positivo *Corynebacterium diphtheriae*.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Inicialmente, la difteria nasal se parece a un resfriado común, se caracteriza por ligera rinorrea y escasos síntomas generales. Gradualmente, la secreción nasal se vuelve serosanguinolenta y posteriormente mucopurulenta, apareciendo excoriaciones en los orificios nasales y en el labio superior.
- La Difteria amigdalar y faríngea comienzan insidiosamente se caracterizan por anorexia, malestar general, febrícula y faringitis. Con aparición de membranas en 1 ó días fina y gris desde la amígdala al paladar duro o blando contiguo. Puede progresar al interior de la laringe y la tráquea. Un niño(a) con difteria faríngea puede tener el cuello ostensiblemente hinchado, denominado «cuello de toro».
- Examine cuidadosamente la nariz y la garganta del niño(a) en busca de una membrana gris, adherente, que no se puede retirar con un hisopo. Deben extremarse las precauciones cuando se examina la garganta, ya que se puede precipitar la obstrucción completa de las vías respiratorias.

Tratamiento

Tratamiento médico

Oxígeno: iniciar de forma temprana.

Antibióticos: ante una presunta difteria, administre al niño(a) Penicilina Procaínica 50,000 unidades/kg día, IM una vez al día, durante 7 días.

Antitoxina: aplique 40,000 unidades de la antitoxina diftérica por vía IM o IV de inmediato, porque cualquier demora puede conducir a una mayor mortalidad; como existe cierto riesgo de que el suero equino que contiene este producto pueda producir una reacción alérgica grave, debe llevarse a cabo una prueba intradérmica inicial para detectar hipersensibilidad, según se indica en la instrucciones.

Control y seguimiento

- Si el niño(a) tiene fiebre ($>38.5^{\circ}\text{C}$), administre acetaminofén 10-15 mg/kg/dosis.
- Aliente al niño(a) a que coma y beba. Si tiene dificultades para tragar, será necesario recurrir a la alimentación nasogástrica.
- El estado patológico del niño(a), especialmente su estado respiratorio, debe ser evaluado por las enfermeras cada 3 horas y por los médicos dos veces al día.
- El niño(a) debe ocupar una cama cerca de la estación de enfermería para que cualquier signo

Complicaciones

- Obstrucción respiratoria
- Miocarditis puede presentarse 2-7 semanas después de la aparición de la enfermedad igual que la parálisis incluye pulso débil e irregular así como evidencia de insuficiencia cardíaca.
- Complicaciones neurológicas como parálisis del paladar blando y de los músculos faríngeos.
- Neuritis del nervio frénico.

Criterios de hospitalización

- Datos de dificultad respiratoria moderada a severa
- Crisis severa de tos
- Crisis severa de cianosis

Tratamiento quirúrgico

Si se produce la obstrucción, debe efectuarse una traqueostomía de urgencia. La traqueostomía debe ser realizada sólo por personal experimentado, si hay signos de obstrucción incipiente de la vía respiratoria, tales como el tiraje de la pared torácica inferior e inquietud. La intubación orotraqueal es una opción, pero puede desalojar la membrana sin suprimir la obstrucción.

Medidas de Salud Pública

- Trate al niño(a) en una habitación separada a cargo de personal que esté plenamente inmunizado contra la difteria.

- Administre a todos los contactos de la familia vacunados un toxoide de refuerzo contra la difteria.
- Administre a todos los contactos familiares no vacunados una dosis de penicilina benzatínica IM:
 - Menores de 5 años: 600 000 unidades
 - Mayores de 5 años: 1, 200 000 unidades
- Inmunícelos con toxoide antidiftérico y contróleos a diario durante 5 días por si aparece cualquier signo de difteria.

C. Tos ferina

Definición

La tos ferina es una infección respiratoria caracterizada por una bronquitis de resolución lenta, es de máxima gravedad en los lactantes que todavía no han sido vacunados.

Los episodios de tos pueden continuar durante 3 meses o más. El niño(a) es infeccioso durante un período de 2 semanas a 3 meses después de la aparición de la enfermedad.

Etiología

Producida por el bacilo Gram negativo *Bordetella Pertusis*

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Después de un período de incubación de 7-10 días, el niño(a) desarrolla tos y rinorrea, sin fiebre o con fiebre muy leve, que desde el punto de vista clínico no se pueden distinguir de una tos y un resfrío común.
- En la segunda semana aparece la tos paroxística. Presuma tos ferina si el niño(a) ha tenido tos grave durante más de dos semanas, especialmente si se sabe que hay casos de la enfermedad en el lugar. Los signos diagnósticos más útiles son:
 - Tos paroxística seguida de un estridor al inhalar, a menudo con vómitos.
 - Hemorragias subconjuntivales prominentes sobre la esclerótica blanca.
 - El niño(a) no está vacunado contra la tos ferina.

- En los lactantes menores puede no aparecer el estridor, en cambio, a la tos puede seguir una suspensión de la respiración (apnea) o cianosis, o puede haber apnea sin tos. También es necesario que examine al niño(a) en busca de signos de neumonía y que pregunte si ha habido convulsiones.

Tratamiento

- Los casos leves en niños(as) mayores de 6 meses de edad se tratan en el hogar con atención de sostén.
- Los niños(as) ingresados administrar lo siguiente:
 - *Oxígeno*: administre oxígeno a los niños(as) que tengan accesos de apnea o cianosis, o paroxismos de tos grave. Use punta nasal (no una sonda nasofaríngea o un catéter nasal), ya que pueden provocar tos. Coloque las puntas nasales, apenas dentro de los orificios nasales y asegúrela con un trozo de cinta adhesiva inmediatamente por encima del labio superior.
 - Se tendrá cuidado de mantener los orificios nasales despejados de mucosidad, ya que obstruiría el flujo del oxígeno. Establezca una velocidad de flujo de 1-2 litros/min (0.5 litro/min para los lactantes menores). Siga con la oxigenoterapia hasta que desaparezcan los signos descritos anteriormente.
 - *Antibióticos*: administre Eritromicina VO a 40 mg/kg/día, dividido en 4 dosis durante 14 días. Este medicamento no acorta la enfermedad pero reduce el período de infectividad.
 - *Si hay fiebre*: administre cloranfenicol 50 mg/kg/día VO dividido en 4 dosis, durante 7-10 días para tratar una posible neumonía secundaria. Si no se dispone de cloranfenicol, administre Amoxicilina 50 mg/kg/día VO dividido en 2 dosis por 7-10 días.

Control y seguimiento

- Durante los paroxismos de tos, coloque la cabeza del niño(a) hacia abajo y en prono o de costado, para prevenir la aspiración de vómito y ayudarlo a expectorar las secreciones. Si el niño(a) tiene episodios cianóticos, despeje las secreciones de la nariz y la garganta con una succión breve y suave. Si se produce apnea, despeje las vías aéreas de inmediato con

una succión suave, proporcione estimulación, respiración manual o con una bolsa de ventilación y administre oxígeno.

- La enfermera debe verificar cada 3 horas que las puntas o el catéter estén en posición correcta, que no estén obstruidos por mucosidad y que todas las conexiones estén bien aseguradas.
- Evite, en la medida de lo posible, todo procedimiento que pueda desencadenar la tos, como la aplicación de succión, el examen de garganta y el uso de una sonda nasogástrica.
- No administre sedantes, agentes mucolíticos ni antihistamínicos.
- Si el niño(a) tiene fiebre ($>38.5^{\circ}\text{C}$), que parece causarle malestar, administre acetaminofén a 10-15 mg/kg/dosis.
- Si hay dificultad respiratoria, dé las soluciones de sostén por vía intravenosa para evitar el riesgo de aspiración y reducir el desencadenamiento de tos.
- Nebulizar con 4 mL de SSN cada 2 ó 4 horas
- Valorar antitusivos por tos incesante con peligro de paro respiratorio: dextrometorfano 0.2 mg/kg/ dosis VO cada 8 horas o codeína 1-1.5 mg/kg/día VO dividido en 4 dosis.

El niño(a) debe ser evaluado por las enfermeras cada 3 horas y por el médico al menos dos veces al día.

- Para facilitar las observaciones a fin de detectar y tratar precozmente accesos de apnea o cianosis, o de episodios graves de tos, el niño(a) debe ocupar una cama en un lugar cercano a la estación de enfermería donde se disponga de oxígeno.
- Además, enséñele a la madre del niño(a) a reconocer los episodios de apnea para que está alerta.
- Estimule la lactancia materna o la toma de líquidos por vía oral. Si el niño(a) no puede beber, administre mediante una sonda nasogástrica cantidades pequeñas y frecuentes de líquido para satisfacer las necesidades de sostén del niño(a).
- Asegure una nutrición adecuada suministrando alimentos en cantidades más pequeñas y más frecuentes. Si hay pérdida de peso, a pesar de estas medidas, alimente al niño(a) mediante sonda nasogástrica.

Complicaciones

- Neumonía
- Convulsiones
- Desnutrición
- Hemorragias y hernias: La hemorragia subconjuntival y la epistaxis son comunes en el curso de la tos ferina. No requieren tratamiento específico. La tos violenta puede incrementar hernias umbilicales o inguinales. No deben tratarse, a menos que haya signos de obstrucción intestinal, pero después de la urgencia refiera al niño(a) para que se le evalúe quirúrgicamente.

Criterios de hospitalización

- Lactantes menores de 6 meses de edad
- Cualquier niño(a) con algunas de las siguientes complicaciones: neumonía, convulsiones, deshidratación, desnutrición grave, apnea prolongada o cianosis después de la tos.

Medidas de Salud Pública

- Administre la vacuna DPT a todo niño(a) en la familia que no haya recibido la vacunación completa y al niño(a) con tos ferina y, adminístrele un refuerzo de DPT a los niños(as) vacunados anteriormente.
- Dé eritromicina 40 mg/kg/día por vía oral dividida en 4 dosis durante 5 días, a los lactantes menores de 6 meses de edad que tengan fiebre u otros signos de infección respiratoria.

Definición

Se define como tos crónica a la que se presenta por más de 14 días, asociada o no a otros signos y síntomas.

Diagnóstico diferencial

Cuadro 19. Diagnóstico diferencial del niño(a) traído a consulta por toscrónica

Diagnóstico	A favor
Tuberculosis	<input type="checkbox"/> Pérdida de peso <input type="checkbox"/> Anorexia, sudores nocturnos <input type="checkbox"/> Hígado y bazo agrandados <input type="checkbox"/> Fiebre crónica e intermitente <input type="checkbox"/> Antecedentes de exposición a tuberculosis infecciosa <input type="checkbox"/> Signos de líquido en el tórax (mate a la percusión/sonidos de respiración disminuidos)
Asma	<input type="checkbox"/> Antecedentes de sibilancias recurrentes, no relacionadas con la tos y resfriados <input type="checkbox"/> Hiperinsuflación del tórax <input type="checkbox"/> Espiración prolongada <input type="checkbox"/> Entrada de aire reducida (en obstrucción muy grave de las vías aéreas) <input type="checkbox"/> Buena respuesta a los broncodilatadores
Cuerpo extraño	<input type="checkbox"/> Aparición súbita de atragantamiento <input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria
Tos fenna	<input type="checkbox"/> Paroxismos de tos seguidos de estridor, vómitos, cianosis o apnea. <input type="checkbox"/> Hemorragias subconjuntivales <input type="checkbox"/> Sin antecedentes de inmunización con DPT
VIH	<input type="checkbox"/> Infección por el VIH comprobada o sospechada de la madre o los hermanos. <input type="checkbox"/> Antecedentes de transfusión de sangre <input type="checkbox"/> Crecimiento estacionario <input type="checkbox"/> Candidiasis oral <input type="checkbox"/> Parotiditis crónica <input type="checkbox"/> Infección cutánea por Herpes Zóster (en el pasado o en el presente) <input type="checkbox"/> Linfadenopatía generalizada <input type="checkbox"/> Fiebre crónica <input type="checkbox"/> Diarrea persistente <input type="checkbox"/> Dedos en palillo de tambor
Bronquiectasia	<input type="checkbox"/> Antecedentes de tuberculosis o cuerpo extraño aspirado <input type="checkbox"/> Aumento de peso insuficiente <input type="checkbox"/> Espujo purulento, mal aliento <input type="checkbox"/> Dedos en palillo de tambor
Absceso pulmonar	<input type="checkbox"/> Sonidos de respiración disminuidos sobre absceso <input type="checkbox"/> Aumento de peso insuficiente /el niño(a) es enfermo crónico <input type="checkbox"/> Radiografía de tórax de patrones característicos

A. Tuberculosis

Definición

La tuberculosis es una enfermedad infecto contagiosa, transmisible, causada por el *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch).

Etiología

Es producida por la micobacteria *Mycobacterium tuberculosis*

Factores de riesgo

- Presencia de adultos en el hogar con tuberculosis diagnosticada.
- Estados de inmunosupresión como desnutrición, sarampión, tos ferina o infección por VIH.
- Edad.
- No aplicación de la vacuna BCG

Clasificación

- Tuberculosis inaparente
- Primoinfección simple
- Primoinfección progresiva y diseminaciones precoces.
- Tuberculosis de tipo adulto y formas extrapulmonares.

Diagnóstico

Antecedentes epidemiológicos

- Antecedentes de tuberculosis en la familia o cercanos al hogar de la familia.

Manifestaciones clínicas

- Pérdida de peso inexplicable o detención del crecimiento.
- Líquido en un lado del tórax (entrada reducida de aire, matidez pétreo en la percusión)
- Ganglios linfáticos agrandados no dolorosos, o un absceso en un ganglio linfático, especialmente en el cuello.
- Fiebre inexplicable, especialmente cuando dura más de 2 semanas.
- Tos crónica (tos de 14 días o más, con o sin sibilancias)

- Signos de meningitis, especialmente cuando se desarrollan a lo largo de varios días y el LCR contiene linfocitos y proteínas elevadas.
- Edema abdominal, con o sin masas palpables.
- Edema o deformidad progresiva de los huesos o articulaciones, incluida la columna vertebral

Exámenes complementarios

Microbiología: el único diagnóstico de certeza para la TB es el aislamiento del *Micobacterium Tuberculosis* mediante cultivo, lo que hace necesario que siempre se considere el cultivo para realizar el diagnóstico. Trate de obtener especímenes para preparar frotis para el examen microscópico de bacilos acidorresistentes (tinción de Ziehl-Neelsen) y para el cultivo de bacilos tuberculosos. Los especímenes posibles incluyen tres aspirados gástricos consecutivos tomados por la mañana temprano, estando el paciente en ayunas, líquido cefalorraquídeo (si está clínicamente indicado), líquido pleural y líquido de ascitis.

Debido a las tasas bajas de detección por estos métodos, un resultado positivo confirmaría la tuberculosis, pero un resultado negativo no excluye la enfermedad.

Radiografía de tórax: con frecuencia, una radiografía de tórax que muestre una imagen miliar de infiltrados, o una zona persistente de infiltrado o consolidación a menudo con derrame en la pleura, o atelectasia, apoyan el diagnóstico de tuberculosis.

Prueba cutánea de PPD (tuberculina): por lo general, la prueba es positiva en los niños(as) con tuberculosis pulmonar

- Una reacción de más de 8 mm aumenta la sospecha de que una persona tenga tuberculosis si no ha sido vacunado con BCG.
- Una reacción > 5 mm es indicativa de tuberculosis
- Una reacción < 10 mm en un niño(a) anteriormente vacunado con BCG es dudosa. Sin embargo, la prueba de PPD puede ser negativa en niños(as) con tuberculosis que tienen infección por el VIH/Sida, o cuando hay enfermedad miliar, desnutrición grave o sarampión reciente.

Pronóstico

El pronóstico de la primoinfección es habitualmente bueno en el niño(a). La gran mayoría de los casos hace una forma de tuberculosis inaparente, o un complejo primario simple, de curso evolutivo bastante benigno aún sin

tratamiento. El complejo primario, tanto si sigue un curso subclínico, como cuando es diagnosticado, tiende a la regresión completa en el curso de pocos meses, dejando frecuentemente calcificaciones parenquimatosas, hiliares o paratraqueales, como una rúbrica indeleble del paso de la enfermedad. Las calcificaciones empiezan a ser visibles a los rayos X generalmente después de transcurrido el año de la primoinfección.

La quimioterapia acorta notablemente estas distintas evoluciones y disminuye significativamente la cuantía y gravedad de las lesiones residuales.

Tratamiento

Tratamiento médico

- A los niños(as) bacilíferos se les administra el tratamiento acortado igual que a los adultos.
- Los niños(as) con tuberculosis pulmonar diagnosticados por clínica, contacto epidemiológico, PPD positiva y radiografía sugestiva, o con tuberculosis extrapulmonar, o bien que no responde al tratamiento para otros diagnósticos probables, se les administra un tratamiento acortado modificado eliminando el Etambutol en la primera fase, mientras que la segunda fase se reduce a cuatro meses administrando Rifampicina/Isoniacida estrictamente supervisado al igual que en la primera fase de tratamiento.
- Informe al Programa para el Control de la Tuberculosis y organice una vigilancia adecuada.

Esquema Pediátrico Nacional (2RHZ / 4R)

Peso antes del Tratamiento	I Fase supervisada diario 2 meses (60 dosis)		II Fase supervisado diario 4 meses
	Rifampicina/ Isoniacida 150/100 mg grageas compuestas	Pirazinamida Tab 400 mg	Rifampicina con Isoniacida (150/100 mg)
21-30 kg	2	2	2
11-20 kg	1	1	1
5-10 Kg	1/2	1/2	1/2

Precauciones

- Siempre que sea posible, evítese la estreptomina en los niños(as) porque las inyecciones son dolorosas, pueden causar un daño irreversible del nervio auditivo, y hay riesgo de propagación del VIH por un manejo inadecuado de agujas y jeringas.
- Evítese la tioacetazona en un niño(a) que se sabe está infectado por el VIH, o cuando la probabilidad de una infección por el VIH es alta, porque pueden ocurrir graves reacciones cutáneas (a veces mortales).

Cuidados de enfermería

- Durante la hospitalización pesar diariamente al niño(a).
- Controlar y registrar la temperatura las veces que sea necesario.
- Cumplir tratamiento y medicamento prescrito por el médico.
- Garantizar dieta hiperproteica, verificando la tolerancia de la dieta.
- Ofrecer alimentos balanceados proteínicos.
- Enviar muestras de Laboratorio, e informar resultados al médico.
- Acompañar al médico en los procedimientos especiales.
- Cuando el niño(a) es dado de alta hay que establecer mecanismos de coordinación con el Primer nivel de atención para el seguimiento y, el control de foco.
- Brindar consejería a la madre que continúe lactancia materna.
- Brindar apoyo psicológico a la familia y afecto al niño(a) durante el cuidado del niño(a)

Complicaciones

- Un 10 % o más de los niños(as) pueden hacer una meningitis tuberculosa o una diseminación miliar. El peligro de desarrollar formas hematógenas graves sigue siendo significativo durante los primeros 2 ó 4 años de vida, dependiendo de las condiciones nutritivas. De hecho las tasas más altas de mortalidad por tuberculosis infantil ocurren entre los 0 y 4 años de edad.
- La primoinfección tuberculosa puede diseminarse en cualquier edad, produciendo siembras hematógenas posprimarias precoces, que van desde la tuberculosis de las serosas o de los ganglios, hasta las diseminaciones miliares y la meningitis tuberculosa.

Tratamiento quirúrgico

Se realiza intervención quirúrgica solamente en los casos de presentarse complicaciones.

Criterios de hospitalización

En la actualidad tal solo son cinco las condiciones en las que está indicado el ingreso hospitalario:

- Criterio de gravedad del enfermo, ingresa por la gravedad en sí, no por la TB.
- Complicaciones de la enfermedad o de sus secuelas. También ingresa por estas complicaciones, no por la TB.
- Manejo de las reacciones adversas a fármacos de segunda línea
- Retratamiento de la TB con fármacos de segunda línea.
- Ocasionalmente por causas sociales.

Por lo tanto, la TB inicial no complicada no debe ser criterio de ingreso hospitalario.

Control y seguimiento

- Verifique que la medicación se toma de acuerdo con las indicaciones mediante la observación directa de cada dosis.
- Vigile el aumento de peso del niño(a) diariamente y la temperatura dos veces al día para verificar la resolución de la fiebre. Estos son signos de respuesta a la terapia.
- Cuando el tratamiento se ha indicado para una presunta tuberculosis, la mejoría debe advertirse después de un mes. Si esto no sucede, es poco probable que se trate de una tuberculosis y el tratamiento debe suspenderse.
- La alimentación del niño(a) debe estar orientada a mantener el aporte calórico apropiado según el estado nutricional del niño(a). Tomar el tipo de alimentos que acompañarán la ingestión de los fármacos, favoreciendo una absorción adecuada de los mismos.

Criterios de referencia

Se referirá a los pacientes de una unidad hospitalaria a otra de mayor resolución, en los siguientes casos:

- Pacientes con sospecha clínica o epidemiológica, pero que no se cuenta con medios diagnósticos para confirmar el mismo, como broncoscopia o biopsia.
- Pacientes con complicaciones que requieran de atención especializada.

Criterios de alta médica

- *Alta hospitalaria*: una vez que el paciente ha controlado el cuadro agudo, puede ser egresado del hospital para continuar el esquema de tratamiento supervisado en la unidad de salud que le corresponda.
- *Alta del programa*: según los criterios definidos en el Programa de Control de la Tuberculosis.

Consejería

Cuando el paciente cumple con los criterios de alta hospitalaria, la consejería a la madre o al acompañante debe enfocarse en los siguientes aspectos:

- Continuar con la lactancia materna.
- Continuar con la alimentación apropiada para la edad y estado nutricional del niño(a).
- Cumplir con el tratamiento indicado.
- Asistir estrictamente a la unidad de salud que le corresponda según indicación médica.
- Acudir inmediatamente a la unidad de salud en caso de presentar: alergia, náuseas, vómitos, visión borrosa, ictericia, dolor abdominal, principalmente.

Contrarreferencia

- Una vez controlado el problema agudo, se debe contrarreferir a la unidad de salud que le corresponda para darle seguimiento al tratamiento instaurado.

Medidas de Salud Pública

- Notifique el caso a las autoridades sanitarias a cargo.
- Cerciórese de que se lleve a cabo la vigilancia del tratamiento, de acuerdo con lo recomendado en el Programa Nacional contra la Tuberculosis
- Estudie a todos los miembros de la familia del niño(a) y, si fuera necesario, a sus contactos de escuela, para comprobar si hay casos no detectados de tuberculosis y organice el tratamiento para los que se detecten

B. Inhalación de cuerpo extraño

Los niños(as) menores de 4 años de edad pueden inhalar, con frecuencia tuercas, semillas u otros objetos pequeños. El cuerpo extraño se aloja generalmente en un bronquio (más a menudo en el derecho) y puede causar el colapso o la consolidación de la parte distal del pulmón con respecto al sitio de la obstrucción. Un síntoma inicial frecuente es el atragantamiento. A

este hecho puede seguir un intervalo asintomático de días o semanas antes que el niño(a) presente sibilancia persistente, tos crónica o neumonía, que no responden a ningún tratamiento. Los objetos agudos pequeños pueden alojarse en la laringe y causar estridor o sibilancias. En contadas ocasiones un objeto grande alojado en la laringe puede causar la muerte súbita por asfixia a menos que se practique una traqueostomía de urgencia.

Diagnóstico

Debe considerar la inhalación de un cuerpo extraño en un niño(a) con los signos siguientes:

- Aparición súbita de atragantamiento, tos o sibilancias
- Neumonía segmentaria o lobular que no responde a la antibioticoterapia (téngase en cuenta también el diagnóstico diferencial de la tuberculosis)
- Sibilancias unilaterales
- Zona de sonidos respiratorios disminuidos que es mate o hiperresonante en la percusión
- Desviación de la tráquea o del latido del ápice del corazón.
- Obtenga una radiografía de tórax durante la espiración máxima para detectar una zona de hiperinsuflación o colapso, una desviación mediastínica (opuesta al lado afectado) o un cuerpo extraño si es opaco a las radiaciones.

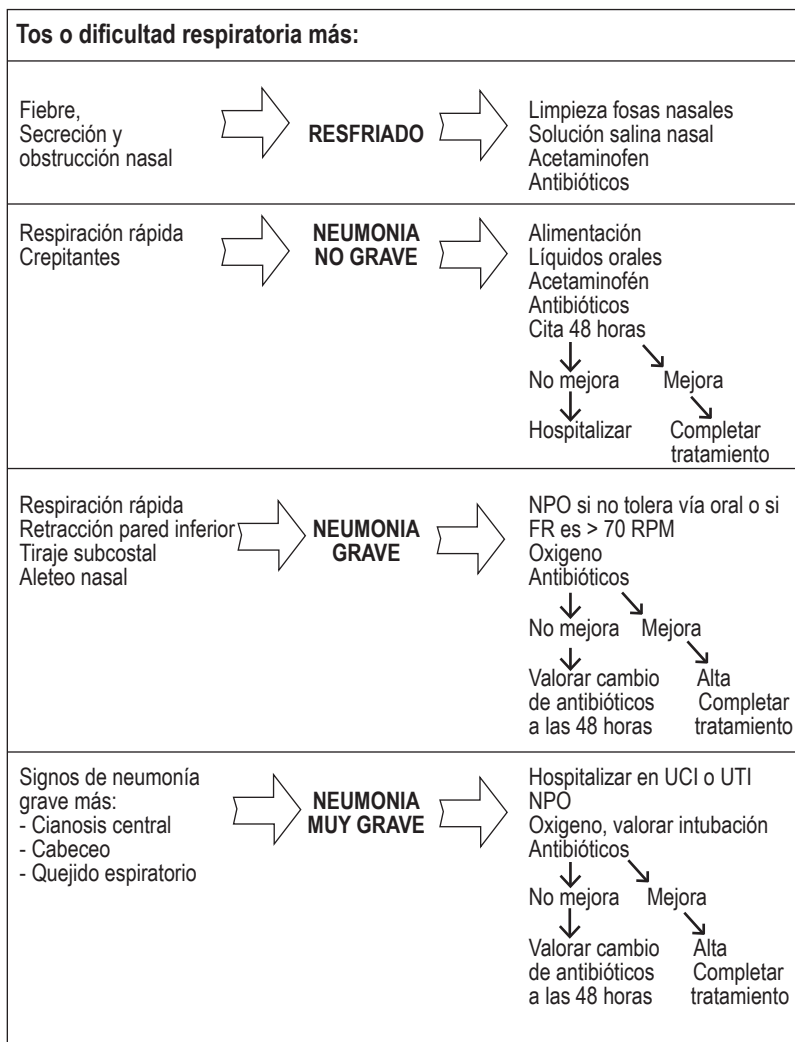
Tratamiento

- *Primeros auxilios de urgencia:* intente desalojar y expulsar el cuerpo extraño. El tratamiento depende de la edad del niño(a). Ver el capítulo 1.
- *Tratamiento posterior:* si se presume la presencia de un cuerpo extraño, refiera al niño(a) a un hospital donde se pueda hacer el diagnóstico y se puede eliminar el objeto mediante una broncoscopia. Si hay indicios de neumonía, empiece el tratamiento con cloranfenicol 100 mg/kg/día IV dividido en 4 dosis, durante 7-10 días, antes de intentar extraer el cuerpo extraño.

Cuidados de enfermería

- Valore la permeabilidad de la vía aérea.
- Mantener posición semifowler en lateral de seguridad.
- Administre oxigenoterapia, si lo requiere el niño(a).
- Realice preparación psicológica necesaria ante cualquier procedimiento.
- Identifique características del cuerpo extraño a través de la información.
- Vigile signos de compromiso respiratorio.
- Facilite la permanencia de una persona significativa para el niño/a.
- Brinde educación sanitaria a la familia.
- Apoyo emocional al niño(a) y familia.

Gráfico 9. Abordaje de la tos o dificultad respiratoria



Referencias bibliográficas

1. Acute bronchiolitis. In: *Gershon: Krugmans Infectious Diseases of Children*. 11th ed. 2004.
2. Cattaneo, Laura A. and Edwards, Hathryn M. *Bordetella pertusis (Whooping cough)*.
3. Las crisis asmáticas en atención primaria. En: *Guía de Practica de Asma*. 2001.
4. McCarthy, Carol A. MD and Hall, Caroline Breese. Virus Sinsccial respiratorio: preocupaciones y control. En: *Pediatrics in review, en español*. Vol. 25, No. 4. Jun. 2004.
5. Ministerio de Salud. *Guía para el abordaje de las enfermedades infecciosas más comunes de la infancia y la desnutrición*. Pag. 45 – 74. Managua - Nicaragua 2004.
6. Ministerio de Salud. *Normas del Programa de Control de la Tuberculosis*. 2007.
7. Sociedad Española de Neumología Pediátrica. *Protocolo del tratamiento de la tuberculosis infantil*. Sf.

Capítulo 8

Diarrea

En este capítulo:

170

Diarrea aguda con o sin deshidratación

173

Diarrea con deshidratación severa

176

Diarrea con algún grado de deshidratación

181

Diarrea persistente

188

Alimentación y nutrición

190

Disentería

Definición

Diarrea es el aumento de la frecuencia y el volumen de las deposiciones, aparecen más de tres deposiciones al día y por encima de los 200 grs presentando pérdidas de agua y electrolitos. Esto se exceptúa en el recién nacido y lactantes alimentado al seno materno que presentan evacuaciones más frecuentes y que esto no se considera como diarrea.

Objetivo

- Orientar el manejo adecuado del paciente pediátrico con diarrea aguda, diarrea persistente y la disentería.
- Facilitar la identificación y abordaje de los signos de deshidratación.
- Proporcionar información para el abordaje nutricional del niño(a) con diarrea.

Etiología

Existen tres grupos etiológicos de la diarrea aguda en la infancia:

- **Infecciones enterales:** son producidas por virus en el 80% de los casos ocupando el primer lugar el rotavirus, el norwalk y adenovirus enterales, las bacterias como Salmonella, Echerichia Coli, Clostridium Difficile, Shigella y Campylobacter y los parásitos principalmente la Entamoeba Histolytica, Giardia Lamblia que se manifiesta en un 15 al 30%.
- **Infecciones parenterales:** Se producen en los primeros meses de vida, asociándose a infecciones respiratorias y generalizadas como la sepsis. Aunque también están involucradas las infecciones del tracto urinario e intrabdominales.
- **Causas no infecciosas:** Comprende el uso de exagerado de algunas dietas con alto contenido calórico, hiperosmolares, ciruelas, intolerancia a la proteína de la leche de la vaca y procesos inflamatorios intestinales (colitis, enfermedad de crohn y ulcerosas) y factores tóxicos como los laxantes u antimetabolitos.

Factores de riesgo

- El niño(a) no alimentado con lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de edad
- Desnutrición
- El bajo peso al nacer
- Enfermedades por déficit inmunológico (enfermedades respiratorias previas)
- Falta de agua potable o de agua aptas para el consumo humano
- Fecalismo al aire libre
- Disposición inadecuada de las aguas residuales
- La falta de higiene en la preparación de los alimentos y lavado de manos adecuadamente
- Uso indiscriminado de antibióticos y/o medicamentos purgantes.
- La falta de vacunaciones específicamente contra el rotavirus y el sarampión
- Antecedentes de diarrea en la familia y la comunidad
- Madres adolescentes
- Nivel de escolaridad bajo
- Hacinamiento
- Comidas frías

Clasificación de la diarrea

Por tiempo de inicio o presentación:

- *Diarrea Aguda*: es cuando la duración de la diarrea es menor de 14 días; la disminución de la consistencia es más importante que la frecuencia.
- *Diarrea persistente o prolongada*: es cuando la diarrea es mayor de 14 y menor de 30 días; casi siempre está relacionada con problemas nutricionales que llevan a la muerte.
- *La diarrea crónica* siendo esta aquella que dura más de 30 días y que no tienen causa infecciosa, aunque puede iniciarse por una infección. La diarrea crónica es de tipo recurrente; ejemplos: aquellas causadas por sensibilidad al gluten o desórdenes metabólicos hereditarios.
- *Disentería*: si hay presencia de sangre en las heces, independientemente del tiempo de evolución.

Según el grado de deshidratación:

Durante la diarrea hay una mayor pérdida de agua y de electrolitos (sodio, potasio y bicarbonato) en las heces líquidas. También se pierden agua y electrolitos a través del vómito, el sudor, la orina y la respiración. La deshidratación ocurre cuando estas pérdidas no se reemplazan adecuadamente y se produce un déficit de agua y electrolitos.

El grado de deshidratación se clasifica según los signos y síntomas que reflejan la cantidad de líquido perdido:

- *Deshidratación grave*, cuando hay dos o más de signos o síntomas presente:
 - Letargia/inconsciencia
 - Ojos hundidos,
 - Incapacidad para beber o bebe menos de lo necesario
 - Persistencia del pliegue cutáneo, regresa muy lentamente (> 2 seg).
- *Algún grado de deshidratación*, cuando hay dos o más de signos o síntomas presente:
 - Inquietud, irritabilidad
 - Ojos hundidos
 - Bebe con avidez, sediento
 - Persistencia del pliegue cutáneo, regresa lentamente.
- *Sin deshidratación*: No hay ninguno de los síntomas o signos anteriores.

Diagnósticos diferenciales

- Diarrea aguda
- Diarrea persistente
- Disentería
- Diarrea relacionada con el uso reciente de antibióticos
- Diarrea crónica
- Intolerancia a la lactosa

Diarrea aguda con o sin deshidratación

Diagnóstico

La diarrea aguda es un proceso autolimitado que en la mayoría de los casos solamente es adecuada la historia clínica y una cuidadosa exploración física.

Manifestaciones clínicas

Preguntar

- Características de las evacuaciones (líquidas o acuosas y la consistencia está disminuida)
- Frecuencia de las deposiciones (3 ó más en 24 horas)
- Presencia de sangre y moco en las heces
- Presencia de vómitos
- Fiebre, dolor abdominal
- Presencia de pujo, tenesmo
- Alteraciones en el estado de conciencia y/o presencia de convulsiones
- Presencia de signos de deshidratación

Evalúe

- Valorar el estado general del niño(a), incluyendo el estado de conciencia.
- El estado de hidratación, haciendo énfasis en los signos y síntomas de deshidratación
- Investigar si ha habido pérdida de peso
- Investigar si hay signos de complicación abdominal como: presencia de masas palpables en abdomen, abolición o disminución de la peristalsis intestinal o distensión abdominal
- Revisar si hay presencia de patologías asociadas como: otitis, neumonía, infección de vías urinarias entre otras

Exámenes de laboratorio

Habitualmente no suelen estar indicados y solo deben solicitarse cuando sean necesarios para valorar el grado de afectación del niño o niña.

- *El hemograma, hemocultivo y general de orina* contribuye muy poco con el diagnóstico de la diarrea aguda, solo debe indicarse en caso de: alteraciones del estado general o signos de bacteremia.
- *El frotis de material fecal y examen microscópico* no son muy recomendados a menos que pensemos que hay gérmenes penetrante donde buscaría la presencia de sangre, moco y leucocitos en las heces que nos indicaría afectación del colon.
- *El pH y sustancia reductoras fecales*, con la presencia de pH ácido (menor de 5.5) es un signo de déficit de lactosa y mayormente se da en la infecciones por rotavirus.
- *Coprocultivo*, no está recomendado en forma habitual, solamente está recomendado en casos que tengan alteración del estado general y diarrea prolongada.

Criterios de hospitalización

- Intolerancia a la rehidratación oral o fracaso de la terapia de rehidratación oral
- Deshidratación grave
- Reingreso por deshidratación
- Necesidad de tratamiento de un foco extradigestivo
- Sospecha de enfermedad susceptible de tratamiento quirúrgico
- Desnutrición grave
- Pérdida del apetito y/o vómitos
- Diarrea a repetición
- Persistencia del cuadro clínico que obliga a realizar estudios diagnósticos.
- Afecciones neurológica (convulsión)
- Presencia de sangre en las heces
- Fiebre alta
- Distensión abdominal
- Síndrome hemolítico urémico
- Niño con historia de sufrir maltrato
- Enfermedad diarreica persistente grave

Tratamiento médico

Los antibióticos no se deben usar en forma sistemática. Al ser la diarrea aguda en el niño(a) un proceso infeccioso autolimitado en la mayoría de los casos, sólo estarían justificados los antibióticos en:

- Pacientes inmunodeprimidos con enfermedad grave de base.
- Todos los casos de diarrea aguda por *Shigella* y la mayoría de los producidos por *E. coli* enteroinvasiva y enteropatógena, *Clostridium difficile*, *E. Histolytica*, *Giardia Lamblia* o *Vibrio Cholerae*;
- Algunos casos de infección por *Campylobacter*, sobre todo si el tratamiento es precoz, por *Yersinia*, en casos de enfermedad grave y por *Salmonella* en lactantes menores de 3 meses con bacteremia.

Los medicamentos antiprotozoarios son indicados con alguna frecuencia (diarrea persistente con signos y síntomas sugestivos de una etiología por protozoos).

Inicie el tratamiento con zinc a una dosis de 10 mg una vez al día si el niño(a) tiene menos de 6 meses y si es mayor de 6 meses administre 20 mg por día, durante 14 días.

- Los medicamentos «antidiarréicos» y «antieméticos» no deben administrarse ya que no previenen la deshidratación ni mejoran el estado nutricional y algunos tienen efectos colaterales peligrosos, a veces mortales.

Diarrea con deshidratación severa

- *Evalúe el estado de hidratación:* recuerde que en el niño(a) con deshidratación grave y acompañado de desnutrición severa la evaluación basada únicamente en los signos clínicos, resulta difícil. Por consiguiente todos los niños(as) con diarrea acuosa pueden estar deshidratados.
- *Comience las soluciones intravenosas:* solución Hartman o solución salina normal de inmediato (Plan C). Si el niño(a) está siendo acompañado de un proceso de desnutrición severa, administre los líquidos con precaución, en infusión lenta para no sobrecargar la circulación y el corazón. Mientras se instala el goteo, administre al niño(a) las SRO de baja osmolaridad, si está en condiciones de beber.

Control y seguimiento

- Esté alerta para identificar los signos de sobre hidratación (respiración rápida y un pulso acelerado), esto puede conducir a insuficiencia cardíaca, verifique: frecuencia respiratoria, frecuencia del pulso, frecuencia de la orina, frecuencia de evacuaciones líquidas y vómitos.
- Si usted observa signos de sobre hidratación detenga de inmediato la administración de líquidos y reevalúe al niño(a) una hora después.
- Después, reevalúe al niño(a) verificando el pliegue cutáneo, el estado de conciencia y la capacidad de beber para confirmar que la hidratación mejora.
- El retorno de las lágrimas, la boca húmeda, los ojos y la fontanela menos hundidos, y una mejor turgencia de la piel son también signos de que la rehidratación progresa, pero muchos niños(as) que están severamente desnutridos, no mostrarán todos estos cambios aún cuando estén totalmente rehidratados.
- En los niños(as) desnutridos el volumen sanguíneo bajo puede coexistir con la presencia de edema, inclusive puede presentar hipovolemia y edema al mismo tiempo.

- Es común que los niños(as) desnutridos evacuen heces en pequeñas cantidades, no formadas, estas no deben confundirse con las heces acuosas profusas.
- Si el niño(a) mejora pero todavía muestra signos de algún grado de deshidratación, interrumpa el tratamiento intravenoso y dele las SRO durante 4 horas según el Plan B.
- Si no hay ningún signo de deshidratación, continúe con el Plan A.
- Observe al niño(a) durante al menos 6 horas antes de darle el alta a fin de confirmar que la madre está preparada para continuar la hidratación del niño(a) dándole la solución de SRO de baja osmolaridad.
- Todos los niños(as) deben comenzar a recibir las SRO, de preferencia las de baja osmolaridad (cerca de 5 mL/kg/hora) por taza cuando puedan beber sin dificultad (generalmente dentro de las 3-4 horas en el caso de los lactantes, o 1-2 horas, en los niños(as) mayores). Esta solución les proporciona álcalis y potasio adicionales, que la solución intravenosa no les puede suministrar en cantidades adecuadas.
- Si el niño(a) es amamantado, debe continuarse animando a la madre que continúe dándole el pecho materno.
- Explíquelo a la madre la importancia de completar el tratamiento con zinc por 14 días.

Cuadro 20. Plan de rehidratación “Plan C”

Tratar la deshidratación grave y el shock tanto en niños(as) CON o SIN desnutrición severa	
<p>Importante valorar si el niño(a) solamente tiene diarrea más deshidratación o presenta diarrea con deshidratación y además se acompaña de desnutrición severa; RECUERDE el manejo de los líquidos es diferente.</p>	
<p>Para ambos casos realice lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Canalizar una vena periférica inmediatamente. Si el niño(a) puede beber, administrar SRO de preferencia las de baja osmolaridad por vía oral, mientras se canaliza la vena, si no se logra canalizar realice osteoclisis o inicie gastroclisis. Administre oxígeno por catéter nasal Vigilar balance hídrico: gasto fecal, diuresis. Si no puede canalizar luego de dos a tres intentos, realice una osteoclisis, si es imposible realizar este procedimiento colocar sonda nasogástrica, administrar SRO a 15 mL/kg/hr (5 gotas/kg/minuto), e incrementar cada 30 minutos hasta 15 gotas/kg/minuto (45mL/kg/hora) durante 4 horas. Reevalúe al niño(a) si presenta vómitos o distensión abdominal disminuir el goteo a 3 gotas/kg/minuto. 	
<p>Niño con deshidratación severa SIN desnutrición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Líquidos IV: Administrar Lactato de Ringer o SSN de la siguiente forma: Primera hora: 50 mL/Kg/dosis Segunda hora: 25 mL/kg/dosis Tercera hora: 25 mL/kg/dosis - Dejar líquidos de mantenimiento con solución 77 a 120 mL/kg/día. 	<p>Niño con deshidratación severa CON desnutrición</p> <p>Primera Hora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administrar un bolo de glucosa 2-4 mL/kg/dosis - Líquidos IV Hartman o SSN a 10 a 15 mL/Kg/dosis a pasar en 1 hora, aplique una segunda carga a igual dosis una hora después de la primera. Revalúe a) si el niño(a) continua con signos de deshidratación b) si puede tolerar la vía oral páselo al Plan B, si no puede tolerarla pasar otra carga a 15 mL/kg/dosis. <p>Siguientes Horas</p> <p>Dejarlo con líquidos de mantenimiento (solución 77) calculados a 100 a 120 mL/kg/día.</p>
<p>Vigile constantemente el estado de hidratación del niño(a), cada 15 a 30 minutos durante las 2 primeras horas, hasta que presente un pulso humeral fuerte, y luego una vez por hora.</p>	<p>La vigilancia se debe de continuar por un período de 6 a 12 horas siguientes (la hidratación debe ser dinámica).</p>

Tratamiento

- En general, todo niños(as) con algún grado de deshidratación, debe suministrársele líquidos adicionales y alimentos. Administrarle SRO de baja osmolaridad durante las 4 primeras horas, utilizando el Plan B.
- Si el niño(a) tiene otra enfermedad que no es grave además de la diarrea, comience el tratamiento para la deshidratación antes de comenzar a tratar la otra enfermedad.
- Sin embargo, si el niño(a) tiene una enfermedad grave además de la diarrea, evalúe y trate esta enfermedad primero.
- Si el niño(a) además de la diarrea presenta un cuadro de desnutrición severa revise el plan de tratamiento a seguir.
- Inicie el tratamiento con zinc a una dosis de 10 mg VO una vez al día si el niño(a) tiene menos de 6 meses y si es mayor de 6 meses administre 20 mg VO por día.

Control y seguimiento

- Enseñe a la madre cómo dar al niño(a) las SRO de baja osmolaridad: una cucharadita (5 mL) cada 1-2 minutos si el niño(a) tiene menos de 2 años; o una cucharada (15 mL) si el niño(a) es mayor de 2 años.
- Vigile regularmente signos de deshidratación.
- Vigile la tolerancia del SRO y, si el niño(a) vomita, espere 15 minutos; luego, continúe dando la solución de SRO más lentamente (por ejemplo una cucharadita cada 2-3 minutos)
- Si los párpados del niño(a) se hinchan, deje de administrarle SRO, y dele agua limpia o leche de la madre (preferiblemente). Puede considerarse que este niño(a) está rehidratado y corresponde enseñarle a la madre las reglas del tratamiento en casa.
- Reevalúe al niño(a) después de 4 horas para comprobar si presenta los signos de deshidratación y reclasifíquelo, seleccione el plan de rehidratación a utilizar y motive a la madre a seguir alimentándolo.
- Enséñele a la madre las cuatro reglas básicas del tratamiento en el hogar. (ver cuadro 22).
- Explíqueme a la madre la importancia de completar el tratamiento con zinc por 14 días.
- Si el niño(a) es menor de 6 meses y está siendo amamantado, orientarle que continúe lactándolo.
- Si el niño(a) es menor de 6 meses y no está siendo amamantado, inducir la relactación.

- Dar alimentos suaves fáciles de digerir, en poca cantidad y con mayor frecuencia, según tolerancia, además de FB-75 si el niño(a) presenta signos de desnutrición.
- Reforzar la recuperación nutricional después de haber hidratado.
- Si el niño(a) presenta signos de desnutrición registrar consumo diario de líquidos y alimentos en el cuadro para control de ingesta de nutrientes y alimentos.

Cuadro 21. Plan de rehidratación “Plan B”

Tratar la deshidratación

Importante valorar si el niño(a) solamente tiene diarrea más deshidratación o presenta diarrea con deshidratación y además se acompaña de desnutrición severa, **RECUERDE el manejo de los líquidos es diferente.**

Si se trata de un niño(a) que tiene diarrea más algún grado de deshidratación y NO se acompaña de desnutrición severa hágalo lo siguiente:

1. Calcule la cantidad a administrar de SRO, de preferencia de baja osmolaridad para hidratar en 4 horas en la URO:
 - a) Pese al niño(a) y calcule los líquidos a 100 mL/Kg de peso a pasar en 4 horas.
 - b) Si el niño(a) quiere más SRO que la cantidad indicada no lo limite puede darle más.
 - c) Reevaluar al niño(a) 4 horas después y clasificar la deshidratación.
 - d) Seleccionar el plan apropiado para continuar el tratamiento.
 - e) Si la madre tiene que irse antes que se termine de administrar el tratamiento, enséñele a la madre las 4 reglas de tratamiento en casa.
2. Si se trata de un niño(a) que tiene algún grado de deshidratación y SI se acompaña de desnutrición severa hágalo lo siguiente:
 - a) Calcule las SRO a 70-100 mL/Kg para hidratar en 6 a 10 horas.
 - b) Iniciar 10 mL/Kg/hr fraccionando cada 30 ó 20 minutos continuar hasta hidratar.
 - c) Usar cucharita, vaso o gotero después de cada evacuación ofrecer SRO a 5-10 mL/Kg.
 - d) Si no tolera vía oral o la rehúsa, valorar gastroclisis.
 - e) Si se hidrata continuar dándole SRO, de preferencia de baja osmolaridad para reponer pérdidas.
 - f) Después de haber hidratado inicie la recuperación nutricional, alimentarlo inmediatamente.
 - g) Si después de 6 horas no se ha hidratado revisar esquema de hidratación y balance hídrico (gasto fecal, diuresis).

Para ambos casos:

- a) Si el niño(a) vomita esperar 15 minutos y después continuar, pero más lentamente (menos cantidad, pero más frecuente).
- b) Muestre a la madre cómo darle las SRO, dar con una taza con frecuencia, en sorbos pequeños.
- c) Continuar dándole el pecho si el niño(a) lo desea.
- d) Comenzar a alimentar al niño(a).
- e) Vigile la diuresis, gasto fecal y el estado de hidratación.
- f) Explicar los signos de peligro al acompañante del paciente.
- g) Si el niño(a) continúa vomitando o la diarrea es muy frecuente o el gasto fecal es alto, deberá de hospitalizar.

Cuadro 22. Cuatro Reglas básicas del tratamiento de la Diarrea en el hogar

Regla N° 1. Darle más líquidos

Oriente a la madre a continuarle dando más líquido a su niño(a).

- Explíquele la importancia de utilizar las SRO de baja osmolaridad, ayudan a reducir: la duración de la diarrea, el vómito y la necesidad de utilizar líquidos IV.
- Puede también darle los líquidos caseros recomendados como: agua de arroz, agua de coco, refrescos naturales con muy poca azúcar o yogur bebibles.
- Si el bebé recibe lactancia materna exclusivamente, dé SRO en forma adicional a la leche materna con una cucharita.
- Si el bebé o niño(a) recibe lactancia materna, continúe dándola, pero con mayor frecuencia y por mayor tiempo en cada toma.
- Si el niño(a) no recibe lactancia materna, dar SRO y los líquidos recomendados anteriormente.
- Si el niño(a) estuvo recibiendo Plan B, en la unidad de salud, recuérdole que es importante que en su casa le siga administrando las SRO.
- Para prevenir la deshidratación, recomiende a la madre que le dé SRO al niño(a) aproximadamente 5-10 mL/Kg después de cada deposición.
Si tiene menos de 2 años: darle 1/2 a 1 taza (50 a 100 mL) después de cada evacuación.
Si es mayor de 2 años: 1 a 2 taza (100 a 200 mL) después de cada evacuación.
- El niño(a) debe tomar más o menos la cantidad que elimine en la diarrea.
- Darle las SRO o los líquidos caseros adicionales hasta que la diarrea cese o termine. Esto puede durar varios días.
- Enseñarle a la madre cómo preparar y administrar las SRO.
- Darle a la madre 2 paquetes de SRO para usarlas en la casa y recomendarle que le dé al niño(a) en una taza o utilice cucharaditas.
- Si el niño(a) vomita, esperar 15 min. y continuar, pero más lentamente.

Oriente a la madre sobre qué líquidos NO debe dar:

- Refrescos enlatados, gaseosas, té con azúcar, sopas, jugos de frutas con azúcar, café, cola shaler y algunas infusiones y te medicinales locales, otras sales de rehidratación oral.

Regla N° 2. Continúe alimentándolo

Oriente a la madre a continuar alimentando a su niño(a).

- Si es menor de 6 meses, y el niño(a) recibe lactancia materna, continúe dándole pero más seguido y por más tiempo en cada toma.
- Si el niño(a) no es amamantado normalmente considere la factibilidad de la relactación (recomenzar el amamantamiento después de haberlo interrumpido)
- Prepare las comidas cocinándolas bien, amasándolas o molliéndolas. Esto hará que la digestión sea más fácil.
- Para niños(as) mayores de 6 meses, Ofrezca siempre el pecho materno. Dar comidas con mayor valor nutritivo de acuerdo a la edad del niño(a), estas comidas deben ser mezclas de cereales y granos disponibles en la localidad (arroz, maíz, frijoles, o mezclas de cereales y carne de res, pollo o pescado). Añada aceite a estas comidas para hacerlas más energéticas.
- Los productos lácteos y los huevos son adecuados (yogurt natural o leche agria).
- Los jugos naturales de frutas sin azúcar, los plátanos maduros o bananos, son útiles por su contenido de potasio.
- Anime al niño(a) a comer todo lo que desee. Ofrézcale la comida en pequeñas porciones y más frecuentemente. Por ejemplo cada 3 a 4 horas (seis veces por día).
- Después de que la diarrea haya cesado, dé al niño(a) una comida extra diario por 2 semanas, para recuperar el peso perdido.

Oriente a la madre que tipo de comidas NO debe darle:

- Frijoles sin machacar, frutas con cáscara. Son más difíciles de digerir
- Sopas muy diluidas o ralas, ya que llenan al niño(a) sin proveer ningún nutriente.
- Comidas con demasiada azúcar o sal pueden empeorar la diarrea.
- Comidas enlatadas.
- Comidas frías o preparadas de varios días puede aumentar el riesgo de mayor infección.

Regla N° 3. Darle suplementos de zinc

Orienta a la madre como debe de administrar el zinc y por cuantos días.

- Explicarle a la madre que es importante darle las tabletas de zinc, porque:
 - a) Disminuye la duración y la severidad de la diarrea.
 - b) Refuerza el sistema inmunológico del niño(a).
 - c) Ayudará a prevenir futuros episodios de diarrea en los 2 a 3 meses siguientes,
 - d) Mejora el apetito y el crecimiento.

La dosis recomendada es:

Si tiene menos de 6 meses: 10 mg una vez al día por 14 días.

Si es mayor de 6 meses: 20 mg una vez al día por 14 días.

- Enséñele cómo administrarlo y realice una demostración con la primera tableta ya sea en el consultorio o en la sala de URO.
- Niños pequeños: disuelva la tableta en (5 mL) de leche materna, SRO, o agua limpia en una cucharita.
- Niños mayores: las tabletas pueden ser masticadas o disueltas en un volumen pequeño de agua limpia, en una cucharita.
- Explíquelo a la madre que es importante dar a su niño(a) la dosis completa de 14 días, aunque la diarrea haya terminado.
- Recordarle las ventajas de darle el tratamiento completo por 14 días. (mejora el apetito, el crecimiento y estado general del niño(a)).
- Haga énfasis en la importancia de dar la dosis completa del zinc y no guardarla para otro caso posterior en otro niño(a).
- Recordarle que en la unidad de salud se le darán las tabletas cuando ella las necesite para su niño(a).

Regla N° 4.

Cuándo regresar a la Unidad de Salud

Orienta a la madre a cuándo regresar a la unidad de salud más cercana.

Si el niño(a) presenta cualquiera de los siguientes signos:

- a) Anormalmente somnoliento
 - b) Dejo de comer o beber
 - c) Ha empeorado (por ejemplo, ha aumentado la frecuencia o la cantidad de las deposiciones, presencia de vómito)
 - e) Tiene fiebre
 - f) Sangre en las heces
- Si el niño(a) no muestra ninguno de estos signos pero continúa sin mejorar, recomiende a la madre que debe regrese a la unidad para el seguimiento.
 - También explíquelo que si se presenta de nuevo otro episodio de diarrea debe administrar este mismo tratamiento, tan pronto como sea posible.
 - SRO de baja osmolaridad.
 - Mantener la lactancia materna.
 - Continuar alimentándolo.
 - Visitar la unidad de salud.

No hay signos de deshidratación

En estos niños(a) no hay ningún signo de deshidratación, sin embargo, es necesario orientarles sobre la importancia de administrar líquidos adicionales para prevenir la deshidratación.

Aproveche el momento para brindar consejería utilizando el método recomendado por OMS para favorecer la comunicación con las madres:

1er paso, Pregunte:

- ¿Que ha estado haciendo para tratar la diarrea en casa?
- Refuerce aquellos aspectos que necesitan ser mejorados.

2do paso, Felicite a la madre por llevar a su niño(a) a la unidad de salud, tratar la diarrea en casa y por el cuidado realizado a su hijo(a).

3er paso, Oriente a la madre.

- Enséñele a la madre a preparar las SRO de baja osmolaridad y la cantidad que le deberá administrar al niño(a) así como las ventajas de usar las SRO de baja osmolaridad.
- Explique a la madre cómo debe administrarle la tableta de zinc, cuáles son las ventajas si cumple con el tratamiento completo. Explique qué hacer si el niño(a) vomita la tableta.

4to paso, Verifique si la madre comprendió los consejos que usted le dio, aclarare dudas o confusión sobre el tratamiento de la diarrea en su casa.

- Motive a la madre a cumplir con las cuatro reglas del tratamiento de la diarrea en casa (ver cuadro 22).

Complicaciones más frecuentes de la diarrea

- Deshidratación
- Alteraciones hidrometabólicas
- Íleo metabólico
- Enterocolitis necrotizante
- Obstrucción Intestinal
- Septicemia
- Malnutrición
- Invaginación Intestinal

Definición

La diarrea persistente es la diarrea, con o sin sangre, que empieza en forma aguda, dura 14 ó más días y de presunta etiología infecciosa, se excluye a aquellos desordenes diarreicos crónicos como la enteropatía sensible al gluten, el sprue tropical, colon irritable y el síndrome de asa ciega, la diarrea persistente afecta el estado nutricional y pone al paciente en riesgo sustancial de muerte.

Clasificación

- Diarrea persistente grave: cuando hay algún grado de deshidratación o desnutrición grave.
- Diarrea persistente NO grave: es cuando no hay signos de deshidratación ni desnutrición grave. Sin embargo requieren de orientaciones adecuadas sobre la alimentación y continuar dándole una mayor cantidad de líquidos.

A. Diarrea persistente grave

Los lactantes o los niños(as) con diarrea que dura más de 14 días, con signos de deshidratación, padecen diarrea persistente grave y requieren tratamiento en el hospital. La diarrea persistente grave está relacionada generalmente con signos de desnutrición y a menudo con serias infecciones no intestinales, como la neumonía, HIV/SIDA. Estos niños(as) requieren tratamiento en el hospital hasta que haya disminuido la diarrea, su estado sea estable y comiencen a aumentar de peso.

Factores de riesgo

- Edad principalmente el menor de tres meses
- Estado de malnutrición por exceso o deficiencia
- Tiempo de lactancia materna menor de 1 mes
- Uso de metronidazol y otros antibióticos
- Infecciones mixtas
- Episodios previos de enfermedad diarreica aguda.
- Deficiencia de inmunidad celular
- Higiene personal y domestica (abastecimiento de agua, las prácticas defecatorias, nivel educacional, almacenamiento y preparación de los alimentos).

- La introducción precoz de la leche de vaca (disminuye los factores protectores de la leche materna), contaminación de la leche de vaca, intolerancia a las proteínas de la leche de vaca o lactosa principalmente en los lactantes.
- Estado deficitario de vitamina A y zinc

Etiología

- E. Coli entero invasiva, enteropatógena,
- Campylobacter
- Salmonellas
- Shigella
- Clostridium difficile y Klebsiella.
- Los parásitos comprometidos en diarrea prolongada son las: Giardia Lamblia, la Entamoeba histolytica, el blastocystis hominis y el Crytosporidium spp, en estos últimos se asocia especialmente con infección por VIH/Sida.
- Entre los virus causantes de diarrea prolongada están el: VIH/Sida, el enterovirus, el picornavirus y el astrovirus humano.

Diagnóstico

- Historia clínica lo más completa posible, identificando si se trata de una situación aguda o de un proceso ya conocido.
- Tipo de alimentación si es alimentado con leche de origen animal, uso de catárticos o laxantes, antibióticos u otros fármacos.
- Utilización de comidas rápidas o enlatados con preservantes.
- Identificar las características de la diarrea: momento y forma de comienzo, color, olor, consistencia y aspectos de las deposiciones, presencia de sangre, moco o pus.
- Cronología de los síntomas acompañantes sean estas digestivas (apetito, vómitos, hemorragias digestivas, abdominales como la distensión abdominal) o extradigestivos (fiebre, artralgias o bien problemas respiratorios).
- Antecedentes precisos de: intervenciones quirúrgicas, gastroenteritis agudas, administración de fármacos o enfermedades generales.

- En la exploración física, debe valorar las alteraciones de carácter general y exploración por aparatos relacionados con el estado nutricional valorando: pérdida de peso, desaparición del panículo adiposa, atrofia de la masa muscular y distensión abdominal. La exploración abdominal debe ser cuidadosa así como la inspección anal y el tacto rectal.

Exámenes complementarios

- *Examen de heces* valorando macroscópicamente olor, consistencia y presencia de sangre, moco o pus y microscópicamente se buscaran células inflamatorias y leucocitos, bacterias, parásitos, quiste o huevo.
- Azúcares reductores en heces.
- *Examen general de orina*, hemograma mas plaquetas, velocidad de sedimentación globular y glucosa en sangre.

Tratamiento

La diarrea persistente grave, con frecuencia se acompaña de signos de desnutrición, y a veces con proceso infeccioso que lo lleva a un cuadro agudo de deshidratación si no es abordado adecuadamente, o como consecuencia de su mismo problema nutricional que la convierte en un proceso crónico con tendencia a agudizarse en cualquier momento.

- Evalúe en el niño(a) los signos de deshidratación y clasifique.
- Adminístrele líquidos de acuerdo a los planes de rehidratación B o C según corresponda.
- Las SRO de baja osmolaridad son eficaces para la mayoría de los niños(as) con diarrea persistente. En unos pocos, sin embargo, la absorción de glucosa está disminuida y las SRO no es eficaz. Cuando a estos niños(as) se les administra las SRO, el volumen de sus heces aumenta considerablemente, se incrementa la sed, aparecen o empeoran los signos de deshidratación y las heces contienen una cantidad importante de glucosa no absorbida. Estos niños(as) requieren rehidratación intravenosa hasta que puedan tomar las SRO sin que cause un empeoramiento de la diarrea.

- Se considera que el zinc es decisivo para que los niños(as) desnutridos se recuperen de la enfermedad diarreica, al demostrarse relación entre diarrea y reducción de sus niveles plasmáticos. Los mecanismos que benefician el uso de zinc en niños(as) con enfermedad diarreica son:
 - Favorecimiento de la absorción de agua y electrolitos por el intestino.
 - Regeneración del epitelio intestinal y restauración de sus funciones.
 - Incremento de los niveles de las enzimas del borde en cepillo de los enterocitos.
 - Mejoramiento de los mecanismos inmunológicos locales contra la infección, que incluyen inmunidad celular y elevación de los niveles de anticuerpos secretores, a la vez que mejora el apetito y por tanto el ingreso de nutrientes.
 - Reduce los episodios y la duración de la diarrea
- El tratamiento sistemático de la diarrea persistente con antibióticos no es eficaz y no debe prescribirse. Algunos niños(as), sin embargo, padecen infecciones intestinales o no intestinales que requieren antibióticoterapia específica.
- Examine a cada niño(a) con diarrea persistente para detectar infecciones no intestinales tales como: neumonía, septicemia, infección de vías urinarias, candidiasis bucal y otitis media y, proporcione el tratamiento adecuado.
- Trate la diarrea persistente con presencia de sangre en las heces con un antibiótico oral eficaz contra *Shigella*, como Furazolidona 8 mg/kg/día dividido en 3 dosis por 5 días o Acido Nalidixico 15 mg/kg/dosis cada 6 horas por 5 días.
- Igualmente indicar también Furazolidona cuando el cuadro clínico es sugestivo de un proceso amebiano y/o el examen microscópico de heces frescas llevado a cabo en un laboratorio donde revela Trofozoitos de *Entamoeba histolytica* con eritrocitos en el interior; o en aquellos casos, en los cuales se han administrado dos antibióticos diferentes, que generalmente son eficaces contra *Shigella* sin conseguir mejoría clínica.
- Debido a que la diarrea persistente es una manifestación clínica de VIH/Sida a estos niños(as) debe tomárseles la muestra según protocolo definido en el (ver capítulo 10).
- Ofrecerles multivitamínicos pediátricos.

Aspectos importantes a vigilar:

- Frecuencia de las evacuaciones diarreas
- Presencia de fiebre
- Ingesta de alimentos (a los niños(as) que han respondido bien se les dará además frutas fresca y hortalizas bien cocidas).
- Peso corporal uno de los criterios más importante es el aumento de peso. Muchos de los niños(as) perderán peso durante 1-2 días, y luego aumentarán en forma sostenida, a medida que se controlen las infecciones, vaya desapareciendo la diarrea y manejo alimentario sea abordado adecuadamente. Se considera que si hay aumento de peso cuando la curva muestra un incremento sostenido durante tres días sucesivos, de manera que la mayoría de los niños(as) para el día 7 su peso será mayor que en el día de su ingreso.

B. Diarrea persistente NO grave

Es todo niños(as) con diarrea que dura 14 días o más. Sin embargo, no tienen ningún signo de deshidratación ni desnutrición grave.

Tratamiento

Estos niños(as) no requieren ser ingresados al hospital. Sin embargo, el personal de salud deberá brindar información a la madre o tutor (a) sobre alimentación y líquidos adecuados.

- Considere al niño(a) como un paciente ambulatorio.
- Prevenir la deshidratación: administre líquidos según lo indicado en el Plan A para el tratamiento de la diarrea, las SRO de baja osmolaridad son eficaces para la mayoría de los niños(as) con diarrea persistente. En unos pocos, sin embargo, la absorción de glucosa está disminuida y cuando se les administra las SRO hay un incremento considerable del volumen de heces, aumento de la sed, aparecen o empeoran los signos de deshidratación y las heces contienen una gran cantidad de glucosa no absorbida. Estos niños(as) necesitan ser hospitalizados para la rehidratación intravenosa hasta que puedan tomar las SRO sin que se agrave la diarrea.
- Detectar y tratar infecciones específicas
- No utilice sistemáticamente antibióticos para el tratamiento puesto que no son eficaces. Sin embargo, administre el tratamiento con antibióticos a los

niños(as) con infecciones específicas no intestinales o intestinales. Hasta que estas infecciones sean tratadas correctamente la diarrea persistente mejorará.

- No se debe utilizar antiparasitarios de forma rutinaria.
- Si hay Infecciones no intestinales: Examine a cada niño(a) con diarrea persistente para detectar infecciones no intestinales, tales como neumonía, septicemia, infección de vías urinarias, candidiasis bucal y otitis media. Trate con antibióticos según lo establecido en esta guía.
- Si hay Infecciones Intestinales: Trate la diarrea persistente con sangre en las heces con un antibiótico oral que sea eficaz contra Shigella, como Furazolidona 8 mg/kg/día VO dividido en 3 dosis por 5 días, Acido Nalidixico 15 mg/kg/dosis cada 6 horas por 5 días.

Control y seguimiento

- Es importante valorar si hay tolerancia a la alimentación, llevar el registro de lo consumido o rechazado tanto líquidos como de sólidos.
- En el caso de que el paciente se haya complicado con insuficiencia cardíaca, la ingesta de líquidos debe estar restringida estrictamente al criterio médico.
- Una vez corregida la deshidratación, continuar la lactancia materna y en el caso de que no está siendo amamantado se deberá insistir en la relactación principalmente en menores de 1 año.
- La lactancia materna debe continuar durante tanto tiempo y con tanta frecuencia como desee el niño(a). En el caso que el niño(a) con deshidratación grave se le esté rehidratando de acuerdo al plan C se deberá suspender otros alimentos durante el período de 4 a 6 horas.
- Si al lactante se le diagnóstica diarrea persistente, ingréselo al hospital, busque signos de deshidratación, investigue la causa, trate la deshidratación de acuerdo al plan que le corresponde.
- Si el niño(a) no es amamantado, dele un sucedáneo de la leche materna que sea bajo en lactosa, o que no contenga lactosa. Use una cuchara o taza, no use biberón. Cuando el niño(a) haya mejorado, ayúdele a la madre a restablecer la lactancia.

- Si el niño(a) toma leche de origen animal, considerar la posibilidad de reemplazar con productos lácteos fermentados (por ejemplo yogur), que contienen menos lactosa y son mejor tolerados.
- Si no es posible reemplazar la leche de origen animal, limitar esta leche a 50 mL/kg/día. Mezclar la leche sin diluirla con el cereal del niño(a).
- Si la madre no amamanta al niño(a) porque es VIH positiva, debe recibir orientación adecuada acerca del uso correcto de los sucedáneos de leche materna (ver capítulo 10).
- Si el niño(a) tiene más de 6 meses la alimentación debe reiniciarse tan pronto pueda comer el niño(a). Debe dársele alimentos 6 veces al día para lograr una ingesta total de al menos 110 kcal/kg/día. Sin embargo, muchos niños(as) no comerán bien hasta tanto no se haya tratado cualquier infección grave durante 24-48 horas.
- Si la diarrea no mejora en una semana, plantear otros esquemas nutricionales que bien puede ser la Fórmula 75 con o sin cereal (ver capítulo 11).
- Antes de dar el alta al niño(a), se deben administrar de nuevo alimentos lácteos para comprobar si se ha resuelto la intolerancia.
- Los cuadros diarreicos prolongados o crónicos donde el niño(a) continúa perdiendo peso y ya han sido tratadas las posibles causas (infecciosas o parasitarias), el manejo básico es dietético.
- No olvidar que el desnutrido severo tarda en producir heces formadas, por lo tanto la persistencia de evacuaciones líquidas y frecuentes pero que no alteran el equilibrio hidroelectrolítico y que no provocan disminución de peso no nos deben de obligar a realizar un cambio de fórmula.
- Recuérdle a madre que si la diarrea empeora o se presentan otros problemas, después de 5 días o antes, dígame que traiga al niño(a) para reevaluación.
- Al reevaluar al niños (as) valore si ha aumentado de peso o cuya diarrea no ha mejorado, para detectar cualquier problema, por ejemplo, deshidratación o infección, que requieren atención inmediata o ingreso en el hospital.

- Los que han aumentado de peso y que tienen menos de tres deposiciones por día, pueden reanudar un régimen alimentario normal para su edad.
- En el caso de haberse demostrado una intolerancia a la lactosa se deberá ofrecer fórmula libre de lactosa. «En los niños(as) malnutridos es rara una intolerancia a la leche con significancia clínica. Este diagnóstico debe establecerse sólo si se produce una diarrea acuosa profusa justo después de haber consumido comidas lácteas (por ej., FB-100), la diarrea mejora con claridad cuando se reduce o se interrumpe el aporte de leche y reaparece cuando se da leche de nuevo. Otros signos son las heces ácidas (pH < 5,0) y la presencia de mayores niveles de sustancias reductoras en las heces. En tales casos, la leche debe sustituirse parcial o totalmente por yogur o una fórmula comercial sin lactosa. Antes de dar el alta al niño(a), se deben administrar de nuevo alimentos lácteos para comprobar si se ha resuelto la intolerancia.»

Alimentación y nutrición

En el caso de niños(as) desnutridos, con diarrea persistente y con deshidratación el abordaje terapéutico y alimentario difiere en relación al niño(a) bien nutrido por lo que el equipo médico tratante, deberá involucrar al recurso que estará a cargo de la alimentación del paciente durante este momento para apoyar la ingesta, rechazo y tolerancia de los líquidos.

La alimentación no solo proporciona al niño(a) energía y nutrición, si no que ayuda a que los intestino se recuperen. El régimen alimentario habitual de un niño(a) con diarrea persistente a menudo es inadecuado, de manera que al iniciar la alimentación ofrece una oportunidad importante de enseñarle a la madre como mejorar la nutrición en su hijo(a).

En el siguiente cuadro se describe el abordaje alimentario a realizar según el plan de rehidratación al cual sea sometido el niño(a).

Las fórmulas utilizadas en caso de diarreas crónicas que no mejoran con el plan indicado inicial de recuperación nutricional son:

Fórmula 75 con cereal de arroz: usada principalmente en diarrea persistente, las que deberán suministrarse al niño(a) con vaso o taza y nunca utilizando biberón, ni siquiera en los lactantes más pequeños pues constituye una fuente importante de contaminación. Si el niño(a) estuviese recibiendo

lactancia materna, debe estimularse su continuidad y en este caso se prescribirá la fórmula básica sin tomar en cuenta las mamadas.

Fórmula de soya: Está indicada en casos de intolerancia a la lactosa y en casos de alergia a las proteínas de la leche de vaca. En el primer caso se usa por un tiempo mínimo de 2 semanas y en el segundo caso por un año, siempre y cuando se administren otros alimentos.

Fórmula de pollo: Está indicada en casos de alergia a proteínas de leche de vaca y de soya e intolerancia a disacáridos. Debe darse por corto tiempo (2 a 3 semanas) y además administrar suplementos vitamínicos A, B y C. Tener presente al administrar esta fórmula el aporte de electrolitos y calorías.

Si se detecta que hay deficiencia de potasio, recomíendele los siguientes productos:

Cuadro23. Contenido de potasio en alimentos

Alimento	mg	Alimento	mg
Leche humana	51	Aguacate	599
Leche de vaca integra, fluida	152	Ajo	529
Leche de vaca descremada, en polvo	1,705	Ayote	347
Pechuga de pollo, sin piel, cocida	187	Coliflor, cocida, escurrida	303
Carne de cerdo, asada	383	Brócoli, cocido escurrido	292
Carne de res, asada	403	Espinaca, cruda	558
Carne de res, cocida	313	Ñame cocido, sin sal	670
Frijol rojo, en crudo	1,359	Ñampí	484
Granola	538	Papa, cocida	328
Banano, maduro	396	Remolacha cocida	305
Guayaba madura	284	Tomate	222
Guineo cuadrado	396	Zanahoria cocida	227
Melón	309	Zanahoria, cruda	323
Papaya	257	Naranja dulce	181
Plátano maduro	396	Jugo de naranja dulce	200

Micronutrientes complementarios

- Todos los niños(as) con diarrea persistente deben recibir diariamente preparados multivitamínicos y minerales complementarios durante dos semanas. Estos preparados deben proporcionar una variedad de

vitaminas y minerales tan amplia como sea posible, incluido al menos el doble de la cantidad diaria recomendada (CDR) de folato, vitamina A, hierro, zinc, magnesio y cobre.

- Se ha visto que el uso de micronutrientes ayuda a reducir la duración de los episodios, reducción en las estancias hospitalarias, pérdidas fecales, pérdidas de peso y acelera la recuperación.

Disentería

Definición

La disentería es la presencia de expulsiones de excrementos acuosos o laxos acompañados de sangre, que puede o no presentar síntomas generales mínimos.

Etiología

La más frecuente son las *Shigella* spp (*dysenteriae*, *sonnei*, *boydii* y *flexneri*), *Salmonellas*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* (*Enteroinvasiva* y *Enterohemorrágica*) entre los parásitos la *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*.

Factores de riesgo

- Paciente desnutrido
- Menor de 12 meses de edad
- No lactancia materna
- Paciente inmunodeprimido
- Infecciones
- Presencia de diarrea persistente con sangre
- Presencia de masas a nivel abdominal
- Falta de agua potable o sin cloración
- Preparación y almacenamiento inadecuada de los alimentos
- Alimentos precocidos
- Hacinamiento (CDI)
- Fecalismo al aire libre
- Falta de higiene y el lavado de manos

Manifestaciones clínicas

Esta enfermedad puede conllevar a un cuadro más grave que incluye:

- Fiebre
- Cólicos o dolores abdominales
- Tenesmo
- Convulsiones, letargia
- Deshidratación
- Prolapso rectal.

Exámenes de laboratorio

- Amebas al fresco con la finalidad de detectar la presencia de Trofozoítos de Entamoeba histolytica.
- Coprocultivo
- Hemocultivo si es necesario
- Hemograma mas plaquetas sobre todo si se sospecha de anemia o proceso infeccioso.

Criterios de hospitalización

- Presencia de signos generales de peligro
- Diarrea persistente grave
- Deshidratación
- Desnutrido
- Prolapso rectal
- Fiebre elevada
- Mal estado general
- Menor de 12 meses de edad
- Diarrea con sangre en las heces

Tratamiento

- Los niños(as) de 12 meses a 4 años de edad sin deshidratación, pueden ser tratados en el hogar y regresar para la reevaluación dos días después, o antes si fuese necesario. Siempre y cuando haya un familiar que garantice la administración del medicamento y que identifique los signos de peligro y que pueda oportunamente traerlo a la unidad de salud.
- Dado que la shigella leve a moderada es autolimitada. Se recomienda tratar solamente los casos severos de disentería con antibiótico.

- Téngase en cuenta que el metronidazol, la estreptomina, el cloranfenicol, las sulfonamidas, los aminoglucósidos como la gentamicina y la kanamicina, las cefalosporinas de primera y segunda generación como cefalexina y cefamandol al igual que la amoxicilina no son eficaces en el tratamiento de *Shigella*.
- Adminístrele furazolidona 8 mg/kg/día VO dividido en 3 dosis por 5 días. Primera o segunda línea
- En la mayoría de los países, el antimicrobiano de segunda o tercera línea para los niños(as) de 2 meses a 5 años será el ácido nalidixico VO a 15 mg/kg/dosis, 4 dosis diaria por 5 días, o ceftriaxona 50-75 mg/kg/día IV en una sola dosis diaria por 5 días.
- Si en 48 hrs de tratamiento con ácido nalidixico o furazolidona NO muestra mejoría clínica, inicie el uso de ceftriaxona a 50-75 mg/kg/día IV, una vez al día durante 5 días. Tenga pendiente que si el niño(a) no estaba ingresada por favor converse con la madre y hágale ver la importancia de ingresarla(o) al hospital.

Complicaciones

- *Invaginación intestinal*: todo niño(a) menor de dos años con presencia de heces con sangre, masa a nivel de abdomen y sin la presencia de fiebre hay que descartar una invaginación intestinal por lo tanto amerita hospitalización y valoración por cirujano si fuese necesario.
- *Infecciones asociadas*: si no hay ningún mejoramiento después de dos días, verifique la presencia de otras infecciones, interrumpa el primer antibiótico y administre al niño(a) un antibiótico de segunda línea cuya eficacia sea contra *Shigella*. Si el paciente presenta alteración de estado general, es necesario hospitalizarlo. Si no tiene signos que requieran de hospitalización, trate al niño(a) como paciente ambulatorio con una posible amebiasis, si es posible, envíe un examen de amebas al fresco. Si en el resultado de examen general de heces muestra que hay evidencia de trofozoítos, agregar al tratamiento furazolidona 8 mg/kg/día VO dividido en 3 dosis por 5 días.
- *Convulsiones*: si el niño(a) convulsiona, trate con anticonvulsivante diazepam 0.3 mg/kg/dosis previa canalización para pasarse por vía IV, descartar la presencia de neuroinfección por medio de una punción lumbar y/o toma de glucemia en sangre para verificar si hay hipoglucemia.

- Otras Complicaciones

- Depleción de potasio
- Prolapso rectal
- Megacolon tóxico
- Perforación y encefalopatía tóxica (síndrome de ekiri)
- Convulsiones
- Síndrome Urémico Hemolítico
- Deshidratación

Aspecto a vigilar en el niño(a) ingresado

- Diuresis horaria
- Signos de peligro
- Mejora en el apetito
- Disminución o ausencia de plaquetas
- Signos indicativos de insuficiencia renal

En la visita de seguimiento² se debe buscar los siguientes signos de mejoría:

- Desaparición de la fiebre
- Menos sangre en las heces
- Evacuación de menos heces
- Mejor apetito
- Normalización de la actividad

Control y seguimiento

- La atención de sostén incluye la prevención o corrección de la deshidratación y la alimentación ininterrumpida.
- Nunca administre medicamentos para el alivio sintomático del dolor abdominal y el dolor rectal, o para reducir la frecuencia de heces, puesto que pueden aumentar la gravedad de la enfermedad.
- Tratamiento de la deshidratación: evalúe al niño(a) para detectar los signos de deshidratación y dele líquidos según los Planes B o C para el tratamiento de la diarrea, según corresponda.
- Tratamiento nutricional: asegurar un buen régimen alimentario es muy importante puesto que la disentería tiene un efecto adverso muy marcado sobre el estado nutricional. Sin embargo, con frecuencia la falta de apetito dificulta la alimentación. El retorno del apetito es un signo importante de mejoría.

2 Dos (2) días después en la unidad de salud más cercana. (centro de salud, puesto u hospital).

- La lactancia materna debe continuarse durante todo el curso de la enfermedad, si fuera posible con mayor frecuencia que normalmente, porque es probable que el lactante no tome la cantidad habitual en cada mamada.
- Los niños(as) de 6 meses de edad o más, deben recibir los alimentos complementarios que normalmente reciben. Estimule a que coma y permítale elegir los alimentos de su preferencia.

Nuevas intervenciones para el abordaje integral de la diarrea

Los últimos progresos científicos han servido de base a estas nuevas recomendaciones para el abordaje integral de la diarrea. Los avances recientes en el tratamiento de las enfermedades diarreicas como son:

- El desarrollo de una fórmula mejorada de las SRO con niveles inferiores de glucosa y sal, lo que acorta la duración y la necesidad de administrar líquidos no programados por vía intravenosa.
- La demostración que tomar suplemento de zinc durante episodios agudos de diarrea disminuye su duración y gravedad.
- La administración de la vacuna contra el rotavirus, induce a una buena respuesta inmune.

Además de la prevención y el tratamiento de la deshidratación con líquidos apropiados, la lactancia materna, alimentación constante y administración selectiva de antibióticos son los aspectos clave a considerar por los trabajadores de la salud. De hecho que la participación de las familias y las comunidades es decisiva para el éxito de estas intervenciones.

Cuadro 24. Comparación de la SRO estándares vs las SRO de baja osmolaridad.

Componentes	Fórmula estándar OMS (milimoles por litro)	Fórmula baja osmolaridad (milimoles por litro)
Glucosa	111	75
Sodio (Na)	90	75
Cloro (Cl)	80	65
Potasio (K)	20	20
Citrato	30	10
mOsm	331	245

Resultados de ensayos controlados para abordar los efectos comparativos de las SRO de osmolaridad reducida con las SRO estándar de la OMS, son las siguientes:

- Redujo la necesidad de terapia intravenosa suplementaria y no programada en niños y niñas
- Las deposiciones durante la hidratación disminuyó cerca de un 20%
- El vómito se redujo en un 30%.
- La duración media de la enfermedad se redujo en 18%
- No se detectó riesgo adicional de desarrollar hiponatremia.

Suplementación con Zinc: Ventajas de su uso en los niños(as) con diarrea.

- La duración de la diarrea persistente y disentería se acorta.
- Disminuye la severidad.
- Disminuye la incidencia de episodios futuros en los siguientes 2-3 meses.
- Hay menor probabilidad de morir por diarrea, neumonía, incluyendo la malaria

Las fuentes dietéticas más importantes y que favorece a la absorción del zinc se da cuando se consume: carnes rojas, hígado de pollo, huevo, pescados y mariscos, leche y leguminosas. Las menores cantidades se encuentran en las grasas, aceites, azúcares, alcoholes, vegetales de hojas verdes y frutas.

En la mayoría de nuestra población, es muy limitado el consumo de alimentos ricos en zinc, a lo que se agrega un ingesta alta en fitato y en calcio proveniente de las tortillas y de una dieta principalmente vegetariana; de lo anterior resulta un estado deficitario debido tanto a una disminución en la ingesta como a una inhibición en la biodisponibilidad del zinc de los alimentos.

El aporte nutricional recomendado de zinc

- Es de 5 mg/día para los lactantes,
- 10 mg/día para los niños(as) menores de 10 años

Cuadro 25. Tabla suplementación de zinc de acuerdo a la edad

Edad	Dosis*	Duración
Lactantes de 1 a 6 meses	10 mg/diario, vía oral	14 días
Niños mayores de 6 meses	20 mg/diario, vía oral	14 días

* Tabletas dispersables de 10 mg; solución oral con suplementos vitamínicos.

Instrucciones para la administración de la tableta de zinc:

- Esta tableta debe disolverse en un poquito (una o dos cucharadas ó 5 mL de leche materna, SRO o agua limpia), cuando lo haga, tendrá una especie de jarabe para su bebé. A ellos les gusta el sabor, especialmente cuando se usa leche materna.
- Los niños(as) mayorcitos pueden además masticarla. Aunque la diarrea haya cesado o terminado, el zinc ayudará a remplazar los nutrientes perdidos y deberá recomendar que se cumpla en tratamiento por 14 días completos.

Efectos adversos del zinc

Las reacciones adversas más frecuentes a las sales de zinc (gluconato y sulfato) cuando se administran por vía oral generalmente son gastrointestinales, e incluyen: dolor abdominal, dispepsia, náusea, vómitos, diarrea, irritación gástrica y gastritis. Estas son particularmente comunes cuando las sales de zinc se toman con el estómago vacío, por lo que pueden reducirse al administrarse con las comidas. La administración prolongada y a altas dosis por vía oral o parenteral puede conllevar a deficiencia de cobre como la anemia sideroblástica y neutropenia asociadas.

Gastroenteritis por rotavirus

La gastroenteritis es producida por cuatro grandes categorías de virus dentro de ellos (rotavirus, adenovirus entéricos, calicivirus humanos y astrovirus. En nuestro medio se conoce con mayor importancia como agentes de diarrea aguda en la infancia a los rotavirus quienes han sido los responsables de morbimortalidad infantil en todo el mundo, es una enfermedad prevenible

Características clínicas de la infección por Rotavirus

- Período de Incubación: 1–3 días
- Inicio agudo: Fiebre (30% – 50%), Vómitos (80% – 90%),
- Eliminación viral masiva, diarrea aguada (5–10 evacuaciones/día)
- Enfermedad auto-limitante, duración de 3–9 días
- Mayoría de las primeras infecciones son severas; las infecciones subsecuentes son menos severas o pueden ser asintomáticas

Vacuna oral atenuada de microorganismos vivos contra rotavirus introducida en Nicaragua, a partir de octubre del 2006.

La vacuna contra rotavirus seleccionada en Nicaragua fue la RotaTeq, es una vacuna pentavalente oral, a base de 5 organismos vivos, reagrupados

a partir de cepas de rotavirus de origen humano y bovino. La administración de la vacuna, actúa como una réplica en el intestino delgado del lactante, para inducir una buena respuesta inmune y conferir protección. Aunque se desconoce el mecanismo exacto por el cual genera inmunidad, se han encontrado niveles séricos de inmunoglobulina A antirotavirus, después de la aplicación de un esquema de 3 dosis de la vacuna

Indicaciones

Infantes a partir de las 6 semanas de vida, con el propósito de prevenir la gastroenteritis por infección causada por las cepas de rotavirus G1P1A[8], G2P1B[4], G3P1A[8], G4P1A[8], G9P1A[8].

Contraindicaciones

- Demostrada historia de hipersensibilidad a cualquiera de los componentes de la vacuna después de haber recibido una dosis.
- No debe ser aplicada después de los 8 meses de edad. El bebé debe completar su esquema a más tardar, en el 8vo mes de vida.
- Infantes que desarrollen síntomas sugestivos de hipersensibilidad después de recibir la primera dosis de vacuna, no deben recibir dosis adicionales.
- En relación a las interacciones medicamentosas, se deberá tener cuidado principalmente en pacientes que hayan o estén recibiendo terapias inmunosupresoras, incluyendo irradiación, antimetabolitos, agentes alquilantes, drogas citotóxicas y corticosteroides, pueden reducir la respuesta inmune a las vacunas.

Los resultados obtenidos en los estudios realizados de la vacuna contra el rotavirus muestran una reducción:

- En el número de hospitalizaciones y de visitas al servicio de urgencias, relacionadas con gastroenteritis por los serotipos G1, G2, G3 o G4 del rotavirus, se reduce en un 96%.
- La vacuna redujo las consultas clínicas por gastroenteritis por rotavirus G1, G2, G3 o G4 en un 86,0%
- Protege contra 74% de las diarreas de cualquier gravedad y el 98% de las diarreas severas

Referencias bibliográficas

1. G. Álvarez Calatayud et al. Gastroenteritis aguda en pediatría, 2005, pag. 4,15. 29-37, 39-42, 55-59,105-110.125,126, 195-203, 251-253.
2. Anibal Ariztia, Carlos Garcés, Acute diarrhea in infancy.AAP, JAAP 20 Julio 2,007
3. Eduardo Sagaró, MD Diarrea persistente. Habana- Cuba revista Colombia médica o. 38 N° 1, 2,007.
4. Eduardo Sagaro, Lorgio Rivera et al, Factores de Riesgo para la diarrea persistente, rev. Gastroenterología de Perú, Vol. 15, N° 3 1,995.
5. Ministerio de Salud, Guía para el abordaje de las enfermedades más comunes de la infancia y la desnutrición, Managua-Nicaragua 2,004.
6. Ministerio de Salud. Guía para el manejo alimentario del niño(a) desnutrido a nivel hospitalario, pag. 9-12, Managua- Nicaragua 2,003.
7. AAP. Red book; informe del comité de enfermedades infecciosas, edic. 26ava, Printer Colombia SA, 2,003, pag. 610-612.
8. Fernández García et. Al Etiología de la diarrea con sangre menores de 5 años. Revista Cubana pediatric, Oct-Dic 2,004. Vol. 76, N° 4, 2,007. ISSN 0034-7531.
9. Journal AAP, Dr. Angus McBryde et al, Management of infantile diarrhea and dysentery, pediatrics 1,948; 2; 335-348.www.pediatrics.org.
10. Ministerio de Salud, Centro de información en medicina Vol. 8 N° 1, marzo 2,004.
11. Departamento de Salud y Desarrollo del Niño y del Adolescente, Organización Mundial de la Salud, 'Reduced osmolarity oral rehydration salts (ORS) formulation – Report from a meeting of experts jointly organized by UNICEF and WHO' (WHO/FCH/CAH/01.22), Nueva York, 18 de julio de 2001 <http://www.who.int/child-adolescents health/New_Publications/ NEWS/ Expert_consultation.htm.
12. Instituto de Investigación nutricional, ZINC, The role of zinc in child health, Perú
13. Murhy C, Hahn Volmink J. Reduced osmolaridad oral rehydration solution for treating cholera. En La Biblioteca Cochrane. Art. N° CD003754. pub2 en Julio 20. 2004.
14. Hahn S, Kim Y, Gardner P. Solución de rehidratación oral reducida para el tratamiento de la deshidratación por diarrea aguda en niños. En La Biblioteca Cochrane Plus, 2006. No. 1.
15. Hahn S, Kim Y, Garner P. Solución de rehidratación oral de osmolaridad reducida para el tratamiento de la deshidratación por diarrea aguda en niños, revisión Cochrane N° 1. 2,007.

16. Bahl, R., et al., Effect of zinc supplementation on clinical course of acute diarrhea, Informe de una reunión, Nueva Delhi, 7-8 de mayo de 2001. Journal of Health, Population and Nutrition, vol. 19, no. 4, diciembre de 2001, pp. 338-346.
17. Journal AAP. Rakesh Aggarwal et al. Role of Zinc administration in prevention of childhood diarrhea and respiratory illnesses; a meta analysis, pediatric vol. 119, N° 6, 2,007.
18. Departament international health, John hopking y School of public health. Zinc therapy for diarrhea increased the use of oral rehidratation therapy and reduced the use of antibiotics in Bangladeshi children, Dic, 2,004
19. American Journal clinic nutrition. Therapeutic effects of oral zinc in acute and persistent diarrhea in children in developing countries; pooled analysis of randomized controlled trials,
20. Bhutta, Z.A., Black, R.E., Brown, K.H., et al., Prevention of diarrhea and pneumonia by zinc supplementation in children in developing countries: Pooled analysis of randomized controlled trials', Grupo de Investigación sobre el Zinc, Journal of Pediatrics, vol. 135, no. 6, diciembre de 1999, and pp.689-697.
21. Vesikari et al. Seguridad y eficacia de una vacuna antirrotavírica reagrupada humano-bovina (WC3) pentavalente. New England Journal of Medicina, abstract Español. No 1 2006. Volumen 354:23-33.
22. Parashar, UD, Hummelmann EG, Bresee, JS, Miller, MA, Glass, RI. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. Emerging Infectious Diseases. Vol. 9, No. 5, May 2003.
23. Vesikari et al. Safety and efficacy of a pentavalent Human- Bovine (WC3) Reassortant Rotavirus vaccine. New England Journal of Medicina No 1, 2006; 354:23-33
24. RotaTeq® Registered trademark of MERCK & CO. Inc. Whitehouse Station, NJ, 08889 USA.
25. Committee for Medicinal Products for humans use, summary of positive opinion for RotaTeq. EMEA. CHMP.133218.2006.
26. CDC. Prevention of Rotavirus gastroenteritis among infants and children; recommendations of advisory committee on immunization practices (ACIP). 2,006/55 (RR12); 1-13.
27. Julie E. Bines et al Acute intussusceptions in infants and children as an adverse event following immunization: case definition and guidelines of data collection, analysis and presentation, 2,004 569-574.

Capítulo 9

Fiebre

En este capítulo:

203

Fiebre sin signos localizados

233

Fiebre con signos localizados

245

Fiebre con erupción cutánea

Definición

Es la Temperatura rectal mayor o igual a 37.5°C, o la temperatura axilar mayor o igual a 38°C.

La fiebre es el signo más común de enfermedad en los niños(as) pequeños, en este capítulo se dan las guías de tratamiento para el manejo de las afecciones más frecuentes en los niños(as) de 1 mes a 4 años de edad. Existen evidencias clínicas que demuestran que la fiebre moderada facilita los mecanismos de defensa del organismo.

Objetivo

1. Establecer las pautas diagnósticas y terapéuticas de las principales causas de fiebre en el menor de 5 años.
2. Orientar los diagnósticos clínicos diferenciales.
3. Facilitar el establecimiento oportuno de los diagnósticos clínicos.
4. Estandarizar los abordajes terapéuticos.

Clasificación

Esta clasificación utilizada en la estrategia de AIEPI sirve para orientar al clínico acerca de los diagnósticos diferenciales a establecer, reduciendo el espectro de posibles causas según los signos clínicos que acompañen a la fiebre.

- SIN signos localizados.
- CON signos localizados.
- CON erupción cutánea.

Diagnósticos Diferenciales

Fiebre SIN signos localizados

- Sepsis
- Infección de vías urinarias
- Malaria
- Fiebre asociada a VIH
- Leptospirosis

Fiebre CON signos localizados

- Meningitis
- Otitis Media aguda
- Mastoiditis
- Osteomielitis
- Artritis séptica
- Infecciones cutáneas y del tejido blando

- Neumonía
- Infección vírica de la vía aérea superior
- Faringitis y/o amigdalitis
- Sinusitis.
- Diarrea

Fiebre CON erupción cutánea

- Sarampión
- Infecciones víricas
- Infección meningocócica
- Dengue
- Rubéola
- Varicela
- Exantema súbito
- Otras enfermedades eruptivas febriles

Fiebre sin signos localizados

Definición

En este grupo se han seleccionado las entidades clínicas que más frecuentemente causan fiebre en el menor de 5 años y, en las que suele encontrarse durante su evaluación, manifestaciones clínicas generales de infección.

Cuadro 26. Diagnóstico diferencial de la fiebre SIN signos localizados

Diagnóstico	A favor
Sepsis	<input type="checkbox"/> Grave y evidentemente enfermo sin causa aparente <input type="checkbox"/> Púrpura, petequias <input type="checkbox"/> Choque o hipotermia en el lactante menor
Infección de las vías urinarias	<input type="checkbox"/> Sensibilidad suprapúbica <input type="checkbox"/> Llanto al orinar <input type="checkbox"/> Orina con mayor frecuencia que lo habitual <input type="checkbox"/> Incontinencia en un niño(a) anteriormente continente
Malaria (Sólo en niños(as) expuestos a la Malaria)	<input type="checkbox"/> Anemia grave <input type="checkbox"/> Bazo agrandado <input type="checkbox"/> Ictericia, diarrea, vómitos <input type="checkbox"/> Frotis sanguíneo positivo
Tifoidea	<input type="checkbox"/> Grave y evidentemente enfermo sin causa aparente <input type="checkbox"/> Sensibilidad abdominal <input type="checkbox"/> Choque <input type="checkbox"/> Confusión
Fiebre asociada con infección por el VIH	<input type="checkbox"/> Signos de infección por el VIH
Leptospirosis	<input type="checkbox"/> Cefalea <input type="checkbox"/> Fiebre <input type="checkbox"/> Mialgias <input type="checkbox"/> Dolor abdominal <input type="checkbox"/> Ictericia

A. Sepsis

Definiciones

Bacteremia es la presencia de bacterias viables en el hemocultivo puede ser un fenómeno transitorio no asociado a ninguna enfermedad o bien tratarse de una extensión grave de una infección bacteriana invasora con diferentes orígenes (meningitis, osteomielitis, endocarditis, neumonía, celulitis facial).

La bacteremia transitoria puede producirse tras la instrumentación de los aparatos: respiratorio, digestivo o genitourinaria que cuando los mecanismos de defensa del huésped no eliminan de forma eficaz a las bacterias se pone en marcha una respuesta inflamatoria sistémica que puede progresar independientemente de la infección original.

Sepsis: sospecha clínica de infección y alguna evidencia de respuesta sistémica a la infección (taquicardia, taquipnea, hiper o hipotermia, leucocitosis o leucopenia, aumento de los neutrófilos y de los reactantes de fase aguda en sangre).

Sepsis grave: sepsis más alguna evidencia de hipoperfusión orgánica manifestada por uno de los siguientes síntomas: alteración de la conciencia, oliguria, hipoxemia, aumento del ácido láctico e hipotensión o mal llenado capilar que responde rápidamente (menos de una hora) al tratamiento con fluidos endovenosos.

Shock séptico: paciente con sepsis grave y mal llenado capilar o hipotensión arterial que no responde al tratamiento con fluidos endovenosos y que requiere de drogas vasoactivas.

Cuadro 27. Etiología

Lugar de adquisición de la infección, foco probable y características del huésped	Microorganismo
Extrahospitalaria sin foco y en niño(a) previamente sano	<i>S. aureus</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , <i>H. influenzae</i> b
Extrahospitalaria con foco a) Urinario b) Intrabdominal c) Respiratorio	<i>E. Coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp, <i>Proteus</i> spp. <i>E. Coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp, anaerobios, <i>Streptococcus</i> spp. enterococos <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> b, <i>Micoplasma</i>
Intrahospitalaria con foco a) Respiratorio b) Endovascular	<i>Klebsiella</i> spp, <i>Acinetobacter</i> sp, <i>Enterobacter</i> spp <i>Staphylococcus</i> spp y bacilos gram negativos
Niño inmunocomprometido (pacientes hematooncológicos, infectados por el VIH, con enfermedades inmunológicas congénitas o adquiridas o con inmunosupresión medicamentosa)	<i>S. aureus</i> , <i>S. coagulasa</i> negativo, <i>K. pneumoniae</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>Candida</i> spp, <i>E. coli</i>

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Fiebre (inicio súbito, a menudo con picos)
- Escalofríos
- Apariencia tóxica (semblante de estar gravemente enfermo)
- Cambios en el estado mental: irritable, letárgico, ansioso, agitado, insensible, comatoso.
- Shock: frío, pegajoso, pálido, cianótico, inconsciencia.
- Signos cutáneos asociados con las anomalías en la coagulación: petequias, equimosis, sangrados por sitios de venopunción.
- Disminución o ausencia del gasto urinario

- En la exploración física, busque lo siguiente:
 - Siempre desvista por completo al niño(a) y examine minuciosamente, para determinar la presencia de signos de infección local.
 - Pulsos débiles, llenado capilar mayor de 2 seg
 - Presión sanguínea baja
 - Temperatura corporal baja o fiebre
 - Signos de enfermedades asociadas tales como: meningitis, epiglotitis, neumonía, celulitis u otras.

Exámenes Complementarios

- Hemocultivo, urocultivo y cultivo de LCR
- Cultivo de cualquier lesión cutánea sospechosa
- Biometría hemática completa
- Plaquetas
- Pruebas de coagulación: TP, TPT y Fibrinógeno
- VSG
- Proteína C reactiva
- Procalcitonina
- Gases Sanguíneos
- Radiografía de tórax

Tratamiento

Esta enfermedad debe ser tratada en un hospital, normalmente en una unidad de cuidados intensivos.

Antibióticos

- Antes de la identificación del organismo causante de la infección, debe iniciarse el tratamiento empírico con antibióticos, basados en los gérmenes más comúnmente descritos los focos infecciosos.
- Una vez que los cultivos identifican el organismo responsable de la infección debe modificarse el manejo con los antibióticos específicos para el germen aislado según sensibilidad antimicrobiana.
- El tratamiento antimicrobiano

Cuadro 28. Tratamiento antimicrobiano

Lugar de adquisición de la infección, foco probable y características del huésped	Microorganismo	Tratamiento Antibiótico Empírico
Extrahospitalaria sin foco y en niño(a) previamente sano	S. aureus, S. pneumoniae, N. meningitidis, H. influenzae b	Cefotaxima 150 -200 mg/kg/día IV dividida en 4 dosis ó, Ceftriaxona 100 mg/kg/día IV dividido en 2 dosis
Extrahospitalaria con foco - Urinario	E. Coli, Klebsiella spp, Proteus spp.	Ceftriaxona 100 mg/kg/día IV dividido en 2 dosis
- Intrabdominal	E. Coli, Klebsiella spp, anaerobios, Streptococcus spp. enterococos	Primera Línea: Ampicilina 100 mg/kg/día IV dividido en 4 dosis, más Clindamicina 40-60 mg/kg/día IV dividida en 4 dosis más gentamicina 7.5 mg/kg/día IV dividido en 3 dosis. Segunda línea Ceftriaxona 100 mg/kg/día IV dividido en 2 dosis más metronidazol 30-50 mg/kg/día IV dividido en 3 dosis
- Respiratorio	S. pneumoniae, H.influenzae b Mycoplasma pneumoniae	Ampicilina 100 mg/kg/ día IV dividido en 4 dosis, o cefuroxima 75-100 mg/kg/día
Intrahospitalaria con foco - Respiratorio	P. aureginosa Klebsiella spp, Acinetobacter spp, Enterobacter spp, staphylococcus aureus	De acuerdo a la epidemiología del lugar: ceftazidima 50-100 mg/kg/día IV dividido en 3 dosis más oxacilina 100 mg/kg/día IV dividido en 4 dosis más amikacina 15 mg/kg/día dividido en 2 dosis. Carbapenem en dependencia de patrón de susceptibilidad
- Endovascular	Staphylococcus spp y bacilos gram negativos	Oxacilina y cefalosporinas de tercera generación.
Niño inmunocomprometido (pacientes hematocológicos, infectados por el VIH, con enfermedades inmunológicas congénitas o adquiridas o con inmunosupresión medicamentosa)	S. aureus, S.coagulasa negativo, K.pneumoniae, P. aeruginosa, Candida spp.	- Una cefalosporina de tercera generación con acción antipseudomonas o un carbapenem. - Más un aminoglucósido. - Un antifúngico en forma empírica se recomienda en los niños(as) con sepsis con neutropenia y fiebre.

- Líquidos intravenosos para mantener la presión sanguínea
 - Soluciones isotónicas como SSN o Lactato de Ringer en goteos rápidos a 20 mL/kg/dosis
- Agentes Inotrópicos: se utilizan cuando la administración de líquidos no consigue restablecer la estabilidad hemodinámica y, su objetivo es restaurar la presión de perfusión de los tejidos y aumentar la contractibilidad cardiaca.
 - Puede usarse dopamina, dobutamina, amrinona o milrinona.
- Oxigenoterapia para mantener la saturación del oxígeno.
 - Administrar oxígeno suplementario aún cuando la saturación de oxígeno sea normal ya que el aporte de oxígeno a los tejidos puede estar comprometido.
 - Puede ser necesario realizar una intubación endotraqueal con ventilación mecánica a pesar de que las cifras de CO₂ sean normales y la oxigenación aceptable, debido al aumento del trabajo respiratorio, con la siguiente elevación del consumo de oxígeno por los músculos respiratorios.
 - En ocasiones, se puede necesitar la transfusión de plasma fresco congelado, crioprecipitados o plaquetas.
 - Drenaje precoz de los focos sépticos (abscesos, catéteres).
 - Si el niño(a) tiene fiebre alta de 38.5°C o más que le cause inquietud o malestar, administre acetaminofén 10-15 mg/kg/dosis cada 4-6 horas.

Control y seguimiento

- Signos vitales cada hora
- Control de ingeridos y eliminados
- Medidas para evitar la hipotermia
- El niño(a) debe ser controlado por las enfermeras al menos cada 2 horas y por un médico continuamente
- Vigile la aparición de complicaciones como: choque, disminución de la producción de orina, signos de sangrado (petequias, púrpura, hemorragia de los sitios de punción venosa) o ulceración de la piel

Complicaciones

- Shock séptico
- Síndrome de Disfunción Multiorgánica (SDMO)

Criterios de egreso hospitalario

- Niño afebril por más de 48 horas
- Signos vitales normales
- Hemodinámicamente estable
- Alimentándose adecuadamente
- Buena tolerancia oral
- Haber cumplido el esquema de antibiótico de 10 días en el hospital.
- Valor de BHC dentro de límites normales

B. Infección de vías urinarias

Definición

El tracto urinario normal es estéril, una infección se define como la presencia de bacterias en uretra, vejiga, uréteres y riñones más comúnmente causada por bacterias aeróbicas gram negativas. La infección de vías urinarias (IVU) es común, en particular en los lactantes menores del sexo femenino.

El cultivo de orina no contaminada mostrará bacterias en más de 10^5 colonias/mL, recogida de un niño(a) con síntomas.

Factores de Riesgo

- Antecedentes de uso de antibióticos de amplio espectro.
- Constipación
- Niños no circuncidados
- Malformaciones congénitas de vías urinarias
- Espina bífida (vejiga neurogénica)
- Sinequias
- Malos hábitos higiénicos

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

Dependerá de la edad en que se presente esta afección:

- **Lactantes** (1 mes a los 24 meses): Este grupo de edad presenta síntomas generales y se encuentran signos de enfermedad sistémica, fiebre alta, vómitos, anemia, dolor abdominal y peso estacionario.

No siempre es fácil encontrar una causa demostrable de un cuadro o síndrome febril, se requiere por lo tanto un alto nivel de sospecha para pesquisarla.

- **Preescolares y niños(as) mayores:** habitualmente presentan síntomas referidos a la vía urinaria como disuria o dolor al orinar, poliaquiuria o aumento de la frecuencia de micción, urgencia es decir, la micción no se puede retener, ocasionalmente enuresis o emisión de orina nocturno después de haber controlado.

Exámenes Complementarios

- Microscopia de una orina de toma limpia (muestra tomada del chorro medio es satisfactoria, en el niño retraer el prepucio).

Toma de la muestra para el Examen General de Orina

- Los resultados son mejores si la muestra se evalúa antes de transcurrida 1 hora desde la micción, si esto no es posible debe ser mantenida en refrigeración a 4°C hasta el momento de su procesamiento en el laboratorio (máximo por un período de 24 horas).
- Para tomar la muestra de orina, la persona recoge una cantidad limpia ("de la mitad de la micción"). Para esto, los niños deben tener limpia la cabeza del pene, mientras las niñas deben lavar el área vulvar con agua y jabón y enjuagar muy bien.
- Lo ideal sería tomar la muestra con la primera orina de la mañana.
- Si se usa bolsa recolectora de orina, esta no debe permanecer colocada más de 30 minutos, se recomienda cambiarla hasta que se recolecte la muestra, de no hacerlo la muestra puede contaminarse.

Interpretación del resultado del Examen General de Orina (EGO)

- *Turbidez*: una orina turbia puede ser normal y, la mayoría de veces es el resultado de la formación de cristales a temperatura ambiente.
- *Densidad*: los valores normales se sitúan entre 1005 y 1018.
- *Células epiteliales*: las células del epitelio escamoso (mayor de 10 por campo de bajo aumento) indican una posible contaminación por secreciones vaginales en las niñas o por la piel en los niños(as) no circuncidados.
- *Hematíes*: la orina centrifugada suele contener menos de 5 hematíes por campo de gran aumento. Una hematuria significativa es la que cuenta con 5-10 hematíes por campo.
- *Proteínas*: presencia de cruces de proteína.
- *Leucocitos*: la presencia de más de 10 leucocitos por campo de gran aumento es altamente sugestiva de infección del tracto urinario. Normalmente puede presentarse un cilindro hialino.
- *Bacterias*: la existencia de un microorganismo por campo de gran aumento en una muestra de orina centrifugada representa al menos de 10^5 colonias por mL.
- *Nitritos*: son producidos por la reducción de los nitratos de la dieta por las bacterias gram negativas especialmente E.Coli y especies de Klebsiella y Proteus. Un resultado positivo es virtualmente diagnóstico de infección del tracto urinario. Pueden producirse falsos positivos por las siguientes causas: a) ingesta inadecuada de nitratos b) incapacidad de las bacterias de reducir los nitratos a nitritos (bacterias gram positivas) c) producción de grandes volúmenes de orina diluida.

Diagnóstico presuntivo: presencia de bacterias, leucocitos, nitritos positivos, pH alcalino y disminución de la concentración de orina.

Diagnóstico definitivo: aislamiento bacteriano con más de 100,000 UFC (unidades formadoras de Colonias por mL). En el varoncito cuya muestra fue tomada de acuerdo a las recomendaciones para la toma de muestra por micción la presencia de más de 10,000 colonias en un urocultivo es indicativo de probable infección.

Tratamiento médico

Trate al niño(a) como paciente ambulatorio, excepto cuando tenga fiebre alta y trastornos generales (como vomita todo lo que ingiere o no poder beber ni mamar).

- Esquema de antibióticos recomendados en orden de uso (o de acuerdo a la sensibilidad antimicrobiana según resultado de urocultivo)
 - Nitrofurantoina 5-7 mg/kg/día por vía oral dividido en 4 dosis durante 10 días (por su limitada penetración a los tejidos no se recomienda en infecciones renales solamente en infecciones de vías urinarias bajas.
 - Amoxicilina más ácido clavulánico 20-40 mg/kg/día por vía oral dividido en 2 dosis durante 10 días.
 - Cefalexina 20-50 mg/kg/día por vía oral dividido en 3 dosis durante 10 días.
 - Cefixime 8 mg/kg/día por vía oral dividido en una o dos dosis diarias durante 10 días.
- Si la respuesta al antibiótico por vía oral no es satisfactoria o si el estado del niño(a) empeora, administre tratamiento parenteral con una cefalosporina de tercera generación como: ceftriaxona a 50-75 mg/kg/día IV o IM dividida 2 dosis por 10-14 días, o cefotaxima 150 mg/kg/día IV o IM dividida en 3 ó 4 dosis, por 10-14 días.
- Si se presenta alergias a las cefalosporinas administre gentamicina 7.5 mg/kg/día IM una vez al día por 10-14 días más ampicilina 100 mg/kg/día IV dividido en 3 dosis en caso de aislarse un coco gram positivo.

Control y seguimiento

- Todo niño(a) que presente una infección urinaria bien documentada, independiente de su sexo y edad, debe ser sometido a un estudio de imágenes radiológicas, iniciar con ecografía o ultrasonografía renal y vesical y luego con uretrocistografía miccional.
- Debe estudiarse con ultrasonido renal a: a) todos los niños(as) con una primera infección del tracto urinario b) todas las niñas menores de 5 años y todos los niños y niñas con infecciones del tracto urinario recurrente para descartar malformación de vías urinarias (patología obstructiva, reflujo vesicoureteral o valvas uretrales).

- Puede ser necesario referir al niño(a) a un hospital de mayor complejidad que cuente con los equipos necesarios para realizar los estudios radiológicos (cistograma miccional) o de ultrasonido apropiados.
- Debe estimularse al niño(a) para que beba o mame regularmente de modo de mantener una buena ingesta de líquidos, la que contribuirá a poner fin a la infección.
- Educación a los padres sobre los hábitos miccionales, corregir higiene perigenital, y el manejo de la constipación cuando existe.
- Realizar EGO de control, de ser posible, a las 24 hrs. después de haber finalizado el tratamiento.

Criterios de hospitalización

- Recién nacidos y lactante menor de seis meses
- Infección urinaria febril a cualquier edad con compromiso del estado general
- Sospecha de urosepsis o generalización de la infección
- Exceso de vómitos
- Deshidratación
- Riesgo social

Criterios de Egreso

- Afebril
- Sin vómitos
- Buen estado general
- Mejor apetito

C. Malaria

Definición

Es una enfermedad producida por protozoos intracelulares del género *Plasmodium* transmitidos a los seres humanos por la hembra de los mosquitos *Anopheles* que se caracteriza por escalofríos, fiebre, sudoración, astenia, anemia, dolor en los huesos, cefalea y hepato-esplenomegalia.

En Nicaragua la malaria es endémica ocupando el primer lugar la malaria ocasionada por *plasmodium vivax* y en segundo lugar la ocasionada por *plasmodium falciparum* (esta última es la causante de la malaria de tipo cerebral por lo que se considera como malaria grave).

En esta guía para facilitar el abordaje de la malaria se le ha clasificado en 2 grupos:

- Malaria no grave (más frecuentemente)
- Malaria grave

Factores de riesgo

- Lactante menor de 2 meses
- Desnutrición
- Inmunocomprometido
- Cirugía previa por esplenectomía
- Proceder de una zona de alto riesgo para malaria
- Antecedente de haber visitado una zona endémica en los últimos 2 meses
- Haber recibidos múltiples esquemas de tratamiento antimaláricos
- Hacinamientos
- Concentración de aguas servidas no tratadas
- Transfusiones
- Municipios con IPA > 10 X 1,000 habitantes, según los datos epidemiológicos.

Malaria grave

La malaria grave es causada por el Plasmodium Falciparum y comienza con fiebre, vómitos y signos generales de peligro. Puede empeorar rápidamente en 1-2 días, entrar en coma (malaria cerebral) o estado de choque, o manifestar convulsiones, anemia grave, alteraciones de la coagulación, hematuria, acidosis metabólica, síndrome urémico hemolítico e ictericia.

Diagnóstico

Presuma que se trata de malaria grave si el niño(a) ha estado expuesto a la transmisión de P. Falciparum y presenta cualquiera de los síntomas o signos que se describen a continuación y además procede de una zona de alto riesgo para malaria (IPA > 10 x 1,000 habitantes). O bien con resultados de laboratorio donde el frotis de sangre periférica da positivo para Plasmodium falciparum.

Manifestaciones Clínicas

- Cambio de comportamiento
- Confusión
- Somnolencia
- Coma profundo
- Convulsiones generalizadas
- Signos de hipertensión intracraneal: Pupilas desiguales, Postura rígida, Parálisis local de cualquiera de los miembros o el tronco.
- Acidosis (que se presenta con una respiración profunda y trabajosa).
- Debilidad generalizada, que impide que el niño(a) pueda caminar o sentarse sin asistencia
- Ictericia
- Dificultad respiratoria, edema pulmonar
- Deshidratación
- Choque hipovolémico
- Tendencia al sangrado
- Hipoglucemia
- Anemia Severa
- Hepato-esplenomegalia

Exámenes complementarios

- Frotis sanguíneos gruesos y delgados: si existe presunción clínica de malaria grave y el frotis de sangre es normal, repítalo urgentemente.
- Glucemia
- Hematocrito
- BHC más plaquetas
- Punción Lumbar (en niños(as) con un coma profundo sin causa aparente, siempre y cuando no haya presencia de signos de aumento de la presión intracraneal).
- Nitrógeno de urea y creatinina sérica
- Electrolitos (sodio y potasio)
- Gasometría arterial
- Examen general de orina

Diagnósticos Diferenciales

- Sepsis
- Neumonía
- Meningitis
- Encefalitis
- Absceso hepático amebiano
- Leptospirosis
- Dengue

Tratamiento

Si la confirmación de la malaria mediante un frotis sanguíneo puede requerir más de una hora, comience el tratamiento antimalárico antes de confirmar el diagnóstico.

- *Antimaláricos:* la Cloroquina y la Quinina son los dos únicos fármacos adecuados para la vía intravenosa, los cuales deben administrarse diluidos y lentamente por goteo intravenoso continuo en solución fisiológica.

Primer esquema: cloroquina por vía intravenosa es de 5 mg/kg/dosis y se repite entre 6-8 horas después si es necesario, hasta que el paciente pueda recibirla por vía oral, la duración del tratamiento es de 7 a 10 días.

Segundo esquema: la dosis de Quinina es de 5-10 mg/kg/dosis, esta dosis puede repetirse entre 6 y 12 horas más tarde, pero la dosis total en 24 horas no debe superar los 20 mg/kg de peso, diluir la dosis en 500mL de solución salina normal o dextrosa al 5% y administrarla en 3 ó 4 horas. La duración del tratamiento es de 7-10 días. La inyección intramuscular es eficaz pero en los lactantes y niños(as) puede provocar convulsiones.

- Es esencial que la dosis de carga de quinina solo se administre si se vigila minuciosamente la venoclisis y la velocidad de goteo. Si esto no es posible, la administración de la quinina IM ofrece menos riesgos.

- *Líquidos Intravenosos*

Verifique el grado de deshidratación y trátela adecuadamente.

Durante la rehidratación, vigile frecuentemente la aparición de signos de sobrecarga de líquido. El signo más confiable es un hígado agrandado. Otros signos son: ritmo de galope, estertores crepitantes finos en las bases de los pulmones, ingurgitación de las venas del cuello en posición vertical.

Si después de una rehidratación cuidadosa, la producción de orina durante 24 horas es inferior a 4 mL/kg de peso corporal, administre furosemida IV, inicialmente a 2 mg/kg/dosis. Si no hay ninguna respuesta, duplique la dosis a intervalo de una hora. Si no hay respuesta diurética,

consulte con nefrología y realice pruebas de funcionamiento renal (nitrógeno de urea y creatinina sérica).

En los niños(as) sin deshidratación, asegúrese que reciban los líquidos requeridos diariamente, pero esté atento a no exceder los límites recomendados. Sea particularmente minucioso al vigilar las soluciones intravenosas.

- *Tratamiento de la anemia grave:* algunos niños(as) pueden tener la piel fría, pegajosa, otros pueden estar en estado de choque. Por lo general, estas características no se deben exclusivamente a la malaria. Presuma una bacteremia adicional y administre un tratamiento con antibióticos por vía parenteral, además del antimalárico.

Criterios de transfusión:

Hematocrito menor de 12% o Hb menor de 4g/dl

Hematocrito 13-18%; Hb 4-6 g/dl) con cualquiera de los siguientes signos:

- Choque
 - Pérdida de conciencia
 - Respiración profunda y trabajosa
 - Insuficiencia cardíaca
 - Parasitemia muy alta (>10% glóbulos rojos parasitados)
- Si se dispone de concentrado de eritrocitos, administre a 10 mL/kg/dosis durante 3-4 horas, de preferencia a la sangre entera. Si no hay concentrado de eritrocitos, administre sangre entera fresca a 20 mL/kg/dosis a lo largo de 3-4 horas. Por lo general, los diuréticos no están indicados porque muchos de estos niños(as) tienen un volumen total de sangre bajo (hipovolemia)
 - Durante la transfusión sanguínea verifique: la frecuencia respiratoria y la frecuencia del pulso cada 15 minutos, si aumenta una de ellas, transfunda más lentamente. Si hay indicios de sobrecarga de líquido debido a la transfusión, administre furosemida IV a razón de 1-2 mg/kg/dosis, un máximo total de 20 mg.
 - Si después de la transfusión, la Hb permanece baja, repita la transfusión.
 - En los niños(as) que están gravemente desnutridos, la sobrecarga de líquido es una complicación común y seria. Administre sangre entera a

10 mL/kg/dosis en lugar de 20 mL/kg/dosis, en una sola vez, y no repita la transfusión.

- *Tratamiento de la hipoglicemia:* la hipoglucemia (glucemia $<2,5$ mmol/litro o <45 mg/dl) es especialmente común en los niños(as) menores de 3 años de edad, en los niños(as) con convulsiones o hiperparasitemia y en los pacientes comatosos. Es fácil que pase inadvertida porque los signos clínicos pueden asemejarse a los de la malaria cerebral.
- En caso de hipoglucemia administre de 2-4 mL/kg/dosis de solución de glucosa al 10% IV rápidamente, vuelva a comprobar la glucemia en 30 minutos y repita la solución de glucosa al 10%, si persiste baja, deje líquidos de mantenimiento.
- Alimente al niño(a) tan pronto como no haya ningún riesgo.
- Indique amamantamiento lo más frecuente que se pueda, si es posible, o dé raciones lácteas de 15 mL/kg si el niño(a) puede tragar.
- Si no es capaz de alimentarse sin riesgo de aspiración, dele solución azucarada por sonda nasogástrica. Siga vigilando el nivel de glucosa en la sangre y trate de acuerdo con los resultados.

Medidas de sostén

- Reduzca al mínimo el riesgo de una neumonía por aspiración colocando una sonda nasogástrica y eliminando el contenido gástrico.
- Trate las convulsiones con diazepam vía rectal y administre un anticonvulsivo profiláctico (difenilhidantoína o fenobarbital).
- Oxígeno si hay cianosis central, retracción de la pared torácica inferior o una frecuencia respiratoria > 70 por minuto.
- Restablezca el volumen de la circulación sanguínea.
- Trate la anemia grave.
- Si la temperatura es mayor o igual a 38.5°C , administre acetaminofén.
- Si la meningitis es un diagnóstico posible y no se puede excluir mediante una punción lumbar, administre antibióticos parenterales de inmediato.
- **Evite medicamentos auxiliares inútiles o nocivos, como los corticosteroides y otros medicamentos antiinflamatorios, así como el dextrán de bajo peso molecular, la heparina, la adrenalina (epinefrina), la prostaciclina y la ciclosporina.**

Criterios de gravedad

- Anemia grave (hematocrito <18%; hemoglobina <6 g/dl)
- Hipoglucemia (glucemia < 2,5 mmol/litro o <45 mg/dl).
- Malaria Cerebral

Control y seguimiento

- El niño(a) debe ser controlado por las enfermeras al menos cada 3 horas y por un médico al menos dos veces al día.
- La velocidad de la venoclisis debe ser controlada cada hora.
- Vigile cualquier cambio en la escala de conciencia, la aparición de convulsiones o los cambios en el comportamiento del niño(a) e informe sobre ellos de inmediato.
- Vigile la temperatura, la frecuencia de pulso, la frecuencia respiratoria (y, si es posible, la presión arterial) cada 4 horas, al menos durante las primeras 48 horas.
- Vigile el nivel de glucosa en la sangre cada 3 horas hasta que el niño(a) esté plenamente consciente.
- Control estricto de ingeridos y eliminados.
- Voltee al paciente cada 2 horas, preste atención a los puntos de presión.
- No permita que el niño(a) permanezca en una cama húmeda
- Evalúe el estado de conciencia según la escala de Glasgow.
- Alrededor del 10% de los niños(as) que sobreviven a la malaria cerebral tendrán secuelas neurológicas que persistirán durante el período de convalecencia, entre ellas inseguridad en la marcha, parálisis de los miembros, trastornos del habla, ceguera, trastornos de la conducta y tono muscular disminuido o aumentado en los miembros y el tronco. La recuperación de muchas de estas deficiencias puede llevar hasta un año.

Complicaciones

- Anemia Grave
- Hipoglucemia
- Acidosis (respiración profunda, trabajosa) puede desarrollarse en un niño(a) plenamente consciente, pero ocurre más a menudo en los niños(as) con malaria cerebral o anemia grave.
- Síndrome hemolítico urémico

- Síndrome nefrítico
- Alteraciones electrolíticas
- Neumonía por aspiración: indique Penicilina cristalina a razón de 100.000 UI/kg/día IV dividido en 4 dosis por 10 días o cloranfenicol IV a 100 mg/kg/día dividido en 4 dosis, hasta que el niño(a) pueda tomar el medicamento por vía oral, durante un total de 10 días.
- Choque

Criterios de hospitalización

- Lactantes menores de 2 meses con malaria por falciparum
- Paciente con signos generales de peligro
- Alteraciones hematológicas
- Paciente en coma
- Signos de hipertensión intracraneal
- Paciente inmunocomprometido

Criterios de Egreso

- Niño afebril por más de 48 horas
- Niño consciente
- Signos vitales normales
- Hemodinámicamente estable
- Alimentándose adecuadamente
- Buena tolerancia oral
- Haber cumplido el esquema antimalárico y de antibiótico
- Mejorada la anemia

Malaria no grave

El niño(a) puede presentar fiebre, escalofríos, dolores articulares, cefalea, anemia leve, generalmente causada por el plasmodium vivax y menos frecuentemente por un P. falciparum sin complicaciones.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Fiebre con escalofríos
- Cefalea
- Vómitos
- Dolores articulares
- Anemia leve

Exámenes Complementarios

- BHC más plaquetas
- Frotis sanguíneo

Tratamiento

- *Antimalárico*: trate en el hogar con un antimalárico de primera línea, según se recomienda en las normas nacionales.

	Cloroquina Dar durante 3 días			Primaquina Dar durante 7 días						
	Comprimidos (150 mg de cloroquina base)			Comprimido (5 mg)						
Edad	día 1	día 2	día 3	día 1	día 2	día 3	día 4	día 5	día 6	día 7
< 6 meses	1/4	1/4	1/4							
6 a 11 m	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1	1	1	1
1 a 2 años	1	1/2	1/2	2	2	2	2	2	2	2
3 a 4 años	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3

- *Tratamiento de la anemia no grave*: la hemoglobina entre 6 g/dl y 9.3 g/l (equivalente a un hematocrito de aproximadamente entre 18% y 27%) indica una anemia no grave. Empezar el tratamiento del siguiente modo:

Dé al niño(a) en forma ambulatoria una dosis oral diaria de hierro y folato en comprimidos o jarabe de hierro, de 3-6 mg/kg/día de hierro elemental, durante 14 días.

Si el niño(a) está tomando sulfadoxina pirimetamina para la malaria, no le dé comprimidos de hierro que contengan folatos hasta una visita de seguimiento 2 semanas más tarde. Los folatos pueden interferir con la acción del medicamento antimalárico. Pídale a la madre o al acompañante que regrese con el niño(a) después de 14 días.

Continúe el tratamiento durante 3 meses, siempre que sea posible (se requieren 2-4 semanas para corregir la anemia y 1-3 meses para acumular reservas de hierro).

- Si el niño(a) no ha recibido mebendazol en los 6 meses anteriores, administre por vía oral mebendazol 100 mg cada 12 horas por 3 días, por una posible uncinariasis o infestación de tricocéfalos.
- Omita el hierro en cualquier niño(a) con desnutrición grave en la fase aguda.

Complicaciones

Anemia grave

Anemia no grave

Síndrome nefrítico

Púrpura trombocitopénica

Control y seguimiento

- Seguimiento a la unidad de salud más cercana a las 72 horas.
- Oriente a la madre sobre las prácticas adecuadas de alimentación.
- Dígale a la madre que regrese si la fiebre persiste durante dos días después de comenzar el tratamiento o antes si la afección del niño(a) empeora. Si esto sucede verifique si el niño(a) en realidad siguió el tratamiento y repita un frotis sanguíneo. Si no se siguió el tratamiento, haga que lo repita. Si se siguió, pero el frotis sanguíneo sigue siendo positivo a los 14 días, administre un antimalárico de segunda línea. Evalúe de nuevo al niño(a) para excluir la posibilidad de otras causas de fiebre.
- Si la fiebre persiste después de dos días de tratamiento con el antimalárico de segunda línea (expuesto en malaria grave), pídale a la madre que regrese con el niño(a) para volver a evaluarlo en busca de otras causas de fiebre.

Criterios de hospitalización

- Presencia de signos generales de peligro: Vomita todo, alteraciones del estado de conciencia, no quiere comer ni beber.

Criterios de Egreso

- Niño afebril por más de 48 horas
- Alimentándose adecuadamente.
- Buena tolerancia oral

D. Leptospirosis

Definición

Es una enfermedad infecciosa aguda, febril, producida por varios serotipos de la leptospira interrogans. El cuadro clínico que provoca es muy variado, y se divide en diversos síndromes, algunos severos, los cuales no están relacionados con los serotipos.

Es una zoonosis de distribución universal, cuyo reservorio lo constituyen animales de especies salvajes y domésticos, en especial ratas y perros. La infección en el hombre se produce como consecuencia del contacto directo con aguas o productos biológicos que contengan las espiroquetas en dilución (aguas estancadas, arrozales, tanques) o con el contacto con el reservorio animal. Penetra en el hombre a través de la piel erosionada o mucosas sanas, difunde rápidamente y después de 48 horas se la encuentra en todos los humores y tejidos.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas dependen de la serovariedad invasora, generalmente el curso de la infección es leve y asintomático pero puede llegar a ser grave y mortal si afecta órganos vitales. Se distinguen dos tipos clínicos de la enfermedad:

- *Anictérico* (85 a 90% de los casos): clínicamente presenta dos fases: Fase I (Infecciosa) dura de 4 a 9 días y coincide con la presencia de la Leptospira en el LCR y en la sangre. Fase II (Inmune) aparece después de un período corto de dos a tres días y hay una disminución importante de los síntomas, se encuentran mialgias severas que comprometen en especial los gastronemios, región paraespinal, abdomen y cuello.
- *Ictérico o Síndrome de Weil* (5 a 10% de los casos): es la forma más severa de la enfermedad, su curso clínico es continuo. Las hemorragias generalizadas constituyen una de las manifestaciones clínicas más notorias de esta forma de la enfermedad.
- Escalofríos
- Fiebre elevada

- Mialgias (predominantemente en músculos de pantorrillas, paravertebrales y, abdomen)
- Cefalea intensa
- Náuseas
- Vómitos
- Diarrea
- Postración
- Ocasionalmente disturbios mentales
- Congestión conjuntival acompañada de fotofobia, dolor ocular y hemorragia conjuntival.
- Lesiones cutáneas variables: exantema eritematopapuloso, urticariforme, petequeal o hemorrágico.
- Hepatomegalia

Clasificación

Caso leve	Caso moderado	Caso grave
Cefalea	Cefalea	Cefalea
Fiebre	Fiebre	Fiebre
Mialgias	Mialgias	Mialgias
	Dolor abdominal	Dolor abdominal
	Ictericia	Hipotensión arterial
		Insuficiencia respiratoria
		Hemorragia pulmonar
		Choque
		Insuficiencia renal aguda
		Trastorno de la conciencia
		Sangrado
		Otras manifestaciones

Exámenes Complementarios

- *BHC*: Hiperleucocitosis con aumento de polimorfonucleares, la hemoglobina se mantiene en valores normales, salvo que haya hemorragias. La trombocitopenia es frecuente, pero la serie megacarcítica no está alterada a nivel medular.
- *Examen General de Orina*: Hay glóbulos rojos, leucocitos, cilindros granulados así como hemoglobina y cilindros hialinos. Proteinuria y mioglobinuria son frecuentes.
- *Cultivos de sangre, orina y LCR* para el aislamiento del germen.

- *Toma de muestra para serología (sueros pares)*
 - Primera muestra: Tomar 5 mL de muestra de sangre en tubo de ensayo durante la primera semana de la enfermedad y durante el estado febril del paciente. Centrifugar la sangre y una vez obtenido el suero, guardar éste en refrigeradora a temperatura de 2-8°C.
 - La muestra debe ser enviada antes de las 72 horas en termo con refrigerante, a temperatura de 2 – 8° C al C.N.D.R. y/o Sitio Centinelas ubicados en los SILAIS, junto con la ficha epidemiológica completa.
 - Segunda muestra: Tomar 5 mL de muestra de sangre en tubo de ensayo para parear sueros entre la segunda y tercera semana de haber tomado la primera muestra. Centrifugar la sangre, y una vez obtenido el suero, guardar éste en refrigeradora a temperatura de 2-8° C y enviar al C.N.D.R y/o sitios centinelas ubicados en los SILAIS, con refrigerante antes de las 72 horas.

- Los laboratorios de SILAIS que tienen condiciones técnicas para realizar el diagnóstico serológico de la leptospirosis, deben realizarlo por ELISA u otra técnica rápida de diagnóstico que dispongan.

- *Sangre para hemocultivo*: en un tubo de ensayo tipo Vacutainer, que contiene 5 mL de solución de oxalato de sodio al 1%, tomar 5 mL de sangre total asépticamente, lavándose las manos, usar guantes estériles, realizar desinfección de la piel, primero con alcohol yodado al 2% y seguidamente con alcohol al 70%. Esta debe ser tomada, antes de suministrar antibióticos y durante el estado febril del paciente.

- Poner la muestra a temperatura de refrigeración de 2-8° C y enviarla al CNDR en termo con refrigerantes antes de 72 horas.

- *LCR para cultivo*: antes de suministrar antibiótico y durante el estado febril del paciente, tomar 2mL de muestra de LCR en tubo de ensayo estéril, en los primeros 10 días de la enfermedad, guardar en refrigeración de 2-8°C y enviar la muestra al C.N.D.R. antes de las 24 horas.

- *Orina*: orientar al paciente diluir 1 cucharada de bicarbonato en medio vaso de agua y tomarlo al acostarse. Por la mañana lavar correctamente los genitales con agua hervida (fría) y jabón. No secarse. Recolectar en un frasco estéril aproximadamente 200 mL de orina a medio chorro, teniendo cuidado que los genitales no toquen el borde del frasco y cerrarlo herméticamente. Una vez tomada la muestra, mantenerla a temperatura de 2-8°C y enviarla al CNDR en termo refrigerado en un tiempo no mayor de las 6 horas.

Diagnósticos Diferenciales

- Dengue
- Meningitis aséptica
- Encefalitis
- Hepatitis anictérica
- Brucelosis
- Malaria
- Toxoplasmosis
- Fiebre Tifoidea
- Influenza H1 N1

Tratamiento

Leptospirosis leve

Se debe interrogar al paciente si presenta cefalea, fiebre y mialgias; anotar secuencia cronológica de los eventos y realizar examen físico completo haciendo énfasis en:

- Tomar presión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria.
- Evaluar: ictericia, evidencia de sangrado,
- Palidez mucocutánea, examen físico de abdomen.
- Auscultar corazón y campos pulmonares.
- Tomar muestra para serología.

Si no hay evidencia de otros signos y síntomas, maneje ambulatoriamente con:

- Dieta General.
- Líquidos por vía oral.
- Reposo.
- Antibióticos y analgésicos (ver tratamiento)

Instruir a la madre que regrese a la unidad de salud en caso de presentarse los siguientes signos de alarma:

- Dolor abdominal
- Manifestaciones respiratorias
- Ictericia
- Oliguria
- Sangrado
- Cuando el paciente vive en comunidades distantes a la unidad de salud, dejarlo en observación.

Tratamiento

Paciente	Tratamiento	Alergia a penicilina
Menores de 2 años	Amoxicilina 30 mg/kg/día en cuatro dosis por 7 días Penicilina Procaínica 50,000 UI Kg/día IM por 7 días	Eritromicina 30-50 mg/kg/día por 4 dosis por 7 días.
De 2 a 5 años	Penicilina Procaínica 400,000 UI IM diario por 7 días	

Leptospirosis moderada

El paciente que presente Leptospirosis moderada debe ser manejado en el segundo nivel de atención.

Investigue

- Cronología y característica del dolor abdominal,
- Lipotimia
- Manifestaciones del sangrado,
- Diuresis, vómito y diarrea,
- Disnea y tos.

Evalúe

- Presión arterial, frecuencia cardíaca, y frecuencia respiratoria.
- Palpe abdomen suavemente especialmente en hipocondrio derecho.
- Busque reflujo hepato yugular.
- Valorar hidratación.
- Otras causas de abdomen agudo.
- Realizar si es posible: amilasa, CPK, DHL, TGO, TGP.
- Realizar radiografía de tórax PA y abdomen de pie.

Maneje

- Ingreso para observación al menos por 48 horas.
- Canalizar vena periférica.
- Líquidos endovenosos (ver tabla).
- Iniciar Penicilina Cristalina (ver tabla).

- Administrar Acetaminofen
- Administrar oxígeno a todo paciente hospitalizado si se dispone de este en la unidad.
- Si hay aumento de Frecuencia respiratoria u otra complicación pasa a otra categoría y debe trasladarse a otro centro de mayor resolución (hospital) en las mejores condiciones.
- Vigilar signos vitales cada 4 horas.
- Examen físico de abdomen y tórax cada 8 horas.
- Vigilar por ictericia, oliguria, distrés respiratorio, u otros signos de complicación.
- Cuidados de enfermería.

Si resuelve el dolor abdominal y existe mejoría clínica, maneje como ambulatorio.

Tratamiento

Paciente	Tratamiento	Alergia a penicilina
Menores de 2 años	Amoxicilina 30 mg/kg/día en cuatro dosis por 7 días Penicilina Procaínica 50,000 UI Kg/día IM por 7 días	Eritromicina 30-50 mg/kg/día por 4 dosis por 7 días.
De 2 a 5 años	Penicilina Procaínica 400,000 UI IM diario por 7 días	

Si el dolor abdominal no resuelve en 48 horas o presenta manifestación de complicaciones como:

- Deterioro de su estado general
- Inquietud o somnolencia severa
- Palidez generalizada o cianosis
- Frialdad y/o sudoración de extremidades
- Taquipnea
- Distrés respiratorio
- Ictericia
- Hipotensión arterial
- Evidencia de sangrado
- Oliguria en ausencia de deshidratación
- Referir a UCI previa estabilización hemodinámica y en las mejores condiciones posibles

Leptospirosis grave

Investigue

- Deterioro de su estado general
- Inquietud o somnolencia severa
- Palidez generalizada o cianosis
- Frialdad y/o sudoración de extremidades
- Taquipnea
- Distrés respiratorio
- Ictericia
- Hipotensión arterial
- Evidencia de sangrado
- Oliguria en ausencia de deshidratación

Manejo

- Ingresar a UCI
- Mientras se realiza el traslado aplicar manejo de base
- Exploración de los niveles de conciencia
- Examen físico completo de tórax
- Examen físico completo de abdomen
- Punción lumbar
- Considerar hipoxemia
- Vigilar funciones vitales, presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria

Realice

- Radiografía de tórax PA.
- Pruebas de laboratorio: CPK, DHL, DGO, TGP, Amilasa, Creatinina y Bilirrubinas, BHC más plaquetas, pruebas de coagulación.
- Oximetría.
- Electrolitos, gasometría.

Manejo

- Permeabilización de la vía aérea.
- Administración de oxígeno.
- Canalizar vena periférica.
- Líquidos endovenosos (ver tabla).
- Iniciar Penicilina Cristalina (ver tabla de antibióticos).
- Colocación de sonda nasogástrica abierta.

- Control de signos vitales cada 4 horas
- Cuidados de enfermería

Manifestaciones clínicas y tratamiento

- Sangrado pulmonar
- Aspiración de vía aérea
- Asistencia ventilatoria:
 - Intubación endotraqueal
 - CPAP (Presión Positiva Continua de Aire)
 - Ventilación con presión positiva
 - Transfusión sanguínea: mantener hematocrito no menor de 30%
- Edema agudo pulmonar no cardiogénico
 - Restricción de líquidos
 - Oxigenoterapia
 - Ventiloterapia
 - Diuréticos
- Edema agudo pulmonar cardiogénico
 - Digitalización
 - Oxigenoterapia
 - Diurético
 - Restricción de líquidos
 - Manejo etiológico
- Insuficiencia renal aguda
 - Mantener hidratación adecuada
 - Investigar acidosis metabólica, hiperkalemia e hipervolemia
 - Manejo dialítico
- Sangrado de tubo digestivo
 - Sonda nasogástrica abierta
 - Cimetidina o ranitidina
 - Hidróxido de aluminio
 - Reponer volumen sanguíneo
- Miocarditis sin trastornos pulmonares
 - Manejo de trastornos del ritmo
 - Valorar el uso de esteroides
 - Manejo de insuficiencia cardíaca
- Trastornos de coagulación
 - Manejo de plaquetopenia: mantener plaquetas por encima de 50,000
 - Si el tiempo de Protombina es prolongado administrar Vitamina K
 - Si el tiempo de Protombina y tiempo de Tromboplastina están alterados valorar el uso de plasma

- Manejo de Coagulación Intravascular Diseminada (C.I.D.)
- Reposición de volumen sanguíneo

Tratamiento con líquidos intravenosos

- Tratar choque hipovolemico con SSN o Hartman IV
 - Primera hora 50 mL/Kg.
 - Segunda hora 25 mL/Kg.
 - Tercera hora 25 mL/Kg.
- Evaluar presión arterial, frecuencia cardíaca, llenado capilar y amplitud de los pulsos.
- Si el paciente está hidratado y continua hipotenso usar aminas vasoactivas (dopamina).
- Líquidos de mantenimiento:

Paciente	Líquido y electrolito	Dosis
Menores de 10 Kg	Dextrosa 5%	100 mL/Kg/día
	Sodio	3 meq/Kg./día
	Potasio	2 meq/Kg/día
Mayores de 10 Kg	Dextrosa 5%	1,000 mL/m ² /día
	Sodio	30 meq/m ² /día
	Potasio	20 meq/m ² /día

Control y seguimiento

- Dependiendo de la clasificación de la gravedad de la enfermedad

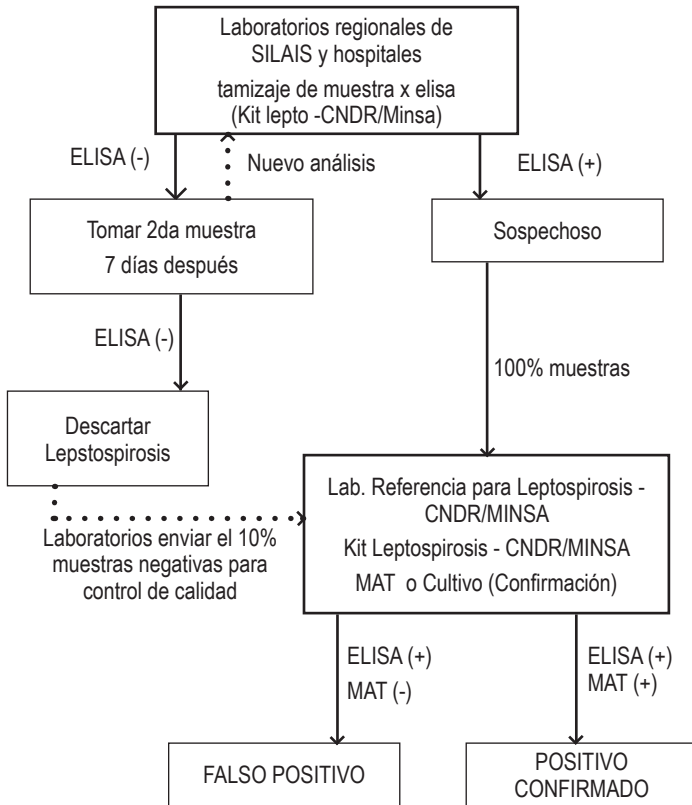
Complicaciones

- Hemorragias
- Distrés respiratorio
- Insuficiencia renal
- Complicaciones cardiovasculares

Criterios de hospitalización

- Todo niño(a) con signos clínicos de Leptospirosis moderada
- Todo niño(a) con signos clínicos de Leptospirosis severa

Gráfico 11. Diagnóstico serológico de la leptospirosis



Definición

En este grupo se han seleccionado las entidades clínicas que más frecuentemente causan fiebre en el menor de 5 años y, en los que suele encontrarse durante su evaluación, signos clínicos focalizados y presencia de un sitio evidente de infección.

Cuadro 29. Diagnóstico diferencial de fiebre CON signos localizados

Diagnóstico	A favor
Meningitis	<input type="checkbox"/> Llanto e irritabilidad <input type="checkbox"/> Síndrome meníngeo: rigidez de nuca, signo de Babinsky, Bruzinsky <input type="checkbox"/> Hipertensión intracraneana: abombamiento de fontanela <input type="checkbox"/> Cefalea <input type="checkbox"/> Síndrome infeccioso: fiebre, aspecto tóxico, Erupción cutánea (petequial o purpúrica) <input type="checkbox"/> Punción lumbar positiva
Otitis media aguda	<input type="checkbox"/> Tímpano inmóvil y enrojecido en la otoscopia <input type="checkbox"/> Dolor de oído
Mastoiditis	<input type="checkbox"/> Edema doloroso al tacto encima o detrás del oído
Osteomielitis	<input type="checkbox"/> Sensibilidad localizada <input type="checkbox"/> Se niega a mover el miembro afectado <input type="checkbox"/> Se niega a soportar el peso sobre la pierna
Artritis séptica	<input type="checkbox"/> Articulación caliente, dolorosa a la palpación <input type="checkbox"/> Tumefacción
Infección cutánea y del tejido blando	<input type="checkbox"/> Celulitis <input type="checkbox"/> Furúnculos <input type="checkbox"/> Pústulas cutáneas <input type="checkbox"/> Piomiositis (infección purulenta de músculo)
Infección vírica de la vía aérea superior	<input type="checkbox"/> Síntomas de tos/resfriado <input type="checkbox"/> Ningún trastorno sistémico
Dengue	<input type="checkbox"/> Dolores articulares en el niño(a) mayor, mialgias, artralgia, cefalea, dolor retroocular <input type="checkbox"/> Erupción maculo-papular
Faringitis y/o Amigdalitis	<input type="checkbox"/> Dolor de garganta en el niño(a) mayor <input type="checkbox"/> Dificultad para tragar/salivación excesiva <input type="checkbox"/> Nódulos cervicales sensibles
Sinusitis	<input type="checkbox"/> Sensibilidad facial a la percusión sobre el seno afectado <input type="checkbox"/> Descarga retrorrenal purulenta <input type="checkbox"/> Halitosis

A. Meningitis bacteriana

Definición

Infección bacteriana aguda de las meninges y el líquido cefalorraquídeo que ocasiona:

- Inflamación meníngea
- Obstrucción de la circulación del líquido cefalorraquídeo causada por el exudado purulento.
- Edema cerebral y necrosis local de fibras nerviosas y vasos cerebrales.

Etiología

Niño (a) de 1 – 3 meses	Niño(a) mayor de 3 meses
<ul style="list-style-type: none">- S. agalactiae- E. coli- Listeria monocytogenes- Haemophilus influenzae Tipo B- Neisseria meningitides- Streptococo pneumoniae	<ul style="list-style-type: none">- Neisseria meningitides- Haemophilus influenzae tipo b- Streptococo pneumoniae

Factores de riesgo

- Derivación ventriculoperitoneal
- Trauma craneoencefálico
- Sinusitis a repetición

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Vómitos
- Incapacidad para beber o mamar
- Cefalea o dolor en la parte posterior del cuello
- Traumatismo craneoencefálico reciente
- Convulsiones
- Irritabilidad

En la exploración física, busque:

- Rigidez de nuca, Kerning, Bruzinsky
- Erupción cutánea con petequias o púrpura
- Letargia
- Irritabilidad
- Abombamiento de la fontanela

- Signos de presión intracraneal aumentada:
 1. Pupilas de tamaño desigual
 2. Postura rígida
 3. Parálisis focal de cualquiera de los miembros o del tronco
 4. Respiración irregular

Exámenes Complementarios

- *Punción lumbar y un examen del líquido cefalorraquídeo:* Al inicio los leucocitos pueden ser normales y pudiera haber un predominio de linfocitos. Los polimorfonucleares aumentan después de 48 horas del diagnóstico y luego disminuyen. (En cuadro adjunto se detallan los diferentes valores de las células en LCR de acuerdo a la edad).
- En meningitis bacteriana: pleocitosis mayor de 1,000 x mm³ y el predominio de polimorfonucleares.

Si el líquido cefalorraquídeo es obviamente turbio, trate de inmediato con antibióticos antes de recibir los resultados de las pruebas de laboratorio. Si el niño(a) tiene signos de meningitis y no es posible realizar una punción lumbar, comience de inmediato el tratamiento.

La concentración de glucosa generalmente está disminuida, puede existir una relación de glucosa sangre a LCR de 0.6 ó menos en neonatos y 0.4 ó menos en niños(as) mayores de 2 meses de edad, mientras la concentración de proteína generalmente está elevada.

Características del LCR en niños(as) sanos y en niños(as) con diagnóstico de meningitis

Células	Normal	Recién Nacidos	Meningitis Bacteriana	Meningitis Viral
Leucocitos	0-6	0-30	>1000	10-10,000
Neutrófilos	0	2-3	>50	<40
Glucosa (mg/dl)	40-80	32-121	<30	>30
Proteínas (mg/dl)	20-30	19-149	>100	50-100
Eritrocitos	0-2	0-2	0-10	0-2

Nota: No haga una punción lumbar si hay signos de hipertensión intracraneal o infección local en el sitio de la punción lumbar.

- *La tinción de Gram del LCR:* tiene un bajo límite de detección, cuando existe menos de 105 unidades formadoras de colonias /mL. De los pacientes que cursan con meningitis bacteriana no tratada, el 80% a 90% tienen una tinción de Gram positiva.
- *Cultivo del LCR:* con la excepción de bacterias entéricas gram negativas, la cantidad de bacterias en cultivos disminuye pronto después del inicio de la terapia antimicrobiana.
- En los niños(as) de los que se sabe o presume que son VIH positivos, también se debe tener en cuenta la meningitis tuberculosa o fúngica. (ver los pormenores en un libro de texto estándar de pediatría).
- La meningitis tuberculosa es también más común en niños(as) que están gravemente desnutridos, y debe sospecharse en aquellos con presunta meningitis bacteriana que responden mal al tratamiento con antibióticos.

Tratamiento médico

- *Antibióticos*
 - De 1 a 3 meses de edad: ampicilina 200 mg/kg/día administrar IV dividido en 4 dosis más cefotaxima 200 mg/kg/día IV dividido en 4 dosis, el tratamiento es de 10 a 14 días.
 - Mayores de 3 meses: ceftriaxone 100mg/kg/día IV dividido en 2 dosis, o cefotaxima 200 mg/kg/día IV dividido en 4 dosis, la duración del tratamiento es de 10 días. Si a las 48 horas no observa mejoría, modifique la terapia de acuerdo al patrón de susceptibilidad del microorganismo.
- *Corticoides:* la dexametasona se recomienda en niños(as) mayores de 6 semanas de vida con meningitis por H.Influenza tipo b. Debe indicarse en aquellos niños(as) que no han recibido la vacuna pentavalente y/o el esquema recibido es incompleto para su edad. Dexametazona 0.6 mg/kg/día en 4 dosis, 30 minutos previos a la administración de antibiótico, luego cada 6 horas, por vía intravenosa durante 2 días.

No administre esteroides en los siguientes casos:

- a) Recién nacidos
- b) Presunta malaria cerebral
- c) Zonas con una alta prevalencia de enfermedades neumocócicas invasoras resistentes a la penicilina

- *Líquidos intravenosos*: no hay ningún indicio convincente para restringirlos en los niños(as) con meningitis bacteriana. Sumínístreles la cantidad diaria necesaria de líquidos, pero no más debido al riesgo de edema cerebral.
- *Controle la fiebre alta (>38.5°C) con acetaminofén.*
- *El oxígeno* no está indicado, a menos que el niño(a) tenga convulsiones o neumonía grave asociada con signos de hipoxia (cianosis central, tiraje grave de la pared torácica inferior, frecuencia respiratoria > 70/minuto).

Complicaciones

- Derrames subdurales
- Absceso cerebral
- Hidrocefalia
- Higromas

Control y seguimiento

- La fiebre puede persistir durante 5-7 días: Si el niño(a) está respondiendo bien al tratamiento, es decir, con resolución de los signos clínicos de la meningitis y una mejora del estado de conciencia, no hay ninguna necesidad de cambiar el tratamiento. Sin embargo, verifique la presencia de un segundo foco de infección extracraneal, Ej. neumonía, artritis séptica, infecciones intrahospitalarias. Busque otros sitios de infección que puedan ser la causa de la fiebre, como celulitis en los sitios de inyección, artritis u osteomielitis.
- Repita la punción lumbar después de 48 horas o más en caso de que la fiebre todavía persista y el estado general del niño(a) no haya mejorado, y busque pruebas de una mejoría (por ejemplo, caída del recuento de leucocitos y ascenso del nivel de glucosa).
- Si la fiebre persiste por más de 14 días considere la posibilidad de una meningitis tuberculosa o bien algún miembro de la familia con historia de presentar tuberculosis o VIH/Sida.
- Las enfermeras deben vigilar el estado de conciencia del niño(a), su frecuencia respiratoria y el tamaño de las pupilas cada 3 horas durante las primeras 24 horas (posteriormente, cada 6 horas) y un médico debe vigilar al niño(a) al menos dos veces al día en dependencia del estado clínico y el glasgow.

- De ser posible solicitar una valoración neurológica
- Si el niño(a) está inconsciente se recomienda lo siguiente:
 - Mantenga despejadas la vía respiratoria
 - Alimente al niño(a) en posición de costado para evitar la aspiración de líquidos.
 - Cambio de posición al paciente cada 2 horas.
 - No permita que el niño(a) permanezca en una cama húmeda.
 - Preste atención a los puntos de presión.
- En el momento del egreso, evalúe a todos los niños(as) en busca de:
 1. Problemas neurológicos, especialmente la pérdida de audición.
 2. En los lactantes mida y registre la circunferencia de la cabeza.
 3. Si hay daño neurológico, refiera al niño(a) para que reciba fisioterapia, si fuera posible indíquele a la madre en forma sencilla los ejercicios pasivos pertinentes.
- Después de la meningitis es común una sordera sensorioneural, tome las medidas necesarias para que se evalúe la capacidad auditiva en todos los niños(as) después de su egreso del hospital.
- Durante una epidemia confirmada de meningitis meningocócica:
 - a) No es necesario realizar una punción lumbar en los niños(as) que tienen petequias o púrpura, característicos de la infección meningocócica.
 - b) Informe a las familias de la posibilidad de que se produzcan casos secundarios dentro del hogar con el fin de que se presenten rápidamente a la unidad de salud más cercana para recibir el tratamiento.

Criterios de Hospitalización

- Todo paciente con diagnóstico de meningitis debe permanecer hospitalizado hasta cumplir su esquema de tratamiento.

Criterios de Egreso

- Haber cumplido el esquema de antibióticos
- Afebril por más de 48 horas.
- BHC y LCR de control dentro de valores normales.

- Alimentándose adecuadamente
- Buena tolerancia oral
- Signos vitales normales.

Meningitis tuberculosa

Considere la posibilidad de una meningitis tuberculosa en los siguientes casos:

- La fiebre persiste durante 14 días o si un miembro de la familia tiene tuberculosis.
- Si se presume infección por el VIH.
- Si el paciente permanece inconsciente y los recuentos leucocitarios del líquido cefalorraquídeo siguen siendo moderadamente altos (por regla general, menor de 500 leucocitos por mL, principalmente linfocitos), los niveles proteicos se mantienen elevados (0.8-4 g/litro) y los de la glucosa, bajos (menor de 1.5 mmol/litro), y si la radiografía de tórax es indicativa de tuberculosis.
- Si se presume meningitis tuberculosa, consulte un libro de texto estándar de pediatría para más pormenores. El diagnóstico se hace generalmente sobre la base de los hallazgos clínicos antes mencionados y los resultados del examen del líquido cefalorraquídeo además el antecedente epidemiológico es de soporte importante.
- Ocasionalmente, cuando el diagnóstico no está bien definido, se le suma un tratamiento para la meningitis tuberculosa. El tratamiento se divide en dos fases:
 - *Primera fase:* pirazinamida 30 mg/kg/día, estreptomina 20 mg/kg/día, rifampicina 15 mg/kg/día, tabletas de 150 mg/isoniacida 10 mg/kg/día tableta 75 mg por 2 meses.
 - *Segunda fase:* INH y rifampicina por 10 meses.
 - *Duración del tratamiento:* 1 año
- En los casos de meningitis tuberculosa, administrar además prednisona 1 mg/kg/día por 4-6 semanas con disminución progresiva.

B. Infecciones del oído

B.1 Otitis Media Aguda

Definición

Es una inflamación de la cavidad del oído medio detrás del tímpano, que dura menos de 14 días. El líquido se acumula y causa dolor por el aumento de la presión dentro de la cavidad. Cuando el tímpano se rompe, se elimina pus por el oído. Toda vez que sea posible, confirme la otitis media mediante una otoscopia.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Antecedentes de dolor de oído.
- En la exploración física, confirme la otitis media aguda mediante una otoscopia. El tímpano estará enrojecido, inflamado e inmóvil.

Tratamiento médico

- Trate al niño(a) como paciente ambulatorio. Puede observarse por 48 hrs sin antibióticos, si el dolor y fiebre persisten iniciar Amoxicilina 80 mg/kg/día VO dividido en 3 dosis, cada 8 hrs por 7 días.
- Si tiene dolor de oído o fiebre mayor o igual a 38.5°C que le causan malestar, administre acetaminofén.

Control y seguimiento

- Si el dolor de oído o la secreción persisten, trate al niño(a) durante 5 días más con el mismo antibiótico y continúe secando el oído con la tela. Vuelva a ver al paciente en 5 días.
- Mantener la limpieza externa del oído en caso de salida de pus, enseñe a la madre cómo secar el oído con una tela limpia.
- No permita que el niño(a) se introduzca a piscina, mar, río o lago para evitar que se introduzca agua en el oído.

- Si el niño(a) tiene un edema doloroso detrás del oído y la fiebre es alta, puede haber desarrollado una mastoiditis. Ingrese al niño(a) en el hospital y trátelo según las recomendaciones que aparecen en el capítulo de mastoiditis

Complicaciones

- Mastoiditis
- Meningitis

B.2 Otitis crónica

Definición

Cuando se haya drenado pus del oído de un niño(a) durante 2 semanas o más.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Presencia de pus en el oído
- Fetidez

Tratamiento

- Trate al niño(a) como paciente ambulatorio.
- Antibióticos: tópicos.
- El tratamiento con antibióticos orales puede no ser eficaz contra las infecciones crónicas. No administre antibióticos orales para un oído que drena.

Control y Seguimiento

- Pídale a la madre que regrese después de 5 días.
- Mantenga el oído seco mediante la limpieza externa.
- Si la secreción del oído persiste, refiera al niño(a) a un especialista.

C. Mastoiditis

Definición

Es una infección bacteriana de las células mastoideas detrás del oído. Sin tratamiento, puede conducir a una meningitis y a un absceso cerebral.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Fiebre alta
- Edema doloroso detrás del oído (Palpar en busca de un edema doloroso detrás de las orejas).

Tratamiento médico

Dependiendo si es mastoiditis aguda o crónica.

- Si tiene fiebre mayor o igual a 38.5 °C que le causa inquietud o malestar, administre acetaminofén 10-15 mg/kg/dosis cada 4-6 horas.
- Si hay signos de meningitis o absceso cerebral, administre el tratamiento con antibióticos como se indica en este capítulo.

Tratamiento quirúrgico

- Si no hay ninguna respuesta al tratamiento en un plazo de 48 horas o el estado del niño(a) empeora, refiera al niño(a), a un especialista para que considere realizar una incisión y el drenaje de los abscesos mastoideos o una mastoidectomía. El tratamiento intravenoso en estos casos debe seguir por 4 semanas.

D. Osteomielitis y artritis séptica

Definición

La osteomielitis aguda es una infección del hueso, causada generalmente por la propagación de bacterias a través de la sangre. Sin embargo algunas infecciones de huesos o articulaciones se originan en un foco de infección adyacente o en una lesión penetrante. Ocasionalmente, puede haber afectación de varios huesos o articulaciones pero hay predilección por los huesos largos (fémur y tibia).

No son frecuentes pero sí importantes porque pueden generar una discapacidad permanente, la frecuencia de las infecciones esqueléticas es mayor en los lactantes y en los niños(as) pequeños.

Etiología

- En los niños(as) menores, las causas más comunes son *Haemophilus influenzae* tipo b (ha disminuido su incidencia desde la introducción de la vacuna contra este germen).
- *Staphylococcus aureus* es la causa habitual de la enfermedad en niños(as) para todas las edades seguido del *Streptococcus Pneumoniae*, o *Streptococcus pyogenes* grupo A.
- Las salmonellas con una causa común en los niños(as) con anemia de células falciformes.

Factores de riesgo

- Son indicativos de la osteomielitis tuberculosa los antecedentes de aparición lenta de la hinchazón y un curso crónico, que no responde bien al tratamiento anterior. Trate según las normas nacionales del programa de control de la tuberculosis. Casi nunca es necesario el tratamiento quirúrgico porque los abscesos cederán con el tratamiento antituberculoso.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Fiebre
- Signos de localización (a excepción de la artritis séptica de la cadera): tumefacción, enrojecimiento.
- Pseudoparálisis de una extremidad o un dolor evidente al mover la extremidad (más frecuente en lactantes).
- En la osteomielitis la tumefacción y el enrojecimiento local significan que la infección se ha diseminado fuera de la metafisis hacia el espacio subperióstico y denotan una respuesta inflamatoria secundaria de los tejidos blandos.
- Los signos generales no son características sobresalientes de este tipo de infecciones si se presentan debe sospecharse un síndrome infeccioso diseminado.

Exámenes Complementarios

- Las *radiografías* no son útiles para el diagnóstico en las primeras etapas de la enfermedad.
- *Ultrasonido* es de gran valor en el estudio de la artritis séptica de la cadera.
- *Resonancia magnética* es muy sensible y detecta los signos de la osteomielitis reflejados en la médula ósea y en los tejidos blandos.
- Aspiración con aguja del material infectado para su examen y *cultivo*. (mediante guía por ultrasonido).
- *BHC, VSG y Proteína C reactiva* son inespecíficos y no ayudan a distinguir entre una infección esquelética y otros procesos inflamatorios.

Tratamiento

Staphylococcus, estreptococos:

- *Primer Esquema*: dicloxacilina 150-200 mg/kg/día IV dividido en 4 dosis por 2 semanas, o cefuroxima 100-150 mg/kg/día IV dividida en 3 dosis por 2 semanas.
- *Segundo esquema*: una cefalosporina de tercera generación: cefotaxima 150 mg/kg/ día dividido en 3 dosis por 2 semanas o ceftriaxone 50-100 mg/kg/día IV una dosis diaria por 2 semanas.
- Vancomicina o clindamicina 40 mg/kg/día, IV dividido en 4 dosis en estafilococos resistentes a la metilina.
- Trate el dolor o la fiebre alta con acetaminofén 10-15 mg/kg/dosis cada 4-6 horas.

Control y seguimiento

- El miembro o la articulación afectada requieren reposo. Si es una pierna, no se le debe permitir al niño(a) que se apoye en ella hasta que no cese el dolor.

Criterios de hospitalización

- Todo niño(a) en el que exista la sospecha clínica de artritis séptica debe ser hospitalizado siempre hasta que se confirme o descarte el diagnóstico.

Criterios de egreso

- Afebril
- Haber cumplido el esquema de antibiótico completo de 14 días.
- Remisión de los signos locales de tumefacción y enrojecimiento.

Fiebre con erupción cutánea

Definición

En este grupo se han seleccionado las entidades clínicas que más frecuentemente causan fiebre en el menor de 5 años y en las que suele encontrarse durante su evaluación, manifestaciones clínicas generales y localizadas de infección pero que suelen acompañarse de un exantema.

Cuadro 30. Diagnóstico diferencial de fiebre con erupción cutánea

Diagnóstico	A favor
Sarampión	<input type="checkbox"/> Erupción cutánea característica <input type="checkbox"/> Tos, rinorrea, ojos enrojecidos <input type="checkbox"/> Úlceras en la boca <input type="checkbox"/> Opacidad corneal <input type="checkbox"/> Exposición reciente a un caso de sarampión <input type="checkbox"/> Sin vacunación antisarampionosa documentada
Rubeola	<input type="checkbox"/> Síntomas catarrales leves <input type="checkbox"/> Adenopatías dolorosas retroauriculares <input type="checkbox"/> Fiebre escasa o malestar general <input type="checkbox"/> Exantema
Varicela	<input type="checkbox"/> Fiebre mayor o igual a 38.5°C <input type="checkbox"/> Malestar general <input type="checkbox"/> Anorexia <input type="checkbox"/> Cefalea <input type="checkbox"/> Exantema vesicular
Dengue hemorrágico	<input type="checkbox"/> Sangrado de nariz o encías, o en el vómito <input type="checkbox"/> Hemorragia en las heces o heces negras <input type="checkbox"/> Petequias cutáneas <input type="checkbox"/> Hígado y bazo agrandados <input type="checkbox"/> Choque <input type="checkbox"/> Sensibilidad abdominal

A. Sarampión

Definición

Enfermedad vírica sumamente contagiosa con graves complicaciones y de elevada mortalidad. Es poco común en los lactantes de menos de 3 meses de edad.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Después de 1-2 semanas de incubación, la infección cursa con:
 - Tos
 - Conjuntivitis leve
 - Fiebre
 - Exudado nasal
 - Lesiones pequeñas de color blanco grisáceo (manchas de Koplick) en la parte posterior de la mucosa bucal.
 - Erupción maculopapular fina que inicia detrás de los oídos y a lo largo de la línea del cabello la que se propaga hasta generalizarse en forma de manchas, con una duración de aproximadamente 4 días. A la erupción cutánea puede seguir la descamación de la piel.
- A menudo ocurre en forma epidémica; la existencia de episodios recientes en el lugar debe llevar a presumir la enfermedad.
- En los niños(as) con infección por el VIH, estos signos pueden no estar presentes y el diagnóstico del sarampión puede dificultarse.

El sarampión se ha clasificado en 2 grupos:

- Sarampión complicado grave
- Sarampión no grave

Sarampión complicado grave

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

Se considerará que un niño(a) cursa con sarampión complicado grave cuando además de presentar los signos y síntomas ya descritos, curse al menos con uno de cualquiera de los signos o síntomas siguientes:

- Incapacidad para beber o mamar
- Vómito de todo lo ingerido
- Convulsiones.

Tratamiento

Los niños(as) con sarampión complicado grave requieren tratamiento en el hospital.

Administración de vitamina A: La terapia con vitamina A se suministra a todos los niños(as) con sarampión, excepto:

- que el niño(a) ya hubiese recibido como paciente ambulatorio tratamiento adecuado con vitamina A,
- el niño(a) haya recibido un suplemento preventivo de vitamina A en el curso del mes anterior
- el niño(a) sea menor de 6 meses.

Administre 2 dosis de vitamina A: la primera inmediatamente después de hacer el diagnóstico y la segunda, al día siguiente. La dosis variará de acuerdo con la edad del niño(a):

2 - 5 meses	50,000 UI
6 -11 meses	100,000 UI
12 meses a 5 años	200,000 UI

- Si el niño(a) muestra signos oculares de carencia de vitamina A, o está gravemente desnutrido, es necesaria una tercera dosis 2-4 semanas después de la segunda dosis, cuando el niño(a) regresa al consultorio para el seguimiento.

Apoyo nutricional

- Evalúe el estado nutricional pesando al niño(a) y registrando el peso en un gráfico de crecimiento.
- Estimule la lactancia materna ininterrumpida.
- Estimule al niño(a) para que tome comidas ligeras frecuentes.
- Verifique la existencia de úlceras en la boca y si las hay, trátelas.

Atención de sostén

- Si la temperatura es mayor o igual a 38.5°C, y el niño(a) se siente molesto, dele acetaminofén.
- Si la fiebre persiste durante más de 3-4 días, puede ser indicación de una infección secundaria, vuelva a evaluar al niño(a) para determinar si hay otra causa que provoque la fiebre.

Complicaciones

- Neumonía
- Otitis media
- Diarrea
- Crup del sarampión
- Problemas oculares: Pueden producirse conjuntivitis, daño corneal y retiniano debido a la infección, a la carencia de vitamina A, o a remedios locales nocivos. Además de administrar vitamina A (según se indicó antes), trate cualquier infección. Si hay secreción de pus, limpie los ojos con algodón absorbente o una tela limpia humedecida en agua limpia. Aplique ungüento oftálmico de tetraciclina, 3 veces al día durante 7 días. Nunca use ungüentos con esteroides. Utilice una compresa ocular protectora para prevenir otras infecciones. Si no hay ninguna mejoría, refiera al niño(a) a un oftalmólogo.
- Úlceras en la boca: Si el niño(a) puede beber y comer, limpie la boca con agua limpia salada (una pizca de sal en una taza de agua) al menos 4 veces al día. Aplique violeta de genciana al 0.25% en las heridas de la boca, después de la limpieza.

Si las úlceras de la boca son graves o huelen mal, administre Penicilina Cristalina 100,000 UI/kg/día IV dividida en 4 dosis más metronidazol oral 15 mg/kg/día dividido en 3 dosis durante 5 días.

Si las heridas de la boca son causa de un menor consumo de alimentos, alimentar al niño(a) mediante una sonda nasogástrica.

- Complicaciones neurológicas: Las convulsiones, el sueño excesivo, la somnolencia o el coma pueden ser síntomas de encefalitis o de una deshidratación grave. Evalúe al niño(a) para establecer una posible deshidratación y trátelo en consecuencia.
- Desnutrición grave: ver capítulo 11.

Control y seguimiento

- Tome la temperatura al niño(a) dos veces al día.

En los niños(as) con sarampión sin complicaciones, la temperatura se normaliza por lo general alrededor de 4 días después de la aparición de la erupción cutánea. Una temperatura que no desciende, o que sube

después de haberse mantenido normal durante 24 horas o más, indica una infección secundaria.

- Verifique una vez al día la posible aparición de las complicaciones descritas anteriormente.

A menudo la recuperación después del sarampión agudo se demora muchas semanas y aún meses, especialmente en los niños(as) que están desnutridos. La recuperación puede complicarse por detención del crecimiento, infecciones recurrentes, neumonía y diarrea persistente. Durante esta fase, la tasa de mortalidad aumenta significativamente.

- Pese al niño(a) diariamente para vigilar su estado nutricional.
- Después del alta, es necesario asesorar a las madres sobre los problemas que podrían ocurrir y pedirles que regresen si se presentan.
- Tome las medidas del caso para que se le administre al niño(a), la tercera dosis de vitamina A antes de su egreso, si no la ha recibido ya.

Medidas de Salud Pública

- Si es posible, aisle a los niños(as) que han ingresado al hospital con sarampión durante al menos 4 días después del comienzo de la erupción cutánea. En condiciones ideales, deben mantenerlos en un pabellón separado de los demás niños(as). En los niños(as) que están desnutridos y tienen el sistema inmunitario comprometido, el aislamiento debe mantenerse durante todo el curso de la enfermedad.
- Cuando haya casos de sarampión en el hospital, vacune a todos los otros niños(as) de más de 9 meses (incluso todos los niños(as) atendidos en consulta externa, los ingresados al hospital en la semana siguiente a un caso de sarampión y los niños(as) VIH positivos). Si los lactantes de 9 meses de edad reciben la vacuna contra el sarampión, es esencial que se administre una segunda dosis a los 12 meses de edad.
- Verifique el estado de vacunación del personal del hospital y vacune cuando sea necesario.

Criterios de hospitalización

- La presencia de cualquier complicación clínica como neumonía, diarrea, crup.
- Fiebre elevada asociada a convulsión.
- Intolerancia a la vía oral por vómitos.
- Ingesta inadecuada de alimentos por úlceras en la boca

Criterios de egreso

- Afebril
- Ingesta adecuada de alimentos
- Buena tolerancia de la vía oral
- Foco infeccioso de neumonía y/o diarrea resuelto.

Sarampión no grave

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

Diagnostique el sarampión no grave en un niño(a) cuya madre informa de manera que no deja lugar a ninguna duda que el niño(a) ha tenido una erupción cutánea típica de sarampión, o si el niño(a) tiene:

- Fiebre
- Erupción cutánea generalizada
- Tos, catarro nasal u ojos enrojecidos,
- Ninguna de las características del sarampión grave (ver sección 5.3.1)

Tratamiento

- Trate como paciente ambulatorio.
- Atención de sostén: fiebre, si el niño(a) tiene fiebre mayor o igual a 38.5°C y esto le causa inquietud o malestar, administre acetaminofén 10-15 mg/kg/dosis cada 4-6 horas.
- **No use antibióticos en forma sistemática.**

Apoyo nutricional

- Evalúe el estado nutricional pesando al niño(a) y registre su peso en un gráfico de crecimiento.

- Aliente a la madre para que siga amamantándolo y para que le dé al niño(a) comidas ligeras frecuentes.
- Verifique la presencia de úlceras en la boca
- Cuidado de los ojos: Para la conjuntivitis leve con secreción acuosa clara, no se necesita ningún tratamiento. Si hay pus, limpie los ojos con algodón limpio absorbente previamente mojado en agua limpia o con una tela limpia humedecida en agua limpia. Aplique ungüento oftálmico de tetracilina, 3 veces al día durante 7 días. Nunca use ungüentos con esteroides.
- Cuidado de la boca: Si el niño(a) tiene la boca dolorida, pídale a la madre que lave con agua limpia salada (una pizca de sal en una taza de agua) como se explicó anteriormente, por lo menos 4 veces al día.

Tratamiento con vitamina A: la primera inmediatamente después de hacer el diagnóstico y la segunda, al día siguiente. La dosis variará de acuerdo con la edad del niño(a):

2-5 meses	50,000 UI
6 –11 meses	100,000 UI
12 meses a 5 años	200,000 UI

Control y Seguimiento

- Recomiende a la madre que evite darle al niño(a) alimentos salados, picantes o calientes.
- Indique a la madre que regrese con el niño(a) dos días después para verificar si los problemas de la boca o de los ojos se están resolviendo y para excluir cualquiera de las complicaciones graves del sarampión.

B. Varicela

Definición

Es la manifestación clínica de la primoinfección del virus de la varicela zoster y tiene como consecuencia el establecimiento de una infección latente de por vida en las neuronas de los ganglios sensitivos espinales, su reactivación causa el herpes zoster.

Se caracteriza por ser una enfermedad aguda que cursa con fiebre común en los niños(as) que no han sido vacunados, tiene una gravedad variable y generalmente resuelve de manera espontánea.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Pródromos (24 a 48 horas antes del exantema)
- Fiebre mayor o igual a 38.5 °C
- Malestar general
- Anorexia
- Cefalea
- Dolor abdominal leve (menos frecuente)
- Exantema
- Exantema inicial está conformado por máculas eritematosas intensamente pruriginosas que evolucionan hacia vesículas transparentes llenas de líquido.
- Las lesiones aparecen primero en el cuero cabelludo, la cara o el tronco.
- La opacificación y umbilicación de las lesiones se inicia a las 24-48 horas.
- Mientras las primeras lesiones desarrollan costras aparecen otras nuevas en el tronco y luego en las extremidades.
- La presencia simultánea de lesiones en distintos estadios evolutivos es característico de la varicela.

Exámenes Complementarios

- No son necesarios excepto en los pacientes de alto riesgo (inmunocomprometidos) o que presenten complicaciones de la enfermedad.
- BHC: Leucopenia con linfocitosis relativa y absoluta.

Tratamiento médico

- Trate como paciente ambulatorio.
- Si tiene fiebre mayor o igual a 38.5°C y esto le causa inquietud o malestar, administre acetaminofén.
- Las drogas antivirales: como el Aciclovir oral tienen una acción limitada en la evolución clínica de la infección y no está recomendado su uso en niños(as) sanos con varicela no complicada, Las drogas antivirales se recomiendan únicamente para paciente inmunocomprometidos o de alto riesgo o con varicela complicada.

Complicaciones

- Infecciones bacterianas secundaria de piel
- Encefalitis y Ataxia cerebelosa
- Neumonía

Control y Seguimiento

- Indique a la madre que regrese con el niño(a) dos días después para verificar si los problemas de la boca o de los ojos se están resolviendo y para excluir cualquiera de las complicaciones graves del sarampión. Apoyo nutricional
- Aliente a la madre para que siga amamantándolo y para que le dé al niño(a) comidas ligeras frecuentes.

Criterios de hospitalización

- Presencia de complicaciones infecciosas (celulitis, encefalitis, neumonía)
- Intolerancia a la vía oral por vómitos
- Ingesta inadecuada de alimentos por lesiones en la boca.

Criterios de egreso

- Afebril
- Ingesta adecuada de alimentos
- Buena tolerancia de la vía oral
- Focos infecciosos de celulitis, neumonía o encefalitis resueltos.

C. Rubeola

Definición

Es una infección vírica aguda producida por un virus ARN del género Rubivirus y de la familia Togaviridae, el hombre es el único huésped natural y se propaga por las gotitas orales o por vía transplacentaria en los casos de infección congénita.

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

- Pródromos (puede pasar inadvertida)
- Síntomas catarrales leves
- Adenopatías dolorosas retroauriculares, cervicales posteriores y retrooccipitales (24 horas antes del exantema y pueden permanecer durante una semana o más).

- Enantema (manchas rosadas en el paladar blando) suele presentarse en el 20% de los casos.
- Fiebre escasa o malestar general
- Exantema: comienza en la cara y se propaga rápidamente al resto del cuerpo de tal manera que puede estar desapareciendo en la cara cuando aún está apareciendo en el tronco. Maculopápulas separadas junto con grandes áreas de eritema que se extienden rápidamente sobre todo el cuerpo generalmente en 24 horas, el exantema puede ser confluyente sobre todo en la cara, puede adoptar un aspecto puntiforme en especial sobre el tronco y durante el segundo día que lo hace similar al de la escarlatina y suele asociarse a un ligero prurito. El exantema suele desaparecer hacia el tercer día y la descamación es mínima.

Exámenes Complementarios

- BHC: Leucocitos normales o disminuidos.

Tratamiento

- Trate como paciente ambulatorio.
- Si tiene fiebre mayor o igual a 38.5°C y esto le causa inquietud o malestar, administre acetaminofén.
- Agregar la importancia de cumplir con las vacunas de acuerdo a la edad (MMR)
- No hay terapia antiviral específica.

Control y seguimiento

- Apoyo nutricional: No es frecuente la anorexia pero hay que alentar a la madre para que siga amamantándolo y para que le dé al niño(a) comidas ligeras frecuentes.

D. Dengue

Definición

El dengue es una enfermedad infecciosa de causa viral transmitida por la picadura del Mosquito *Aedes aegypti*, el espectro de la enfermedad incluye desde formas clínicamente inaparentes hasta cuadros graves de hemorragia y shock que pueden finalizar con la muerte del paciente.

Definición de caso

- *Caso sospechoso*: niño(a) con fiebre de 2 a 7 días de evolución con cefalea (dolor de cabeza), dolor retroorbitario (detrás de los ojos), mialgias (dolor muscular) y artralgias (dolor articular) y pérdida del apetito.
- *Caso confirmado*: todo niño(a) con datos clínicos de dengue y en quien una prueba serológica o de reacción en cadena de la polimerasa para el diagnóstico de dengue resulte positiva.

Etiología

El agente causal es un virus de la familia Flaviviridae: arbovirus (arthropod-borne) similar al de la fiebre Amarilla. Se trata de virus envueltos (sensibles por tanto a la destrucción por agentes físicos y químicos), de 40-50 nm de diámetro, con cápside icosaédrica y genoma de RNA monocatenario, no segmentado, de polaridad positiva. Este opera directamente como RNA mensajero policistrónico.

Formas de presentación: actualmente puede definirse como una sola enfermedad

- Dengue Clásico o Fiebre de Dengue (FD)
- Dengue Hemorrágico (FDH)
- Síndrome de choque por Dengue (SSD)

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas son variables según la forma de presentación, mismas que se describen en cada una de ellas.

Exámenes complementarios

Exámenes solicitados al ingreso de la presentación de la enfermedad

- Aislamiento del virus del dengue a partir de muestras serológicas,
- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR primeros 5 días)
- Serologías Ig G, Ig M (primeros 5 días)
 - El momento de la recolección es al primer contacto del paciente con el hospital
- Otros exámenes que deberán tomarse al ingreso del paciente
 - BHC
 - Plaquetas

- Extendido periférico
- Hematocrito
- Proteínas totales y fraccionada
- Colesterol
- TP, TPT
- Creatinina (de acuerdo a estado clínico del paciente)
- Glicemia
- Transaminasas GP/GO
- Ultrasonido abdominal
- Bilirrubinas (de acuerdo a clínica y evolución clínica del paciente)
- En la fase febril sin otra manifestación clínica, repetir
 - BHC cada 24 horas
 - Plaquetas cada 24 horas
 - Velocidad de sedimentación globular
- Fase crítica o pérdida de plasma y/o historia de sangrados
 - En esta fase se deberán realizar todos los exámenes que se le hicieron a su ingreso, pero el hematocrito se hará entre cada 2–4 horas, según evolución del paciente.
- Exámenes de acuerdo al grado de severidad del paciente y en los que se sospeche
 - Alteración Acido Base.
 - Sodio (Na+), Cloro (Cl-), Potasio (K+)
 - Gasometría arterial
- Otros datos de apoyo diagnósticos
 - Rayos X de tórax: puede revelar derrame pleural uni o bilateral
 - Ultrasonidos: evidencian derrames pleurales, ascitis, colección de líquidos pararenal, colección de líquidos subcapsular hepática y esplénica, hepatomegalia, esplenomegalia, engrosamiento de la pared vesicular.

Diagnósticos Diferenciales

- Leptospirosis
- Malaria
- Enfermedades exantemáticas (sarampión, rubéola, escarlatina)
- Mononucleosis infecciosa
- Faringoamigdalitis aguda
- Enfermedad meningocócica
- Influenza
- Hepatitis
- Sepsis bacteriana

- Fiebre tifoidea
- Reacciones adversa a medicamentos
- Hantavirus
- Enfermedad de Chagas
- Encefalitis por Virus del Nilo Occidental
- Enfermedad hematológicas (púrpura, Leucemia)

Criterios de Hospitalización

- Menores de 1 año de vida
- Pacientes con FDH
- Obesidad
- No tolerancia de la vía oral
- Asociado con morbilidad u otras patologías crónicas
- Deshidratación, cualquier tipo de dengue (clásico y hemorrágico)
- Signos de Choque
 - Descenso de temperatura por debajo de lo normal.
 - Sudoración abundante.
 - Piel fría y húmeda
 - Palidez exagerada.
 - Oliguria
 - Taquicardia
 - Acortamiento de presión de pulso (TA diferencial <20 mm Hg)
 - Hipotensión
 - Inquietud o decaimiento
- Evidencia de fuga capilar
- Hemoconcentración
- Derrame pleural,
- Ascitis
- Disminución marcada de la frecuencia y cantidad de orina.
- Presencia de datos de alarma:
 - Dolor abdominal intenso y sostenido.
 - Distensión abdominal.
 - Dolor de tórax
 - Hepatomegalia
 - Vómito frecuente -- no tolera suero oral
 - Dificultad para respirar
 - Sangrado de cualquier parte del cuerpo incluyendo nariz y encías, vómitos, heces. Si el paciente solamente presenta petequias sin otra manifestación hemorrágica no necesitara hospitalización.
 - Trombocitopenia <100,000 mm³

Dengue Clásico o Fiebre de Dengue (FD)

Paciente con fiebre alta con 2 ó más de los siguientes criterios:

- Cefalea
- Dolor retro-orbital
- Dolor óseo-muscular
- Exantema
- Manifestaciones hemorrágicas (prueba del torniquete positiva, petequias, cualquier sangrado)

Prueba del torniquete positiva: Se considera positiva cuando en un diámetro de 2.5 cm², se cuentan más de 20 petequias en el sitio de realización de la prueba.

La prueba se realiza usando la presión arterial media (Presión arterial diastólica + presión arterial sistólica, este resultado se divide entre 2) y se realiza inflando el brazalete de tamaño adecuado para la edad del paciente (debe cubrir 2/3 del brazo), pinzar durante 3 minutos en donde se establezca la presión arterial media y esperar durante un minuto.

Dengue Hemorrágico (FDH)

Deben estar presentes los siguientes 4 criterios:

- Fiebre o historia reciente de fiebre aguda (2-7 días, alta, continua)
- Manifestaciones hemorrágicas:
 - Prueba del torniquete positiva
 - Hemorragias cutáneas:
 - Petequias, púrpura, equimosis
 - Sangrado gingival
 - Sangrado nasal
 - Sangrado gastrointestinal (hematemesis, hematoquecia o melena)
 - Hematuria
 - Aumento del flujo menstrual
- Bajo recuento de plaquetas menor o igual que 100.000/mm³
- Evidencia objetiva de aumento en la permeabilidad capilar:
Hemoconcentración o Hematocrito inicial elevado (20% o más sobre lo usual) con descenso posterior

$$\frac{\text{Hematocrito máximo-hematocrito mínimo}}{\text{Hematocrito mínimo}} \times 100 = \text{tasa hemoconcentración \%}$$

Derrame pleural u otras efusiones o hipoproteinemia

Clasificación de la gravedad del dengue hemorrágico

Grado 1: Fiebre y síntomas constitucionales no específicos. La prueba del torniquete positiva es la única manifestación hemorrágica

Grado 2: Manifestaciones del grado 1 + sangrado espontáneo

Grado 3: Señales de insuficiencia circulatoria (aceleración/ debilitamiento del pulso, estrechamiento de la tensión diferencial, hipotensión, piel fría/ húmeda)

Grado 4: Choque profundo (pulso y presión arterial no detectables)

Síndrome de choque por Dengue (SSD)

Los 4 criterios descritos para Dengue Hemorrágico más evidencia de:

- Insuficiencia circulatoria manifestada indirectamente por todos las siguientes manifestaciones clínicas:
 - Aceleración y debilitamiento del pulso
 - Estrechamiento de la tensión diferencial (menor o igual 20 mmHg) (ver cuadro 33) o hipotensión para la edad, 5to percentil para la presión sistólica, fórmula: $70 + (\text{edad en años} \times 2)$
 - Piel fría y húmeda,
 - Estado mental alterado (Glasgow menor de 10)
 - Oliguria (menor de 0.5 mL/kg/hr)
 - Hipotensión postural o lipotimia (mayores de 5 años)
 - Somnolencia e irritabilidad
- Además existen datos de laboratorio que durante la evolución deben ser considerados como signos de alarma
 - Descenso progresivo de las plaquetas
 - Recuento plaquetario $<70,000/\text{mm}^3$
 - Hemoconcentración

Consideraciones generales

- Todo manejo médico de los casos de dengue en las unidades de salud se debe de realizar notificación inmediata, llenado de ficha epidemiológica y toma de muestra para serología a todo paciente que cumpla con la definición de caso de dengue.
- Toda/o paciente con dengue y otra morbilidad se debe de ingresar, así como dengue y complicación debe ser de manejo multidisciplinario.

- Al inicio de la enfermedad realizar una historia clínica completa, realizando el diagnóstico diferencial. Dentro de la Evaluación clínica debemos tener presente:
 - Signos vitales
 - Prueba de lazo o del torniquete
 - Revisión de piel y tejidos blandos en busca de: Rash, Petequias, Equimosis, otros sangrado.
 - Estado de Hidratación
 - Llenado capilar (normal: menor o igual a 2 segundos)
 - Auscultación pulmonar estricta
 - Hígado (tamaño medido en cm)
- Si el paciente muestra alguna de las manifestaciones clínicas de hospitalización o condición preexistente descrita en el inciso 3, enfermedad subyacente, datos de alarma debe ser hospitalizado inmediatamente.
- El curso clínico de la enfermedad tiene 3 fases, el manejo terapéutico debe estar de acuerdo a estas fases. Estas fases son: febril, defervescencia/ pérdida de plasma y fase de convalecencia.

Fases de la enfermedad

A. Fase febril

Manifestaciones clínicas

- Con duración de 2-7 días, fiebre continua de 39 °C
- No hay manifestaciones hemorrágicas
- No hay señales de hipotensión ni deshidratación
- Paciente estable y alimentándose

Tratamiento

En el hogar

- Reposo
- Líquidos orales con SRO en abundante cantidad en pacientes con estabilidad hemodinámica y buena tolerancia de la vía oral.
- Acetaminofén en dosis de 10-15 mg/kg/dosis, cuando temperatura corporal sea de 38 °C ó más, máximo 5 veces en 24 hrs, además utilizar medios físicos, baño con agua al tiempo durante 15 minutos.
- Control clínico y de laboratorio diariamente en la unidad de salud correspondiente al menos durante los primeros 5 días de evolución de la enfermedad.

- Plan educativo acerca de los datos de alarma y choque.
- No administrar aspirina, ibuprofeno, naproxeno, metamizol, ni diclofenac.
- No administrar antivirales, ni esteroides.

Control y seguimiento

- Evaluar cada 24 hrs el estado clínico (datos de alarma)
- Omitir antipirético a la normalización de curva térmica
- Biometría hemática completa cada 24 hrs

B. Fase de defervescencia/pérdida de plasma

- La fase de defervescencia inicia con la caída de la temperatura corporal al cuarto o quinto día de evolución de la enfermedad. Durante esta fase el 25 al 40% de los pacientes pueden presentar choque por dengue en las primeras 24 -48 hrs, por lo que debe haber mayor vigilancia.

Manifestaciones clínicas

- Rechazo de la vía oral
- Vómito muy frecuente
- Dolor abdominal intenso y sostenido
- Somnolencia y /o irritabilidad
- Hipotermia
- Piel con tinte marmóreo
- Deterioro clínico
- Sangrado
- Dificultad respiratoria
- Estrechamiento de la tensión diferencial
- Hipotensión/ hipotensión ortostática
- Lipotimia
- Llenado capilar lento >2 seg.
- Disminución de excreción urinario o anuria por 4-6 hrs
- Confusión letárgica bradilalia.
- Extravasación de líquidos (ascitis , efusión pulmonar, colecistitis)

Señales iniciales de alerta

- Desaparición de la fiebre
- Disminución del número de plaquetas
- Aumento de hematocrito

Señales de alarma

- Dolor abdominal intenso y mantenido
- Vómitos persistentes
- Cambio abrupto de fiebre a hipotermia

- Cambio en el nivel de conciencia (agitación o somnolencia)
- Abordaje durante hospitalización:
 - Mosquitero si el paciente se encuentra febril
 - Vigilancia estrecha
 - Signos vitales cada 1 a 2 horas
 - Hematocrito cada 4 a 6 hrs
 - Anotar egresos e ingreso
 - Electrolitos orales de acuerdo "cantidad de líquidos a utilizar"
- Indicación de líquidos parenterales: el manejo de los líquidos en el paciente con dengue es dinámico y para el cálculo de estos, se utiliza parámetros totalmente diferentes a los convencionales y se describen a continuación:
 - Al Inicio de periodo crítico, si el paciente muestra inestabilidad hemodinámica.
 - Intolerancia a la vía oral
 - Incremento progresivo en un período corto del hematocrito (con relación al hematocrito previo. ejemplo: 35% a 45%)

El total de líquidos a administrarse tanto por vía oral como por vía intravenosa siempre debe calcularse para 24 horas. Los líquidos recomendados a administrar en los pacientes con dengue son los siguientes:

- Electrolitos orales: se utilizan en pacientes con estabilidad hemodinámica y buena tolerancia de la vía oral.
- Solución salina isotónica
- Hartman
- Sol mixta 77 (DW 5% + NaCl 7,7 mEq por cada 100 mL)
- Coloide Dextrán 70

Indicaciones del coloide Dextrán 70

- Pacientes con distress respiratorio y derrame pleural masivo o tensión abdominal por ascitis.
- Pacientes que a pesar de haberseles administrado un adecuado volumen de cristaloides persisten con signos vitales inestables e incremento del hematocrito.

Cantidad de líquidos a utilizar por vía oral o intravenoso

- El cálculo de líquidos para las 24 horas del día se realiza de la siguiente manera:
- Líquidos de requerimiento más el 5% de déficit.
- En los pacientes con sobrepeso y obesos debe utilizarse el peso ideal (Peso/Edad) para el cálculo de sus líquidos.

- Calcular el déficit del 5%, éste se calcula multiplicando el peso del niño(a) por una constante 50. El peso máximo utilizado como referencia es el de 50 Kg.
- La administración de líquidos IV es dinámica por lo que debe ajustarse frecuentemente.

Peso en Kg	Mantenimiento de líquidos (IV, VO) +déficit de 5%
10	100 mL/kg + 50 mL /Kg.
10 – 20	1,000 + 50 mL/kg en > 10 kg + 50 mL/kg
≥ 20	1,500 + 20 mL/kg en > 20 kg + 50 mL/kg

Al total obtenido sumarle el resultado de multiplicar el peso en kilogramos por 50 (estos 50 son el déficit del 5%). Aplique en pacientes menores de 50 kg.

Ejemplo: Cálculo de líquidos totales para 24 horas, de un paciente hemodinámicamente estable y tolerando la vía oral, el cual pesa 28 kg. Líquidos de mantenimiento + déficit del 5% en pacientes de 28 kg:

Paso 1: Para los primeros 10 kg de peso, el cálculo de líquidos se hace a 100 mL/kg,

Paso 2: Para los siguientes 10 kg de peso el cálculo se hace a 50 mL/kg,

Paso 3: El cálculo de líquidos de la diferencia de peso (el peso que falta para completar el peso total del paciente) se multiplica x 20 y,

Paso 4: Finalmente se hace el cálculo del déficit de líquidos de un 5%, lo que equivale a multiplicar el peso total del paciente x 50, este último paso aplica para todos los pacientes, siempre y cuando no se exceda de los 50 kg. El 50 es una constante.

Paso	Peso (kg)	Cálculo de líquido (mL)	Procedimiento	Total
1	10	100	10 x 100	1000
2	10	50	10 x 50	500
3	8	20	8 x 20	160
4	28	50 (constante para calcular El déficit de líquidos)	28 x 50	1400
Total de líquidos a administrar en las 24 horas del día				3060 mL

Tiempo de administración

La cantidad total de líquidos calculados debe ser administrada durante las 24 hrs de tal manera que permita una absorción adecuada. El paciente debe recibir líquidos cada hora por vía oral o parenteral, dependerá si el paciente tolera o no la vía oral. En algunos casos deberá evaluarse la combinación de las dos vías. Siempre preferir la vía oral.

Recuerde El proceso de cálculo de líquidos intravenosos u orales es dinámico, si en algún otro momento del día este mismo paciente vuelve a necesitar de la administración de cargas rápidas, al final de la administración de las mismas deberán recalcularse las horas restantes del día en que deben administrarse.

En esta fase el paciente puede evolucionar a:

- Recuperación espontánea
- Presentación de los estadios III y IV de severidad para dengue hemorrágico
- Síndrome de choque por dengue Grado III, Grado IV. Si la condición persiste, evaluación clínica y de laboratorio del paciente, debe efectuarse y deberá buscarse efusión y/o sangrado.

Si el paciente se clasifica grado III (Estrechamiento de la presión del pulso $>10\text{mmHg} \leq 20 \text{ mmHg}$),

El manejo de este paciente será de la siguiente manera:

- Administrar carga de volumen: Solución Salina Normal 0.9 % a 10–15 mL/Kg/ dosis a pasar en 1 hora y modificar de acuerdo a evolución clínica y hematocrito del paciente.

Si mejora

- Reducir rápidamente a Solución 77 a 7 mL/kg/hr a pasar en 1-2 hrs. si continua con mejoría clínica (signos vitales estables, disminución del Hematocrito, gasto urinario adecuado).
- Continuar disminuyendo los líquidos con Solución 77 a 5mL/Kg/ hr en 1-2 horas. si continua con mejoría clínica (signos vitales estables, disminución del hematocrito, gasto urinario adecuado).
- Continuar disminuyendo los líquidos con solución 77 a 3 mL/Kg/hr para las siguientes 6 a 18 hrs o hasta completar 24 hrs con disminución del hematocrito, signos vitales estables, y el gasto urinario adecuado (2 mL/Kg/ en 4 horas).

- Si el paciente tolera la vía oral después de cada evaluación, no es necesario continuar administrando líquidos intravenosos y puede continuar el manejo con electrolitos orales.
- Si el paciente recibe la solución 77 a 3 mL/kg/h y presenta signos vitales inestables, disminución del gasto urinario, indicar incremento de Solución 77 a 5 mL/10 mL/kg/h por 1 a 2 horas.

Si no mejora, considerar los siguientes escenarios:

- Después de la primera carga de volumen cristaloides y persistencia de datos de mala perfusión tisular (con signos vitales inestables, gasto urinario disminuido o ausente) y hematocrito elevado considerar pérdida de plasma (derrame pleural, ascitis):
- Iniciar solución coloidal o Dextrán 70, a 10 mL/Kg/dosis para 1-2 hrs, si el paciente mejora continuar con solución 77 con reducción gradual de acuerdo al esquema inicial.
- Si después de la primera carga de volumen cristaloides, 1 o 2 cargas de Dextrán 70 persiste con datos de mala perfusión tisular (con signos vitales inestables, gasto urinario disminuido o ausente) y el Hematocrito disminuye considerar sangrado, indicar paquete globular 10 mL/kg/dosis en hora, si el paciente mejora continuar con solución 77 con reducción gradual según el esquema anterior inicial.
- Si el paciente no mejora después de 1 ó 2 cargas de dextran o después del paquete globular considerar pérdida de sangre, acidosis metabólica, o disfunción cardíaca e ingresar a la Unidad de Terapia Intensiva.

**Si el paciente se clasifica grado IV
(Estrechamiento de la presión del pulso \leq 10mmhg o presión no detectable)**

El manejo de este paciente será de la siguiente manera:

- Administrar carga de volumen: Solución Salina Normal 0.9 % a 10 mL/Kg/dosis a pasar en 15 minutos, al evaluar, si persisten los datos de mala perfusión o hay hemoconcentración $>$ 20% hay indicar segunda carga con Solución Salina normal a 10-mL/Kg/dosis en 10-15 minutos.
- Si el paciente mejora, indicar solución 77a 1 mL/Kg por hora para 1-2 hrs, reducir gradualmente a 7mL/kg/hrs por 1-2 horas y posteriormente a 5 mL/kg/hr por 1-2 hr, si el paciente continua mejorando y desaparecen

los datos de mala perfusión (signos vitales estables, diuresis al menos 2mL/kg/hr en las últimas 4 hrs y descenso del Hto) continuar con Solución 77 a 3mL/Kg /hr por 6 - 18 hrs. o hasta 24 hrs-48 hrs después del estado de choque.

- Si el paciente no mejora (hematócrito aumenta, signos vitales inestables, pulso rápido, presión del pulso disminuido, y gasto urinario menor de 0.5 mL/kg/hr) después de 2 cargas de soluciones cristaloides, indicar Dextrán 70 a 10mL/kg/hr para 1-2 hrs y evaluar respuesta. (Si es necesario por la condición evaluar la segunda carga de Dextrán 70 a 5-10 mL/Kg/h).
- Si el paciente mejora posterior a la administración del Dextrán, indicar solución 77 a 7 mL/kg/hrs por 1-2 horas, posteriormente a 5mL/kg/hr por 1-2 hrs, si el paciente continua mejorando, sin datos de mala perfusión (Signos vitales estables diuresis al menos 2mL/kg/hr en las últimas 4 hrs y disminución del hematocrito), continuar con Solución 77 a 3mL/Kg/hr para 6-18 hrs. o completar 24 hrs a 48hrs después del estado de choque. Si el paciente tolera la vía oral después 18 horas a 24 horas de manejo con líquidos IV posteriores al evento de choque, no es necesario continuar administrando líquidos intravenosos y puede continuar el manejo con electrolitos orales.
- Si el paciente no mejora (hematocrito disminuye, signos vitales inestables, pulso rápido, presión del pulso disminuido, y gasto urinario menor de 0.5 mL/kg/hr) después de 2 cargas de soluciones cristaloides evaluar datos de sangrado e indicar paquete globular a 10 mL/Kg/hr para 1 hora.
- Si el paciente mejora después de las 2 cargas de cristaloides y el paquete globular, indicar solución 77 a 7 mLkg/hrs por 1-2 horas, posteriormente a 5mL/kg/hr por 1-2 hr, si el paciente continua sin datos de mala perfusión (signos vitales estables diuresis al menos 2 mL/kg/hr en las últimas 4 hrs y disminución del hematocrito), continuar con Solución 77 a 3 mL/Kg/hr para 6-18 hrs o completar 24 hrs a 48hrs después del estado de choque.
- Si el paciente no mejora a la reanimación con líquidos cristaloides, coloides e incluso con la administración de paquete globular considerar acidosis metabólica, o disfunción cardíaca e ingresar a la Unidad de Terapia Intensiva.
- El *choque es persistente*, cuando el paciente continúa con datos de mala perfusión tisular a pesar de recibir dos cargas de soluciones cristaloides y una carga de solución coloide.

- El *choque es prolongado*, después de haber recibido $\geq 60\text{mL/kg}$ de líquidos intravenosos o si persiste en choque después de ≥ 6 horas de líquidos intravenosos.
- Las indicaciones de intubación endotraqueal en pacientes con Síndrome de Choque por Dengue son:
 - Choque prolongado
 - Encefalopatía por dengue
 - Sangrado gastrointestinal severo
 - Coinfección con neumonía
 - Saturación de oxígeno $< 95\%$ con suplemento de oxígeno.
 - Paciente con derrame pleural
 - Medir saturación de oxígeno
 - Paciente con saturación mayor del 95% observación solamente
 - Paciente con saturación menor del 95% administrar oxígeno por catéter nasal (2-3lts)
- Choque con pérdida masiva de sangre: reponer de acuerdo al volumen perdido con glóbulos rojos empaquetados 5mL/Kg/dosis , evitar procedimientos invasivos en este momento (colocación de catéter)
- Plaquetopenia severa menor de $20,000$ con sangrado importante. No existe criterio unánime respecto a la utilidad de la transfusión de plaquetas, ya que no son inocuas y su destrucción en la periferia por los mecanismos inmunológicas incrementan la liberación de aminas vaso activas que pueden contribuir o agravar el choque. No transfundir unidades plaquetarias, a menos que exista un sangrado grave que ponga en riesgo la vida del paciente, (esto queda a criterio médico). Transfundir una unidad plaquetaria (60mL/Kg) en 1-2 hrs. Puede sustituirse por glóbulos rojos empaquetados

Clasificación y manejo de las hemorragias

- Leve: púrpura, epistaxis, gingivorragias \longrightarrow Tratamiento compresivo
- Moderada: hematemesis, enterorragia sin alteración del hematocrito \longrightarrow considerar transfusión de acuerdo hematocrito
- Grave: sangrado de tubo digestivo con choque hipovolémico \longrightarrow transfusión glóbulos rojos empaquetados

Complicaciones

Las complicaciones son consecuencia de manejo inadecuado de líquidos y electrolitos o por la pérdida de albúmina y, la sobre hidratación es consecuencia del manejo con soluciones hipotónicas de forma temprana, el no uso de soluciones coloide cuando están indicadas

- Hiponatremia
 - Asintomático conducta conservadora
 - Sintomática corrección de acuerdo a fórmula
- Hipocalcemia: calcio 10% 1mg/Kg/dosis
- Sobre hidratación: Furosemide 1mg/Kg/dosis
- Inusuales
 - Encefalopatía, encefalitis
 - Falla hepática
 - Falla renal
 - Infecciones concomitantes
 - Miocardiopatía

C. Fase de Convalecencia

La fase de convalecencia se presenta inmediatamente después de 24-48 hrs de la pérdida de plasma

Manifestaciones clínicas

- Signos vitales estables
- Recuperación del apetito
- Incremento de diuresis
- Persistencia de rash/ exantema
- Petequias confluentes
- Bradicardia es un hallazgo común

Tratamiento

- Omitir líquidos IV
- No indicar procedimientos invasivos
- Dieta a tolerancia
- Asegurarse de balance hidroelectrolítico dentro de lo normal

- Deberá vigilarse datos de sobre hidratación
- Reposo en casa días
- Vigilar datos clínicos que sugieran infección bacteriana sobreagregada

Criterios de egreso

- Afebril en las últimas 24 hrs, sin antipiréticos
- Buen apetito
- Buen estado general
- Diuresis adecuada para la edad
- Hematocrito normal o aceptable para su edad
- Hemodinamicamente estable (frecuencia cardiaca, presión arterial, pulso, llenado capilar temperatura normal)
- No dificultad respiratoria por efusión pleural
- Conteo plaquetario mayor de 300,000
- Sin enfermedades concomitantes (con morbilidad) que ameritan hospitalización

Los exámenes que deben ser solicitados al egreso del hospital son:

- Prueba Ig M ELISA para el diagnóstico serológico.
- Demostración de que se han cuadruplicado o aun mas los títulos de anticuerpos recíprocos de Ig G o Ig M en pares de muestras de suero para uno o mas antígenos del virus del dengue) más de 5 días y muestra convaleciente 14 días).
- El momento de recolección es al egreso del hospital

Control y Seguimiento

- Monitoreo de signos vitales cada 2 horas.
- Realizar hemograma completo y recuento de plaquetas cada 24 horas, si hay cuenta de plaquetas inferior a 20,000 mm realizar control en 12 horas y evaluar datos de sangrado moderados a severos.
- Visitas médicas cada 2 ó 3 horas con el objetivo de buscar datos de alarma o fuga.

Síndrome de choque por dengue (SSD):

Definición

- Se considera *choque persistente*: cuando el paciente continúa con datos de mala perfusión tisular a pesar de recibir dos cargas de soluciones cristaloides y una carga de solución coloide.

- Se considera *choque prolongado*: después de haber recibido ≥ 60 mL/kg de líquidos intravenosos o si persiste en choque después de ≥ 6 horas de líquidos intravenosos.

Tratamiento

- Es importante no olvidar el ABC de la reanimación y mantener oxigenación del paciente. Se debe de considerar intubación en caso necesario, medir saturación de oxígeno y monitoreo constante de signos vitales.
- Manejo de líquidos es igual al descrito para la Fiebre hemorrágica por Dengue
- Administración de oxígeno e ingresar a la sala de UCI/UTI o trasladar a una unidad hospitalaria de mayor resolución según el caso.
- Considerar la ventilación mecánica en los siguientes casos:
 - Choque prolongado
 - Encefalopatía por dengue
 - Sangrado gastrointestinal severo
 - Coinfección con neumonía
 - Saturación de oxígeno $< 95\%$ con suplemento de oxígeno
- Está contraindicado el uso de esteroides, heparina, aspirina, y diclofenac.
- Antiemético: Dimenhidrinato 5 mg/kg/día ó 150 mg/m²sc dividido en 4 dosis (dosis máxima en el día 300 mg). Por vía oral administrar con alimentos o agua, por vía intravenosa diluirlo con solución salina normal a razón de 5 mg/mL pasar en 2 minutos.
- Bloqueadores H₂ (ranitidina o cimetidina) o inhibidores de bomba (omeprazol), en caso de que el pacientes presente sangrado de tubo digestivo o antecedentes de úlcera péptica

Ranitidina (en niños(as) mayores de 1 mes hasta 15 años): a) Por vía intravenosa: Dosis 1 mg/Kg/dosis cada 8 hrs (máximo 150 mg/día); b) Por vía oral: Dosis 2-4 mg/Kg/dosis, cada 12 hrs (máximo 300 mg/día).
Cimetidina: 15 mg/kg/dosis, máximo 200 mg dosis cada 6 hrs por vía IV u oral.
Omeprazol: 0.7-3.5 mg/kg/día (máximo 80 mg por día) por vía oral
- Anticonvulsivo: profilaxis en pacientes convulsionadores por fiebre.
Diazepán 1 mg/Kg/día cada 8 hr, por vía oral.

Control y seguimiento

- Monitoreo de los signos vitales del paciente cada hora.
- Control de ingeridos y eliminados con cierre de balance hídrico y diuresis horaria cada 4 horas.
- Hematócrito cada 4 a 6 horas

Complicaciones

- Hiponatremia
- Hipocalcemia
- Sobrehidratación
- Encefalopatía o encefalitis
- Falla hepática
- Falla renal
- Infecciones concomitantes
- Miocardiopatías

Factores de mal pronóstico

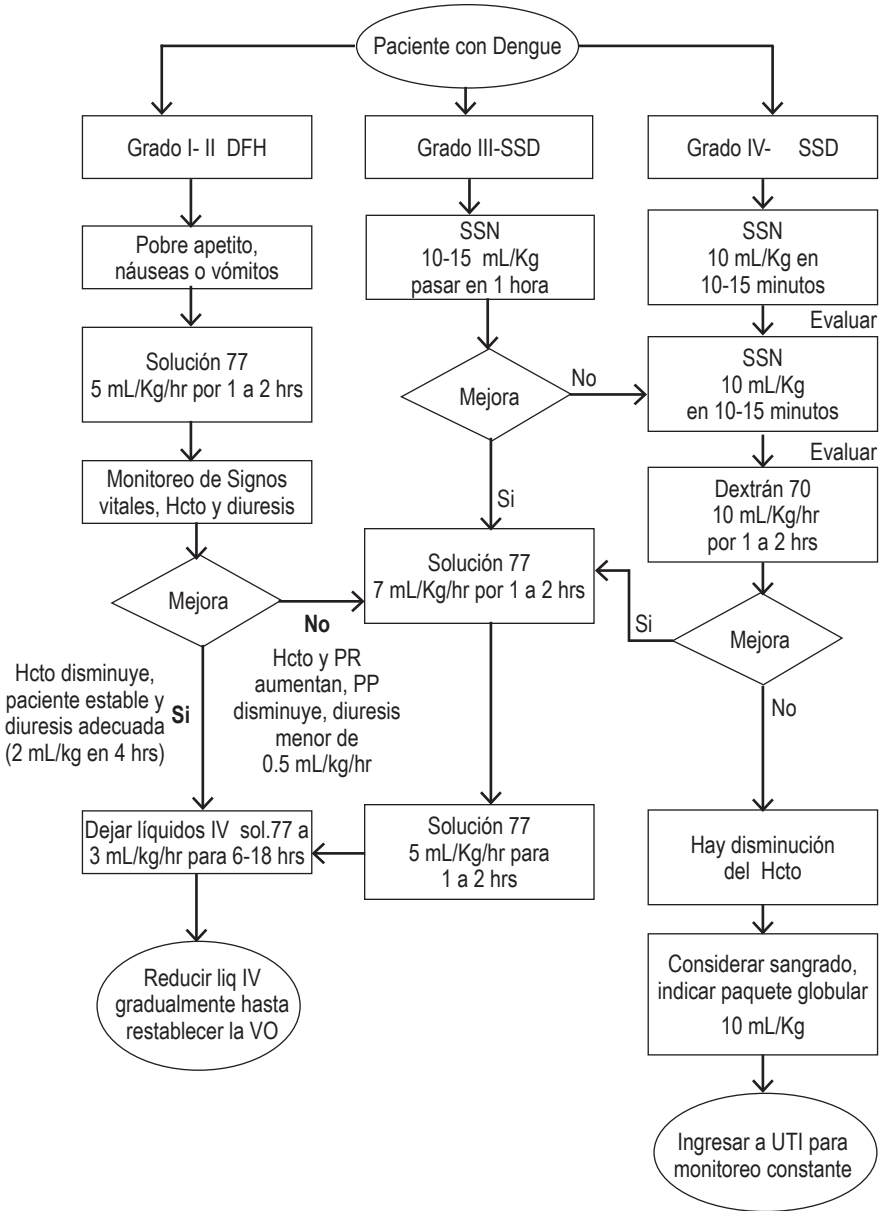
Existen factores de mal pronóstico ya establecido en niños (as) con dengue hemorrágico o síndrome de choque por dengue, relacionado con mayor mortalidad:

- Choque duradero (> de 1 hora)
- Choque refractario (ausencia de respuesta a la administración de volumen)
- Choque recurrente
- Insuficiencia respiratoria
- Leucocitosis en ausencia de infección bacteriana secundaria.

Criterios de egreso

- Afebril por más de 24 horas.
- Mejoría evidente del cuadro clínico
- 72 horas posteriores a la recuperación del choque.
- Ausencia de derrame pleural y/o ascitis.
- Plaquetas mayores de 100,000/mm³
- Hematocrito dentro de parámetros aceptables para su edad
- Buena tolerancia de la vía oral.
- Ausencia de foco infeccioso agregado.

Gráfico 10. Manejo del dengue hemorrágico



Cuadro 31. Valores normales de presión arterial

Edad	Peso	Área de superficie (m²)	Rango de pulso 95%	Rango 95% de presión arterial
RNT	3.5 kg	0.23	95-145	40-60
3 m	6.0 kg	0.31	110-175	45-75
6 m	6.5 kg	0.38	110-175	50-90
1 a	10 kg	0.47	150-170	50-100
3 a	14 kg	0.61	80-140	50-100
7 a	22 kg	0.86	70-120	60-90
10 a	30 kg	1.10	60-110	60-90
12 a	38 kg	1.30	60-110	65-95
14 a	50 kg	1.50	60-110	65-95
21 a	60 kg	1.65	65-115	65-105
21 a	70 kg	1.80	65-115	70-110

Referencias bibliográficas

1. Brian J Holland. MD. *Bacteremia*. e medicine. March 15, 2005
2. Center for Diseases Control (San Juan) 1986. Dengue/Dengue Hemorrhagic Fever in Puerto Rico. *Dengue Surveillance Summary*, 39: 1-2.
3. Chuansumrit A. Tangararatchakit K. *Pathophysiology and Management of dengue hemorrhagic fever*. TATM 2006; 8: S3-11.
4. David P.McCormick, Tasnee Chonmaitree and Cols. Nonsevere Acute Otitis Media: A Clinical Trial Comparing Outcomes of Watchful waiting Versus Immediate Antibiotic Treatment. *Pediatrics* 2005; 115; 1455-1465.
5. Dung MN, Day MP, Fluid replacement in Dengue Shock Syndrome: A randomized, Double -Blind Comparison of four Intravenous -Fluid Regimens. *Clinical Infectious Diseases* 1999; 29: 787 -94.
6. Guidelines from Academy of Medicine from Malasya .1999. Adapted from Ref 12: Nimmanitya S, 1997 & WHO.
7. Effective Health Care. *Diagnosing urinary tract infection (UTI) in the under fives*. Vol 8; No 6.2004
8. Gerardo González. Diagnóstico Dengue Hemorrágico, grado II. *Rev Ciencia y salud* 2(1):58-61.2004
9. Hugo R. Paganini. *Tratamiento de la sepsis en pediatría*. Arch.argent.pediatr 2003;101(5)
10. Jennifer L. Parker, M.D. *Acute Mastoiditis*. BCM. Feruary 3, 1994.
11. John D. Donaldson. Middle Ear, Acute Otitis Media, *Medical Treatment e medicine* May 4, 2006
12. M. Ibañez, B. Gregori. *Diagnóstico diferencial de las inflamaciones articulares de la infancia*. Hospital del Niño Jesús, Madrid. 2004
13. Marissa M Alejandra. *Dengue Fever-Intravenous fluids. Clinical evidence*. March 2003
14. Nelson. *Tratado de Pediatría*. 16 Edición. 2001; 851-855;1038-1047
15. Oates-Whitehead RM, Maconochie I, Baumer H, Stewart MER. Tratamiento con líquidos para la meningitis bacteriana aguda. *La Biblioteca Cochrane Plus*, Issue 1,2007.
16. OMS. *Guidelines for the management of common illnesses with limited resources*.2005

17. Prasad K, Singhal T, Jain N, Gupta PK. Cefalosporina de tercera generación versus antibióticos convencionales para el tratamiento de la meningitis bacteriana aguda. *La Biblioteca Cochrane Plus*, Issue 1, 2007
18. Red Book Online. *Haemophilus Influenzae Infections*. 2006
19. Red Book Online. *Malaria*. 2006
20. Red Book Online. *Meningococcal Infections*. 2006
21. Richard J Scarfone, MD. *Arthritis, Septic. e medicine*. March 2006
22. Spiro DM, Tay KY, Arnold DH, Dziura JD, Baker MD, Shapiro ED. *Otitis Media esperar para ver es una buena opción terapéutica que disminuye el uso de antibióticos*. JAMA 2006; 296: 1235-41
23. Stanley Hellertein, MD. Urinary Tract infection. *E-Medicine Specilties-Pediatrics-Infectious Diseases*. Jan 16, 2007.
24. Singhi S., Kissoon N., Bansai A. *Dengue and dengue hemorrhagic fever: Management issues in an intensive care unit*. J Pediatr 2007; 83: S22-35.
25. Swingler G, Fransman D, Hussey G. Vacunas Conjugadas para prevenir infecciones por Haemophilus Influenzae Tipo B. *La Biblioteca Cochrane Plus*, Issue 1, 2007
26. Van de Beek D, de Gans J, McIntyre P, Prasad K. Corticosteroides para la meningitis bacteriana. *La Biblioteca Cochrane Plus*, Issue 1, 2007
27. Jason Robertson, Nicole Shilkofski. *Manual de Harriet Lane de Pediatría*. Décimo séptima edición. 2006
28. M. Cruz. Tratado de Pediatría

Capítulo 10

VIH/Sida

En este capítulo:

279

Clasificación

286

Situaciones específicas

292

Inmunizaciones

298

ARV de uso pediátrico

Definición

VIH

Infección por el virus que se reproduce en células humanas creando una deficiencia en el sistema inmunológico.

Sida

Persona VIH positiva con recuento de células CD4 menores a los criterios establecidos según la edad y una o más infecciones oportunistas (ver categorías inmunológicas y criterios diagnósticos).

La insuficiencia progresiva del sistema inmunitario conduce a infecciones frecuentes, y a que el niño(a) no crezca normalmente. Los niños y niñas pueden ser más difíciles de diagnosticar y tratar para el VIH que los adultos. Sin tratamiento, la mitad de niños y niñas con VIH fallecerán antes de haber cumplido dos años de edad. Afortunadamente esta situación puede mejorar drásticamente con el acceso a los ARV.

Etiología

Es causada por el virus de la inmunodeficiencia humana que ataca las células del sistema inmunitario, predominantemente los linfocitos T.

La mayoría de los/las niños(as) adquiere el VIH por transmisión vertical, sin embargo no todos los niños(as) nacidos de madres con VIH contraen la infección. La tasa de transmisión varía entre un 25% y un 45%; en los países industrializados puede descender notablemente a menos del 5% por lo que la atención de una mujer embarazada con VIH, representa el inicio de la atención de un niño(a).

La atención de una mujer embarazada VIH positiva, representa el inicio de la atención de un niño(a) expuesto al VIH. Los riesgos de la infección del niño(a) son variables de acuerdo al estado de la infección de la madre, carga viral, cuenta de CD4, infección aguda durante la gestación, infecciones

concomitantes, procedimientos invasivos, administración del tratamiento antirretroviral durante el embarazo.

Diagnóstico Clínico

Existe un listado de situaciones clínicas que estructuró el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta en 1994, avalado por la Academia Americana de Pediatría, y por la Organización Mundial de la Salud que se presenta a continuación:

Clasificación de la OMS para inmunodeficiencia asociada a VIH en lactantes y niños/niñas

La clasificación de la infección por VIH utiliza un sistema alfanumérico, basándose en parámetros clínicos e inmunológicos conforme se describe a continuación:

A. Categorías clínicas

Categoría N: asintomático, ausencia de señales o síntomas, o con apenas uno de la categoría A.

Categoría A: señales y/o síntomas leves, presencia de 2 ó más de las condiciones descritas abajo, pero sin ninguna de las condiciones de las categorías B y C.

- Linfadenopatía (mayor a 0.5 cm en más de 2 cadenas diferentes)
- Hepatomegalia
- Esplenomegalia
- Parotiditis
- Infecciones persistentes o recurrentes de vía aérea superior (otitis media, sinusitis).

Categoría B: señales y/o síntomas moderados, presencia de una sola condición de la categoría B

- Anemia (Hb < 8 gr/dl), neutropenia (< 1,000/mm³) o trombocitopenia (< 100,000/mm³), por un período de más de 30 días
- Meningitis bacteriana, neumonía o sepsis
- Tuberculosis pulmonar (Criterios del CDC)
- Candidiasis oral persistiendo por más de 2 meses
- Miocardiopatía
- Infección por Citomegalovirus (CMV) antes de 1 mes de vida

- Diarrea recurrente o crónica
- Hepatitis
- Estomatitis por el virus del herpes simple, (HSV) recurrente (más que dos episodios/año)
- Neumonitis o esofagitis por HSV con inicio antes de 1 mes de vida
- Herpes zoster con dos episodios o más de un dermatomo
- Neumonía intersticial linfocítica (NIL)
- Neuropatía
- Nocardiosis
- Fiebre persistente por más de un mes
- Toxoplasmosis antes de 1 mes de vida
- Varicela diseminada o complicada

Categoría C: señales y/o síntomas graves, presencia de una sola condición de la categoría C.

- Infecciones bacterianas graves, múltiples o recurrentes (2 episodios en intervalos de 1 año confirmados por cultivo): sepsis, neumonía, meningitis, infecciones osteoarticulares, abscesos de órganos internos
- Candidiasis esofágica y pulmonar
- Coccidioidomicosis diseminada
- Criptococosis extrapulmonar
- Criptosporidiasis o isosporidiasis con diarrea (>1 mes)
- Infección por CMV a partir de 1 mes vida en lugares más allá del hígado, bazo o linfonodos
- Encefalopatía por el VIH (hallazgos que persisten por más de 2 meses) a razón de:
 - a) Déficit del desarrollo psicomotor
 - b) Evidencia de déficit de crecimiento cerebral o microcefalia adquirida identificada por medidas de perímetro cefálico o atrofia cortical mantenida en tomografías computadas o resonancias magnéticas sucesivas de cráneo
 - c) Déficit motor simétrico con dos o más de los siguientes hallazgos: paresias, reflejos patológicos, ataxia y otros
- Infección por HSV, úlceras mucocutáneas con una duración mayor de un mes o neumonitis o esofagitis (niños > 1 mes de vida)
- Histoplasmosis diseminada
- Mycobacterium tuberculosis diseminada o extrapulmonar
- Mycobacterium, otras especies no identificadas, diseminadas
- Mycobacterium avium o Mycobacterium kansasii diseminados
- Neumonía por Pneumocistis jiroveci
- Salmonelosis diseminada recurrente
- Toxoplasmosis cerebral con inicio posterior al primer mes de vida

- Síndrome de la caquexia manifestada por:
 - a) Pérdida de peso > 10% del peso anterior
 - b) Caída de dos o más porcentuales en las tablas de peso para la edad
 - c) Peso por abajo del percentil 5 en dos mediciones
 - d) Diarrea crónica
 - e) Fiebre 30 o más días, documentada
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva
- Sarcoma de Kaposi
- Linfoma primario del cerebro u otros linfomas

Con la presentación de más de 2 eventos clínicos en cualquiera de los estadios clínicos al mismo tiempo, se deberá clasificar en el estadio clínico siguiente.

B. Categorías inmunológicas

El conteo absoluto de CD4 varía mucho en los primeros 5 años de vida, en cambio los valores porcentuales son más estables, por lo tanto este parámetro es más útil sobre todo en los/las niños(as) de éste grupo de edad. Las interpretaciones del conteo deben ser cuidadosas teniendo en cuenta que pueden haber fluctuaciones transitorias debido a enfermedades interrecurrentes leves, inmunizaciones y métodos laboratoriales. Mediciones repetidas en 2 ó 3 ocasiones son más informativas que un solo valor individual.

Las categorías inmunológicas están basadas en el conteo de Linfocitos T CD4 de acuerdo a la edad, conforme la siguiente tabla:

Clasificación de valores de CD4 por edad

	Edad en meses/porcentaje			> 5 Años (cels/mm ³)
	< 11	12 – 35	36 – 59	
No significativa	> 35	> 30	> 25	> 500
Leve	30 -35	25 - 30	20 - 25	350 – 499
Moderada	25 – 30	20 - 25	15 - 20	200 – 349
Grave	< 25	< 20	< 15	< 200 ó < 15%

Factores de riesgo de infección por VIH

De los padres

- Conducta de riesgo (relaciones sexuales sin protección, cambio de pareja sexual uso de drogas ilícitas)
- Antecedentes de contacto sexual vaginal, oral o anal con pareja con diagnóstico de Sida o VIH
- Abuso sexual
- Transfusiones sanguíneas
- Padres fallecidos por causa desconocida
- Compañero sexual con conducta de riesgo
- Madre o padre con diagnóstico confirmado de VIH/Sida sin conocimiento antes del nacimiento

De los niños

- Exposición perinatal
- Lactancia materna sin conocimiento de portar VIH/Sida
- Abuso sexual
- Uso de drogas
- Transfusión de sangre o hemoderivados

Pruebas de detección del VIH

La estrategia más utilizada para determinar la seropositividad al VIH consiste en un examen inicial de muestra de suero (prueba de tamizaje). Los resultados positivos son sometidos a una prueba suplementaria (prueba confirmativa). Se utiliza como prueba inicial el ELISA y como prueba suplementaria el Western Blot o inmunofluorescencia directa.

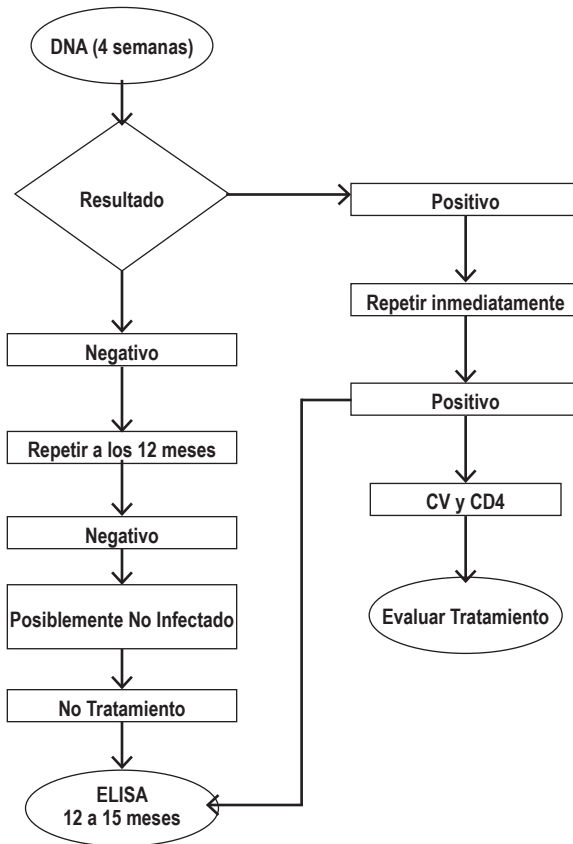
Si hay razones para presumir una infección por el VIH (basándose en signos clínicos o diagnóstico en la familia), y no se conoce el estado serológico del niño(a), se le deben realizar las pruebas del VIH, siempre que sea posible. Un resultado positivo de una prueba en un lactante menor de 18 meses de edad, puede significar dos cosas:

- El bebé es portador de anticuerpos maternos contra el VIH, es decir, hay persistencia de anticuerpos maternos IgG por transferencia placentaria, o
- El bebé está infectado por el VIH y los resultados de las pruebas continuarán siendo positivos.

Diagnóstico en niños(as) menores de 18 meses.

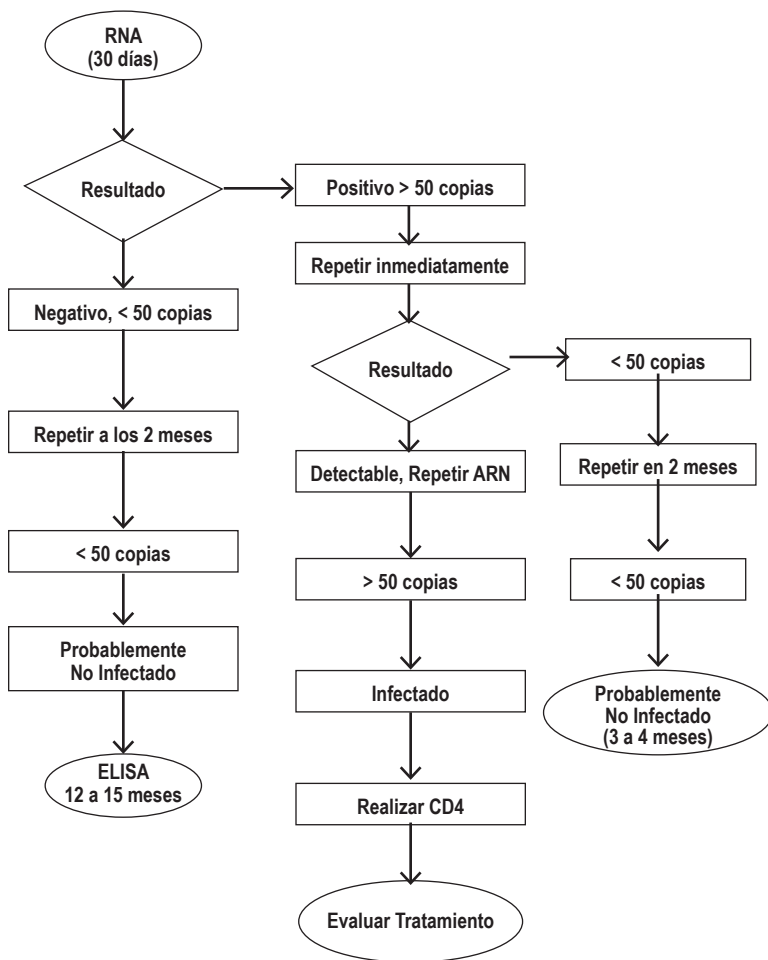
La detección del ADN proviral se convierte en el la prueba estándar de oro para el diagnostico de infección en los/las niños(as) en este grupo de edad, de acuerdo a los siguientes algoritmos diagnóstico:

Gráfico 12. Algoritmo para utilización de DNA PCR en niños y niñas menores de 18 meses



En caso de no disponer de ADN proviral se recomienda utilizar la cuantificación de ARN viral, es decir Carga Viral plasmática (CV), realizando la primera cuantificación a las 4 semanas de vida de acuerdo al siguiente algoritmo diagnóstico:

Gráfico 13. Algoritmo diagnóstico con RNA (carga viral) para niños y niñas menores de 18 meses.

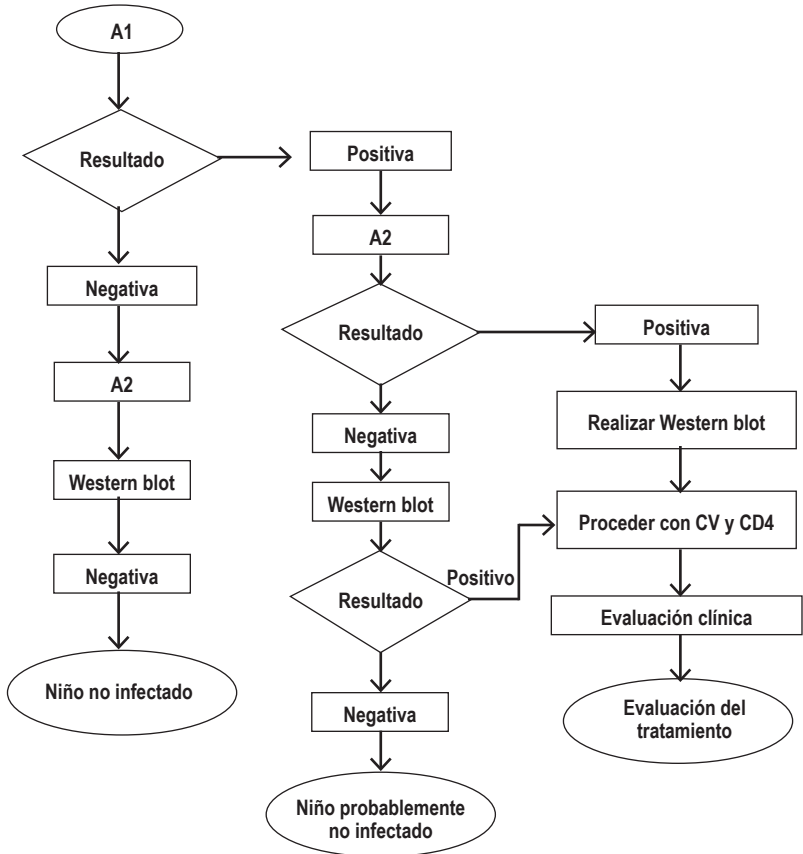


Los niveles de CV debajo de 10,000 cps deberán ser analizadas con precaución ya que pueden ser resultados falsos positivos, siendo necesario evaluar individualmente la condición clínica del paciente.

Diagnóstico en niños(as) mayores de 18 meses

El diagnóstico será por medio de la realización de dos pruebas rápidas de diferentes principios y una prueba confirmatoria, Western blot de acuerdo al siguiente algoritmo diagnóstico:

Gráfico 14. Algoritmo diagnóstico con pruebas rápidas para detectar anticuerpos anti VIH en niños y niñas mayores de 18 meses



En lactantes amamantados

Los hijos (as) de madres positivas que reciben leche materna están en riesgo de contraer la infección por el VIH durante todo el período que dure el amamantamiento. En los/las niños(as) que toman leche materna, una prueba virológica negativa no descarta la infección por VIH.

La consejería está dirigida a la recomendación de ofrecer sustitutos de leche materna al recién nacido(a) desde su nacimiento. En los/las niños(as) que reciben leche materna las pruebas virológicas deben realizarse al menos un mes después de la interrupción de la lactancia materna.

Lactantes y niños/niñas sintomáticos expuestos al VIH

Los/las niños(as) menores de 12 meses expuestos al VIH que son captados después de las 48 horas de nacimiento y con presencia de signos y síntomas de infección deberán ser remitidos para la realización de pruebas virológicas de acuerdo al algoritmo diagnóstico para su manejo y seguimiento.

Lactantes y niños/niñas asintomáticos expuestos al VIH

A los 12 meses de vida la serorreversión es del 94.5%, por lo que estos resultados deben ser confirmados por pruebas repetidas de determinación de Acs a partir de los 18 meses.

Tratamiento

Profilaxis Post Exposición

- *Escenario N° 1:* El/la niño(a) cuya madre haya sido detectada con VIH entre la 14 a 22 semana de embarazo que haya recibido zidovudina durante el embarazo, zidovudina intravenosa durante la cesárea; deberá de recibir 6 semanas de Zidovudina (AZT) por vía oral, según el protocolo ACTG 076.
- *Escenario N° 2:* El/la niño(a) nacido de madre con VIH detectada en el embarazo después de la 22 semana de gestación, cuya madre haya recibido Zidovudina como parte de su esquema antirretroviral, deberá de recibir Zidovudina (AZT) más Lamivudina (3TC) durante 6 semanas habiendo nacido por cesárea o por parto.

- *Escenario N° 3:* El/la niño(a) nacido(a) de madre con VIH que es detectada al momento del parto o al momento de la cesárea o después del nacimiento, debe recibir Zidovudina (AZT) más Lamivudina (3TC) por 6 semanas con posibilidad de prolongarlo hasta recibir el resultado de DNA proviral.

Si a la madre de este niño(a) se le administra una dosis de Nevirapina el niño(a) deberá recibir una dosis de Nevirapina en las primeras 48 hrs después del nacimiento.

- *Escenario N° 4:* El/la niño(a) nacido(a) de madre con VIH que se detecta después del nacimiento y con lactancia materna debe recibir un esquema de antirretrovirales con Zidovudina (AZT) y Lamivudina (3TC), en las primeras 48 horas de vida después del nacimiento por 6 semanas hasta recibir el primer resultado de DNA PCR. No hay evidencia del beneficio de la terapia antirretroviral si se inicia después de transcurrida las 48 horas de vida.

Criterios de inicio de TARV

El criterio clínico es dominante para la decisión de inicio de tratamiento, en pacientes con manifestaciones clínicas y/o antecedentes epidemiológicos de los padres, principalmente el materno aún sin contar con pruebas confirmatorias.

Menor de 1 año: independientemente de su estado clínico, inmunológico y virológico, se debe iniciar tratamiento tan pronto se confirme el diagnóstico de infección.

De 1 a 5 años: Cuando se cuenta con dos pruebas rápidas positivas y con manifestaciones clínicas de acuerdo a como se detalla en los siguientes acápite se deberá iniciar tratamiento.

- En todo(a) niño(a) sintomático(a), independiente del estado virológico e inmunológico.
- Con síntomas leves Categoría A o asintomático categoría N, o las siguientes condiciones de la Categoría B: un solo episodio de una infección bacteriana seria o neumonitis intersticial linfoidea con CD4+ mayor del 25 % (> 5 años) con CV plasmática $\geq 100,000$ copias.
- Con CD4 + < de 25% independiente de síntomas o CV.
- En niños(as) con sintomatología leve o asintomático (Categoría A o N), con estado inmune normal CD4 > 25% y carga viral < 100,000 copias.

Mayores de 5 años: En todo niño(a) con Sida o síntomas clínicos significativos relacionados a la infección por VIH.

- Niños(as) con CD4 + < 350 cel /mm³ independiente de síntomas o CV.
- En niños(as) con sintomatología leve o asintomático (Categoría A o N), o categoría B con un solo episodio de infección bacteriana severa o neumonitis intersticial linfoidea con CD4 > 350 cel /mm³ y carga viral > 100,000 copias.
- El tratamiento podría ser diferido para los/las niños(as) asintomático(as) o con sintomatología leve con CD4 > 350 cel /mm³ y carga viral < 100,000 copias, pero es indispensable un seguimiento clínico y determinación de CD4 y carga viral cada 3 meses.

Cuadro 32. Esquemas recomendados

Menores de 1 año, se sugiere iniciar con alguna de las siguientes combinaciones	Mayores de 1 año, se sugiere iniciar con alguna de las siguientes combinaciones
Recomendado: Lopinavir/ritonavir + 2 ITRAN No utilizar Lopinavir/ritonavir en < 6 meses	Recomendado: 1 IP + 2 ITRAN
Alternativo: Nelfinavir + 2 ITRAN	Alternativos: 2 ITRAN + 1 ITRANN 3 ITRAN (ZDV + ABC + 3TC) esta última combinación solamente si no es posible utilizar las 2 primeras combinaciones.
Inhibidores de Proteasa IP son: Preferencia: Lopinavir/ ritonavir Alternativa: Nelfinavir (< 2 años) Circunstancias especiales: Amprenavir > 4 años Indinavir, Ritonavir (ver dosis) Nelfinavir + Efavirenz en > de 3 años	
Las combinaciones recomendadas de ITRAN son: • AZT + 3TC • AZT + ddl • AZT + FTC • ddl + 3TC • ddl + FTC • d4T + 3TC	
Las combinaciones alternativas de ITRAN son: • ABC + AZT o 3TC o FTC o d4T. • d4T + 3TC o FTC	
Contraindicados: • Monoterapia • d4T + AZT • d4T + ddl • ddc + ddi • ddc + d4T • ddc + 3TC • ddc + AZT	

- No es recomendada la combinación de 2 inhibidores de proteasas (Darunavir, Tripanavir o Atazanavir), por no tener dosis apropiadas en pediatría.
- No se recomienda Amprenavir en < de 4 años combinado con ritonavir por el alto nivel de propylen glicol y Vitamina E.
- No dar Saquinavir por pobre biodisponibilidad por vía oral.
- Para niños(as) que pueden deglutir cápsulas los esquemas recomendados pueden considerarse de primera elección, también se puede utilizar un esquema que incluye a un ITRANN (Efavirenz). Este último esquema ha sido propuesto como terapia inicial en niños(as) con CV <10,000 copias/mL < 4 log10, sin repercusión clínica e inmunológica. Con el objetivo de preservar los IP para esquemas futuros.

Cuadro 33. Regímenes recomendados para terapia inicial

Basado en Inhibidores de la transcriptasa reversa no nucleótido	
Preferido:	Niños ≥ 3 años de vida: 2 ITRAN + efavirenz Niños < 3 años o que no pueden deglutir capsulas : 2 ITRAN + nevirapine
Alternativo:	2 ITRAN + nevirapine en niños(as) mayores de 3 años.
Basado en inhibidores de proteasa	
Preferido:	2 ITRAN + lopinavir ritonavir
Alternativo:	2 ITRAN + fosamprenavir + bajas dosis de ritonavir en > de 6 años
Opciones de 2 ITRAN + ARV adicional (Abacabir, Lamivudina o Emtricitabina)	
Preferido:	Abacabir + lamivudina o emtricitabina Didanosina + emtricitabina Tenofovir + (lamivudina o emtricitabina) Para Tanner 4 o pospuberes adolescentes Zidovudina + (lamivudina o emtricitabina)
Alternativo:	Abacabir + zidovudina Zidovudina + didanosina
Uso en circunstancias especiales: Estavudina + (lamivudina o emtricitabina)	

Cuadro 34. Tratamiento de las afecciones más frecuentes relacionadas al VIH en niños y niñas

Patógeno	Indicación	Régimen	
		1ª Elección	Alternativo
I. Por tiempo indeterminado			
Pneumocystis Jiroveci	Pneumosisis Previa	SMX – TMP 750mg. SMX/m ² /día, 2 dosis, 3 por semana, días consecutivos o alternados (A)	En > 5 años pentamidina aerosol 300 mg a cada 2-4 semanas; o dapsona 2 mg/kg/día, indefinidamente; o pentamidina 4 mg/kg, IV cada 2-4 semanas (A)
Toxoplasma Gondii	Encefalitis previa por toxoplasma	Sulfadiazina 75 mg/kg/día, C/12h + pirimetamina 1mg/kg/día más ácido fólico 5-10mg/día, 3 por semana (A)	Clindamicina 20-30 mg/kg/día, 4 dosis + pirimetamina + ácido fólico (A)
Micobacteriosis Atípica (MAI)	Enfermedad previa	Claritromicina 15 mg/kg/día C/12h más etambutol 15 mg/kg/día (B)	Azitromicina 5 mg/kg/día VO (max: 250mg) más etambutol – 15mg/kg/día VO (max: 900 mg) (B)
Cryptococcus Neoformans	Enfermedad previa	Fluconazol 5 mg/kg/día (B)	Itraconazol 5mg/kg/día 3x semana (B), Anfotericina B 1mg/kg/día IV, 3x semana (B)
Histoplasma Capsulatum	Enfermedad previa	Itraconazol 5 mg/kg/día a cada 24-48 h (B)	Anfotericina B: 1 mg/kg, IV, 3x semana (D)
Citomegalovirus	Enfermedad previa	Ganciclovir 6 mg/kg/día IV, 5 por semana: ó 10 mg/kg/día, IV, 3 x semana (A).	Foscarnet 80 a 120 mg/kg/día. (A)
II. Solamente en caso de episodios recurrentes frecuentes y graves			
Infecciones Bacterianas Herpes Simple	Ver nota explicativa Recurrente /grave	IVIG 400 mg/kg/mes (B). Aciclovir 80 mg/kg/día, VO, 4 dosis/día (B).	SMX-TMP Diariamente (B).
Candidiasis	Recurrente /grave	Ketoconazol 5 mg/kg/día (D); o Fluconazol 5 mg/kg/día (B)	

Nota explicativa: IVIG indicada para niños(as) con infecciones bacterianas graves definidas en las categorías B y C de la clasificación CDC/94 (meningitis, pneumonia, septicemia, infecciones óseas o articulares).

Cuadro 35. Profilaxis primaria para infecciones oportunistas en niños/niñas con VIH

Patógeno	Indicadores	Régimen	
		1ª Elección	Alternativo
Pneumocystis Jiroveci	De 4 a 6 sem. a 12 m de edad. 1-5 años: CD4 < 500 (15%) 6-12 años: CD4 < 200 (15%)	SMX – TMP 750 mg SMX/m ² /día, 2 dosis, 3 por semana, en días consecutivos; u otros esquemas de administración (A)	En > 5 años: Pentamidina aerosol 300 mg, 1x/mes Dapsona, 2 mg/kg/día; o pentamidina 4 mg/kg, IV, cada 2-4 semanas (A).
Mycobacterim tuberculosis	Mantoux > 5 mm, o contacto intradomiciliar con enfermedad activa	Isoniacida 10 a 15 mg/kg/día, por 9 meses (B)	
Varicela Zoster / Herpes Zoster	Exposición, sin historia de varicela	VZIG2 1,25 mL (1 amp) 10 kg IM, antes de 96 horas del contagio, mejor en las primeras 48 horas, si es posible, Max 5 ampollas (D)	Aciclovir 20 mg/kg/dosis, VO, c/6 h, del 9 al 14 día de exposición (D)
Sarampión	Exposición, paciente susceptible	IMIG a 16% 0,5 mL/kg IM, antes 6 días del contacto (D).	
Toxoplasma gondii	Serología positiva (IgG) para toxoplasmosis CD4 < 100	SMX-TMP 750 mg SMX/m ² /día, C/12 h, diariamente (D)	Sulfadiazina 75mg/kg/día, VO, 2 por día Pirimetamina 1 mg/kg/día, 1 por día + ácido fólico 5-10mg/día, 3 por semana (B). Dapsona 2mg/kg/día, 1 por día, Pirimetamina 1mg/kg/día, 1 por día + ácido fólico 5-10 mg/día, 3 por semana (B)
Enfermedad bacteriana invasiva (diversos agentes)	Hipogamaglobulinemia por déficit funcional de producción de anticuerpos.	IVIG 400 mg/kg/mes (B)	SMX-TMP 750 mg SMX/m ² /día, dos dosis diariamente (B)
Micobacteriosis atípica (MAI)	< 12 meses: CD4 < 750 1-2 años: CD4 < 500 2-6 años: CD4 < 75 > 6 años: CD4 < 50	Claritromicina 15 mg/kg/día, 2 por día; o azitromicina 20 mg/kg/día, 1 por semana (B)	

- Niños(as) con exposición vertical deben recibir profilaxis para infecciones oportunistas antes de los 12 meses de edad. Independiente de los niveles de LTCD4, excepto aquellas de los cuales la infección sea descartada definitivamente.
- VZIG: Inmunoglobulina hiperinmune para varicela-zoster no esta disponible en Nicaragua pero esta es la recomendación de la Academia Americana de Pediatría.
- Sin evidencia conclusiva de eficacia.
- IMIG: Inmunoglobulina humana intramuscular.
- IVIG: Inmunoglobulina humana intravenosa.

Inmunizaciones

Se analizará la situación clínica e inmunológica para la aplicación de las vacunas según el esquema establecido para niños(as) con VIH que se a continuación se presenta.

Cuadro 36. Inmunizaciones a niños y niñas expuestos y con VIH

Vacuna	Edad/meses									Edad/años		Consideraciones
	RN	2	4	6	7	12	15	18	24	4-6	14-16	
Hep B Hepatitis B		X	X	X								Se inicia a los 2 meses de edad, de acuerdo al esquema nacional de vacunación inicia la inmunización con la aplicación de pentavalente. En caso de niños(as) con VIH, aplicar una cuarta dosis de 6 a 12 meses después de la tercera, lo mismo que a madres que no sean HbsAg positivas. En los casos con evidencia clínica o laboratorial de inmunodeficiencia, se recomienda utilizar el doble de la dosis de rutina.

Vacuna	Edad/meses										Edad/años		Consideraciones
	RN	2	4	6	7	12	15	18	24	4-6	14-16		
BCG	X												Debe administrarse al nacimiento lo más precozmente posible y antes del egreso. La vacuna solo debe ser indicada para niños(as) asintomáticas y sin inmunodepresión. No se indica revacunación de rutina.
DTP o DPT Difteria, tétano y pertusis		X	X	X			X				X		En caso de estar disponible, preferiblemente se utiliza DTPa (componente pertussis acelular), por ser menos reactogénica. DTPa = difteria, tétano y pertussis acelular.
HIB Haemophilus influenzae tipo b		X	X	X			X						Debe ser indicada una cuarta dosis de Hib a partir de 12 meses de edad. Los/las niños(as) mayores de 12 meses y menores de 19 años, nunca vacunados, deben recibir doble dosis con intervalo de 2 meses.
VIP o OPV VIP vacuna IM contra polio VOP vacuna oral contra polio		X	X	X			X				X		Se debe de administrar de preferencia para vacuna inactivada (IPV), con dosis a intervalos de 2 meses, iniciando a los 2 meses de edad, con refuerzos a los 15 meses, y entre 4 a 5 años. Las dosis de la serie primaria (3 dosis en el primer año de vida y una cuarta dosis a los 15 meses) pueden ser hechas con la vacuna oral (OPV), en caso que no este disponible la vacuna inactivada. En mayores o aquellos que presentaran signos de inmunodeficiencia deben usar vacuna inactivada (IPV), completándose cuatro dosis. Los/las niños(as) que conviven con personas con inmunodeficiencia deben recibir a vacuna inactivada.

Vacuna	Edad/meses									Edad/años		Consideraciones
	RN	2	4	6	7	12	15	18	24	4-6	14-16	
Pnc 7 vacuna contra neumococo conjugada 7-valente		X	X	X		X						Los/las niños(as) entre 12 a 23 meses no vacunados o con esquema vacunal incompleto en el 1er año de vida deberán recibir dos dosis de la vacuna conjugada 7-Valente (Pnc7, heptavalente), con ocho semanas de intervalo. Los(as) niños(as) entre dos y 10 años de edad deberán recibir dos dosis de la vacuna polisacárida (Pn23), con intervalo de tres meses, aunque hayan recibido la vacuna Pnc7. La segunda vacuna se aplicará cinco años o más después de la primera. No se debe aplicar más de dos dosis de vacuna polisacárida Pn23.
RTV vacuna oral contra rotavirus		X	X									Vacuna oral contra rotavirus: la primera dosis debe ser aplicada a los 2 meses, la segunda dosis a los 4 meses, la tercera dosis a los 6 meses. Posterior a esta edad no debe mas ser aplicada por no haber estudios concluidos. Los/las niños(as) expuestos verticalmente al VIH y los asintomáticos y sin inmunosupresión pueden recibir la vacuna.
Infl vacuna influenza					X	X						Debe ser aplicada a partir de los seis meses de edad y repetida en dosis única anual. Los menores de nueve años de edad, que recibirán la vacuna por primera vez, requerirán dos dosis con intervalo de cuatro a seis semanas
SRC o MMR vacuna contra sarampión, parotiditis y rubéola							X				X	No debe ser aplicada en los/las niños(as) con sintomatología grave (categoría clínica C), o inmunodepresión grave (categoría inmunológica 3). Si se administra debe recibir dos dosis.

Vacuna	Edad/meses							Edad/años				Consideraciones
	RN	2	4	6	7	12	15	18	24	4-6	14-16	
VZ vacuna varicela zoster						X	X					Debe ser aplicada en niños(as) de la categoría N1 y A1. Recomendada en caso disponible, una segunda dosis, con un intervalo mínimo de un mes y máximo de tres meses.
Hep A hepatitis A						X		X				Indicada a partir de los 12 meses de edad, en dos dosis con intervalo entre seis a 12 meses.
Pn 23 vacuna polisacárica contra neumococo 23 valente									X	X		
DT o dT									X			Como alternativa a vacuna dT, puede ser administrada a vacuna DPTa (tríplica acelular tipo adulto) 10 años posteriores o último refuerzo de DTP o dT.

Nota:

- Los/las niños expuestos verticalmente deben recibir las vacunas indicadas hasta los 18 meses de edad, seguido después con calendario oficial del Ministerio de Salud.
- Puede utilizar vacunas combinadas como a DTP/Hib, DTPa + Hib + IPV e DTPa + Hib + IPV + HepB, con indicación en potencial en casos de discrasias sanguíneas como plaquetopenia. Debe resaltarse, la inexistencia de estudios de inmunogenicidad de este esquema en niños(as) con VIH.
- Hasta el momento no hay evidencia científica documentada para recomendar la revacunación en niños(as) con VIH después del llamado "Síndrome da reconstitución inmunológica".
- Los/las niños(as) nacidos antes del año 1999 deben recibir vacunas de Hepatitis B, Haemophilus influenza tipo b por separado, ya que no están incluidos en la cohorte de niños(as) vacunados, la vacuna fue incluida en el esquema nacional de vacunas en el año 2000.

Seguimiento

Primera visita: 3 semanas después de iniciado el tratamiento

- Evaluación clínica completa
- Evaluación del apego a la TARV
- Efectos adversos y tolerancia
- Tratamientos concomitantes
- Exámenes de Laboratorio
- BHC, PFH en caso de haber iniciado Nevirapine

Segunda visita: 8 semanas después de iniciado el tratamiento

- Evaluación clínica completa
- Evaluación del apego a la TARV
- Efectos adversos y tolerancia
- Tratamientos concomitantes
- Exámenes de laboratorio
- Subpoblación de linfocitos CD4 CD8
- CV del VIH
- Seguimiento de apoyo psicológico al niño(a), a la madre y la familia

Tercera visita: al 6to mes de tratamiento

- Evaluación clínica completa
- Evaluación del apego a la TARV
- Efectos adversos y tolerancia
- Tratamientos concomitantes
- Exámenes de laboratorio
- Subpoblación de linfocitos CD4 CD8
- CV del VIH
- Seguimiento de apoyo psicológico al niño(a), a la madre y la familia

Cuadro 37. Seguimiento de laboratorio a la niñez expuesta verticalmente a VIH:

Exámenes	Al nacer	1-2 m	4 m	6-12m	12-18 m	
Prueba de función hepática	X	X		X	X	TGO, TGP, Fosfatasa alcalina por alteraciones metabólicas que presentan los/las niños(as) expuestos a los ARV in útero.
Glucemia	X	X	X	X	X	
ELISA VIH					X	
Carga Viral		X	X			Se realizará para evaluar diagnóstico en menores de 18 meses y además para seguimiento en niños(as) en TARV.
TORCH	X					
Sífilis	X					
Ag de superficie VHB Acs totales HCV	X					
CD4/CD8		X				Se utilizarán también en el seguimiento en niños(as) en TARV.
ADN-PCR BHC		X				Se realizará anualmente en niños(as) en seguimiento posterior a los 18 meses.

Todo niño(a) en el que se detecte exposición al VIH y presente síntomas y signos de infección debe ser remitido al nivel correspondiente para la realización de las pruebas virológicas.

Nutrición

La transmisión del VIH de madre a hijo(a), puede producirse por la lactancia materna. Al decidir el tipo de alimentación que el niño(a) recibirá, se deberá de realizar evaluación de cada caso y brindar consejería dirigida a la recomendación de ofrecer sucedáneos de leche materna al recién nacido(a) desde su nacimiento siempre y cuando ésta sea aceptable, segura, sostenible y disponible.

Si la decisión informada es ofrecer lactancia materna, ésta debe suspenderse a los 4 meses, no deberá de prolongarse más de 4 meses. NUNCA se recomendará la alimentación mixta.

Cuadro 38. Inhibidores de Transcriptasa Reversa Análogo de Nucleósido/nucleótido para uso pediátrico

Nombre genérico Presentación	Dosis	Efectos Adversos	Interacciones
Abacavir (ABC) Comprimido 300 mg solución oral 20 mg/mL fr. 240 mL.	Neonato: 2 mg/kg c/12 hrs. Niños entre 1 a 3 meses: 8 mg/kg c/12 hrs. en estudio Niños >3 meses a Adolescentes: 8 mg/kg c/12 hrs. (dosis máxima 300 mg c/12h)	Frecuentes: Náuseas, vómitos, cefalea, erupción cutánea, fiebre, anorexia y fatiga. Infrecuentes (por ej. graves): 1 a 3% dos pacientes desarrollan reacciones de hipersensibilidad, potencialmente fatal (1), más común en las primeras 6 semanas de uso. Toxicidad mitocondrial.	Nota: Usar solamente asociado a AZT y/o 3TC Etanol disminuye la eliminación del abacavir
Didanosina (ddl) Comprimidos 25 y 100 mg. Cápsulas 250 mg EC y 400 mg EC Po p/ solución oral 10mg/mL fr. 400 mL, (administrar 1h antes o 2 h después de alimentación, 2 h antes o después de refracciones la forma EC). Observación: No administrar junto con otros medicamentos, excepto una forma EC.	Neonato y Niños < 3 meses: 60 mg/m ² c/12hrs. o 100 mg/m ² dosis única. Niños: 240 mg/m ² en 1 ó 2 dosis. (Dosis máxima 200 mg c/12hrs. ó 400 mg/dosis única). Dosis usual (SC): 1,1 a 1,4m ² : 100 mg c/12hrs. 0,8 a 1,0m ² : 75 mg c/12hrs. 0,5 a 0,7m ² : 50 mg c/12hrs. <0,5 m ² : 25 mg c/12hrs. Adolescentes / Adultos: >60 kg: 200 mg c/12hrs. < 60 kg: 125 mg c/12hrs. ó 250 mg dosis única.	Frecuentes: Diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómito. Infrecuentes: Pancreatitis (menos común en niños), toxicidad hepática, toxicidad mitocondrial. Raros: Neuropatía periférica, disturbios de electrolitos y elevación de ácido úrico e enzimas hepáticas, despigmentación retiniana.	Ritonavir o Delavirdina. (Absorción), Administrar con intervalo mínimo 2hrs. Indinavir (absorción) Administrar con intervalo mínimo 1hr. Nota: La combinación de ddl + d4T, a pesar de potencial para neurotoxicidad auditiva, también se ha mostrado segura y eficaz. Dapsona, Ketoconazol, Itraconazol, Tetraciclina o Fluoroquinolonas (la absorción). Administrar 2 hrs. antes o después de ddl. Medicamentos asociados con pancreatitis tales como Etambutol y pentamidina, deben ser evitados o administrados con precauciones. Medicamentos asociados con neuropatía periférica, tales como Etambutol, Etonamida, fenitoina, Hidralazina, glutetimida, isoniazida, vincristina e cisplatina deben ser evitados o administrados con precaución.

(1) Siempre que haya la sospecha de reacciones (fiebre asociada a uno o más de los siguientes síntomas: rash cutáneo, astenia, náuseas/vómitos, diarreas, dolor abdominal, prurito, cefalea, fatiga, mialgia, fiebre, escalofríos, síntomas respiratorios, linfadenopatía), la droga debe ser suspendida inmediatamente y no deberá ser reintroducida.

(2) Ese cuadro ocurre, en general, en las primeras 6 semanas de terapia. Considerar que una reacción adversa de hipersensibilidad puede ocurrir en ausencia de rash cutáneo.

Considerando la información divulgada respecto de muertes ocurridas en pacientes después de la introducción de Abacabir, sin que los mismos hayan presentado síntomas relacionados con reacciones de hipersensibilidad, se recomienda que inclusive en el caso de recomendación de interrupción del uso de la droga por cualquier motivo no relacionado con la reacción de hipersensibilidad, el Abacabir solamente sea reintroducido, bajo vigilancia médica y con equipamiento y medicamentos de soporte.

Cuadro 39. Inhibidores de transcriptasa reversa análogos de nucleósido o nucleótido para uso pediátrico

Nombre genérico presentación	Dosis	Efectos Adversos	Interacciones
Estavudina (d4t) Cápsulas 30 y 40 mg Po p/ solución oral 1mg/mL fr. 200 mL.	Neonato: Dosis sobre estudio en ensayo clínico (1 mg/kg c/12 hrs.) Niños hasta 30 kg: 1 mg/kg c/12hrs. Niños hasta 60 kg: 30 mg de c/12hrs. Adolescentes: < 60 kg: 30mg c/12 hrs. >60 kg: 40 mg c/12hrs.	Frecuentes: Cefalea, disturbios GI e exantema. Infrecuentes: Lipoatrofia periférica como parte de síndrome lipodistrófica, neuropatía periférica, pancreatitis y toxicidad mitocondrial. Raros: Aumento de enzimas hepáticas.	<i>Zidovudina</i> (Potencial para reducción de actividades anti-retroviral). Evitar uso concomitante. Nota: La combinación de ddl + d4T, a pesar del potencial para neurotoxicidad aditiva, se ha mostrado segura e eficaz. Medicamentos asociados con neuropatía periférica, tales como Etambutol, Etonamida, Fenitoína, hidralazina, glutetimida, isoniazida, vincristina y cisplatina deben ser evitados o administrados con precaución.
Lamivudina (3 TC). Comprimido 150 mg comprimido combinado 3TC 150 mg + AZT 300 mg solución oral 10 mg/mL fr. 240 mL.	Neonato: 2 mg/kg cada 12 hrs. Niños: 4 mg/kg cada 12 hrs. u 8 mg/kg dosis única. (Dosis máxima 300 mg/día). Adolescentes: (Tanner 4 a 5): 150 mg c/12h ó 300 mg dosis única.	Frecuentes: Cefalea, fatiga, náuseas, diarrea, exantema y dolor abdominal. Infrecuentes: Pancreatitis (más en niños en fases avanzadas usando otras medicinas), neuropatía periférica, potencializa la anemia por AZT, enzimas hepáticas elevadas, neutropenia y toxicidad mitocondrial.	Riesgo de pancreatitis con d4T, INH y fenitoína. Riesgo de neuropatía con d4T y ddl SMX-TMP. No ha hay necesidad de ajuste de dosis.

<p>Tenofovir * (TDF) Comprimidos 300 mg.</p>	<p>Neonatos, Niños y Adolescentes < 18 años: Dosis en estudio. 2-8 años: 8 mg/kg dosis única. > 8 años: 6 mg/kg y 175 mg/m² Máximo 300 mg/día en dosis única. Adolescentes <18 años: 300 mg c/24 hrs.</p>	<p>Frecuentes: Nauseas, vómitos, cefalea y flatulencia. Toxicidad renal, Hipofostatemia en > 10%. Pacientes con riesgo de compromiso renal deben ser monitorizados con más rigor. Infrecuentes: Aproximadamente 1% dejan de usar por efectos adversos gastrointestinales. Raros: Toxicidad ósea en altas dosis (osteomalacia y disminución de densidad ósea). Acidosis láctica grave, hepatomegalia con esteatosis.</p>	<p>Aumenta el nivel sérico de ddl, debe monitorizarse la toxicidad. Administrar Tenofovir 2 horas antes o 1 hora antes de ddl Administrar con alimentos para mejorar absorción.</p>
<p>Zidovudina (AZT) Cápsulas 100 mg comprimidos combinados AZT 300 mg + AZT 150 mg. Solución Oral 10 mg/mL fr. 200 mL frasco Ampolla 20 mL 10 mg/mL</p>	<p>Neonatos y niños < 90 días. Vía oral: Término: 4 mg/kg dosis c/12 hrs. o 2 mg/kg VO c/6hrs. (Protocolo ACTG076). Prematuros: 30 semanas: 2 mg/kg c/12 hrs. durante 2 semanas y después 2 mg/kg c/8 hrs. 30 semanas: 2 mg/kg c/12 horas durante 4 semanas y después 2 mg/kg cada 8 hrs. Vía Intravenosa: Término: 1,5 mg/kg IV c/6hrs. Prematuro: 1,5 mg/kg IV c/12 horas. Niños: Vía Oral: Desde 1 a 3 meses: 4 mg/kg dosis c/12 hrs. o 2 mg/kg dosis c/6hrs. Arriba de 3 meses o Tanner 1-3: 360 mg/m²/día en dos dosis c/12hrs. (dosis máxima: 600 mg/día) Vía Intravenosa: Infusión intermitente: 120 mg/m² dosis c/ 6 hrs. o Infusión continua: 20 mg/m²/hrs. Adolescentes: Tanner 4 a 5 y adultos: 250 a 300 mg c/12hrs.</p>	<p>Frecuentes: Cefalea, fatiga, náuseas, diarrea, exantema y dolor abdominal. Infrecuentes: Pancreatitis (más en niños en fases avanzadas usando otras medicinas), neuropatía periférica, potencializa la anemia por AZT, enzimas hepáticas elevadas, neutropenia y toxicidad mitocondrial.</p>	<p>Riesgo de pancreatitis con d4T, INH y fenitoína. Riesgo de neuropatía con d4T y ddl SMX-TMP. No hay necesidad de ajuste de dosis.</p>

Cuadro 40. Inhibidores de transcriptasa reversa no análogos de nucleósido para uso pediátrico

Nombre genérico presentación	Dosis	Efectos Adversos	Interacciones
<p>Efavirenz Cápsula 200 mg Comprimido 600 mg. Solución Oral 30 mg/mL fr. 180 mL (administrar preferencialmente en la noche una hora antes de dormir en las primeras 2 a 4 sem) Observación: La biodisponibilidad de solución oral es menor que comprimidos y cápsulas. Las cápsulas pueden ser abiertas en su contenido adicionando a los alimentos. Evitar su uso en casos de disturbios psicológicos.</p>	<p>Niños < 3 años: Datos no disponibles. Niños > 3 Años: <i>Solución oral:</i> 13 a < 15kg: 270 mg ó 9 mL/día 15 a < 20 kg: 300 mg ó 10 mL/día 20 a < 25 kg: 360 mg ó 12 mL/día 25 a 32,5 kg: 450 mg ó 15 mL/día 32,5 a < 40 kg: 510 mg ó 17 mL/día ≥ 40 kg: 720 mg ó 24 mL/día <i>Cápsula:</i> 13 a < kg: 200 mg/día 15 a < kg: 250 mg/día 20 a < kg: 300 mg/día 25 a 32,5 kg: 350 mg/día 32,5 a < 40 kg: 400 mg/día ≥ 12 años o ≥ 40 kg: 600 mg/día Adolescentes: 600 mg (3 cápsulas de 200 mg)/día</p>	<p>Frecuentes: Erupción cutánea, síntomas neurológicos, pesadillas, alucinaciones, elevación de las transaminasas. Raro: Contra indicado en gestantes (teratogenicidad en humanos).</p>	<p><i>Indinavir:</i> (niveles séricos de IDV en 31%). Considerar ajuste de dosis. <i>Nelfinavir:</i> (los niveles séricos de NFV en 20%). No hay necesidades de ajuste de dosis). <i>Ritonavir:</i> (Niveles sericos de RTV e EFZ). Monitorear toxicidad. Saquinavir: (Niveles sericos de SQV). Evitar uso como único IP. Evitar uso concomitante con otros ITRNN. <i>Efavirenz:</i> No debe ser coadministrado con: Astemizol, Terfenadina, Midazolam, Triazolam, Cisaprida o Alcaloides de ergot. Otras interacciones significativas: warfarina, claritromicina, rifabutina, rifampicina, etinilestradiol, fenobarbital o fenitoína.</p>
<p>Nevirapina Comprimidos 200 mg Suspensión Oral 10 mg/mL fr. 240 mL</p>	<p>Neonatos: (datos limitados) 2 a 5 mg/kg dosis única al día. Niños: 150 - 200 mg/m² dosis única al día durante 14 días y después (ausencia de erupción cutáneo u otros efectos adversos) aumentar dosis para 300-400 mg/m²/día en dos dosis (dosis max: 200 mg c/12hrs) Adolescentes: 200 mg c/12 (iniciar 200 mg/d por 14 días aumentar para dosis usual, en ausencia de erupciones cutáneas u otros efectos adversos).</p>	<p>Frecuentes: Erupción cutáneo (10%) que pueden ser leves, moderados y graves, (Stevens Johnson), sedacción, cefalea, disturbios, gastrointestinal. Infrecuentes: Aumento de enzimas hepáticas hepatitis, reacciones de hipersensibilidad. Raros: Hepatotoxicidad de mayor grado con daño hepático, mayor riesgo en las primeras 6 semanas de uso.</p>	<p>Nevirapina: Evitar uso concomitante con Amprenavir, saquinavir u otros ITRNN. Pocos dados de uso con IP, en estos casos son sugeridos aumentar niveles de IP en 30%. Nevirapina: No debe ser coadministrada con Rifampicina o Ketoconazol. Medicamentos con potencial de interacciones que requieren estricto monitoreo amento: rifabutina, contraceptivos orales, midazolam, triazolam, anticoagulantes orales, digoxina, fenitoína y teofilina. Hepatotoxicidad.</p>

Cuadro 41. Inhibidores de proteasa para uso pediátrico.

Nombre genérico presentación	Dosis	Efectos Adversos	Interacciones
<p>Amprenavir (APV). Cápsulas 150 mg solución oral 15 mg/mL fr. 240 mL. <i>Observación:</i> La biodisponibilidad de la solución oral es 14% menor que la de las cápsulas.</p>	<p>Niños < 4 años: No recomendado. Niños > 4 años / adolescentes (< 50kg). <i>Solución Oral</i> (> 4 años y adultos): 22,5 mg/kg c/12h ó 17 mg/kg c/8h (dosis máxima: 2.400 mg/día). <i>Cápsula:</i> > 4 años y > 12 años y < 50 kg: 20 mg/kg c/12h ó 15 mg/kg c/8h (dosis max: 2.4 mg/día) Adolescentes: (> 12 años y > 50 kg): 1.200 mg (8 cápsulas de 150 mg) c/12 hrs. Asociado con RTV en dosis baja. > 12 años y > 50 kg: APV 600 mg + RTV 100-200 mg dos veces al día o APV 1.200 mg + RTV 200 mg en dosis única al día.</p>	<p>Frecuentes: Vómitos, náuseas, diarrea, parestesia perioral y erupción cutánea. Infrecuente (grave): Hipersensibilidad grave con riesgo de evolución para Síndrome Stevens Johnson (1%). Síndrome Lipodistrófica. Raros: Hiperglicemia, inicio o exacerbación de diabetes mellitus, anemia hemolítica, sangrado espontáneo en hemofílicos.</p>	<p><i>Didanosina:</i> O anti-ácidos disminuye absorción de APV). Administrar con intervalo mínimo de 1 h. La co-administración de Efavirenz o APV disminuye los niveles de APV en 39%. Evitar su uso concomitante con delavirdina, nevirapina, indinavir, saquinavir o nelfinavir. Rifabutina (aumenta los niveles séricos de rifabutina). Reducir dosis de rifabutina por la mitad cuando se usa con APV. APV no debe ser co-administrado con: astemizol, beperidil, cisaprida, derivados de ergotamina, midazolam, rifampicina, triazolam o vitamina E. Pueden ocurrir interacciones con amiodarona, lidocaina, anti-depresivos, tricíclicos, quinidina warfarina, y la administración de estos fármacos debe ser monitorizada. APV debe ser usado con cautela en pacientes con alergia a las sulfonamidas (potencial reacción cruzada).</p>
<p>Atazanavir (ATZ). Cápsula 150 y 200 mg administrar con alimentos.</p>	<p>< 3 Meses: riesgo de Kernicterus. 4 a 13 años: ha sido usado ATZ 400 mg con RTV 100 mg/día. Adolescentes: > 13 años: ATZ hasta 600 mg/día ha sido usado. ≥ 16 años y Adultos: 400 mg + RTV 100 mg c/24hrs. ó 300 mg ATV + RTV 100 mg.</p>	<p>Frecuentes: Aumento asintomático de bilirrubinas (30%), ictericia (10%), cefalea, fiebre, artralgia, depresión, insomnio, mareos, náuseas, vómitos, diarrea, parestesias. Infrecuentes: Aumento de intervalo PR no ECG. Raros: Sangrado en hemofílicos, pancreatitis, hiperglicemia, cetoacidosis, diabetes y hepatitis.</p>	<p>No co-administrar con antihistamínicos, antagonistas de calcio, ergotamínicos, estatinas, cisaprida, omeprazol, midozolan, triazolam, rifampicina. Antiácidos e antagonistas H2 reducen la concentración sérica por disminuirse la absorción sérica. Al administrarse con Efavirenz, debe ser usar dosis de refuerzo de Ritonavir (300 mg ATV/100 mg rty). Evitar coadministración con IDV aumenta las bilirrubinas, aumenta la concentración de contraceptivos orales. Aumenta la concentración de Claritromicina (reducir dosis de Claritromicina en 50% o usar droga alternativa). Tenofovir: disminuye la concentración sérica de ATV. Evitar co-administración.</p>

<p>Indinavir (IDV) Cápsulas 150 y 200 mg. Administrar con alimentos.</p>	<p>Neonatos: riesgo de Kernicterus. Niños: >3 meses a 17 años: 500 mg/m² c/8hrs. En niños con pequeña superficie corporal (< 0.6 m²), dosis puede ser menor 300-400 mg/m² c/8hrs. Con dosis baja de Ritonavir: 350 mg/m² dos veces al día con RTV 125 mg/m² dos veces al día. Adolescentes: (Tanner 4 a 5) y Adultos: 800 mg c/8hrs. con dosis baja de RTV. IDV 400 mg + RTV IDV 800 mg + RTV 100 a 200 mg/día</p>	<p>Frecuentes: Náusea, dolor abdominal, cefalea, sabor metálico, mareos e hiperbilirrubenemia. (10%). Infrecuentes, (graves): Nefrolitiasis/ nefritis (4%) y exacerbación de enfermedad hepática crónica. Síndrome lipodistrófico. Raros: Sangrado espontáneo en hemolíticos, hiperglicemia, cetoacidosis, diabetes anemia hemolítica</p>	<p><i>Didanosina</i> (disminuye la absorción de IDV). Administrar con intervalo mínimo de 1h. La coadministración de NVP puede disminuir los niveles de IDV. La coadministración con NFV aumenta la concentración de ambos fármacos. Evitar uso concomitante con Amprenavir o Saquinavir. El IDV no debe ser co-administrado con: Rifampicina, astemizol, terfenadina, cisaprida, derivados de ergot, midazolam o triazolam. Aumenta los niveles séricos de Rifabutina. Reducir dosis de rifabutina a la mitad cuando se usa con IDV. Ketoconazol o Itraconazol aumentan los niveles de IDV.</p>
<p>Lopinavir/Ritonavir (LPV/r). Cápsulas 133,3/33,3 Mg Solución oral 80/20 mg/mL fr. 160 mL (administrar con alimentos). Observación. Dosis más elevadas en caso de uso de ITRNN o uso previo de IP.</p>	<p>Neonatos y Niños < 6 meses: datos no disponibles. Niños de 6 meses a 12 años: (dos veces al día con alimentos). Sin NVP o EFV: LPV/r 230/57 5 mg/m² c/12h (dosis máxima 400 mg LPV c/12h). O de acuerdo con peso 7 a 14 kg: LPV/r 12/3 mg/kg c/12 hrs. 15 a 40 kg: LPV/r 10/2,5 mg/kg/c/12 hrs. > 40 kg: 3 cápsulas (LPV/r 400/100 mg. Equivalente a 230/57,5 mg/m² c/12 hrs. Con NVP o EFV: 7 a 14 kg: LPV/r 13/3 mg/kg c/12 hrs. 15 a 40 kg: LPV/r 11/2,75 mg/kg c/12hrs. > 40 kg: 4 cápsulas (LPV/r 533/133,3 equivalente a 300/133,3 mg/m² c/12 hrs.</p>	<p>Frecuentes: Diarrea, cefalea, astenia, náuseas y vómito, erupción cutánea en pacientes uso LPV/r con otros ARV. Infrecuentes: Síndrome lipodistrófica. Raros: Sangramiento espontáneo en hemofílicos, pancreatitis, hiperglicemia, cetoacidosis, diabetes y hepatitis.</p>	<p>Efavirenz o Nevirapina (disminuye los niveles séricos de LPV). Aumentar la dosis de LPV para 300 mg/m² c/12 hrs. Evitar su uso concomitante con Amprenavir, Saquinavir, Indinavir o adicional Ritonavir. Didanosina (disminuye absorción). Administrar con intervalo mínimo de 1h o LPV/r no debe ser coadministrado con rifampicina, flecainida, propafenona, astemizol, terfenadina, cisaprida, derivados de ergotamina, pimizoda, midazolam, triazolam, lovastatina o simvastatina. Carbamazepina, fenitoína, fenobarbital o dexametasona (disminuye los niveles séricos de LPV). Usar con precaución. Atorvastatina o cerivastatina (niveles séricos de inhibidores HMG-CoA reductasa). Considerar uso de drogas alternativas.</p>

	<p>Adolescentes y Adultos: 400 mg LPV c/12h ó 533 mg LPV c/12 horas con NVP o EFV o susceptibilidad.</p>		<p>Rifabutina: aumenta los niveles séricos de rifabutina). Reducir dosis de rifabutina a 75% de la dosis usual recomendada. Medicamento con potencial interacción que requiere estricto monitoreo o ajuste de dosis: Amiodarona, biperidil, lidocaina (sistémica), quinidina, ciclosporina, rapamicina, fenlodipina, nifedipina, nicardipina, metadona, sildenafil, ketoconazol, itraconazol, etinestradol. Metronidazol o disulfiram (efecto antabuse con el contenido de alcohol etílico de la preparación de Ritonavir).</p>
<p>Nelfinavir (NLF) Comprimidos 250 y 625 mg (pueden ser amasados, disueltos en agua y adicionados a leche achocolatada y otros alimentos). Polvo p/ solución 50 mg/g (1 medida = 50 mg). Observación: La administración, con alimentos mejora la absorción, evitar alimentos ácidos).</p>	<p>Neonatos: Dosis en estudio. Niños < 1 año: 75mg/kg c/12 hrs. Niños > 1 año: 60 mg/kg c/12 hrs. 30 mg/kg c/8hrs. (dosis máxima: 750 mg c/8hrs.) Adolescentes (Tanner 4 a 5) y Adultos: 750 mg c/8hrs ó 1,250 mg c/12 hrs.</p>	<p>Frecuentes: Diarrea leve a moderada. Infrecuentes: Astenia, dolor abdominal, exantema y exacerbación de enfermedad hepática crónica Síndrome lipodistrófica. Raros: Sangrado espontáneo en hemofílicos, hiperglicemia, cetoacidosis y diabetes.</p>	<p><i>Didanosina</i> (disminuye la absorción del NFV) Administración con intervalo mínimo de 2hrs. antes o 1hrs. después. <i>Saquinavir:</i> (aumenta los niveles séricos de SQV). No hay necesidad de ajuste de dosis. <i>Nevirapina</i> (disminuye los niveles séricos de NFV). No hay necesidad de ajuste de dosis. Evitar uso concomitante con Delavirdina o Amprenavir o Nelfinavir no debe ser co-administrado con: rifampicina, fenobarbital, fenitoína, carbamazepina, derivados de ergotamina, astemizol, quinidina, amiodarona, terfenadina, cisaprida, midazolam o triazolam, Rifabutina (niveles séricos de rifabutina). Reducir dosis de rifabutina a la mitad cuando NFV. Bloqueadores de calcio (posibilidad de aumento de los niveles séricos de bloqueadores). Monitorizar toxicidad.</p>

<p>Nelfinavir Cápsula 100 mg solución oral 80 mg/mL fr. 240 mL (no mezclar con agua). <i>Observación:</i> Administrar con alimentos para mejorar absorción e disminuir efectos adversos).</p>	<p>Neonatos: dosis en estudio Niños: 400 mg/m² c/12hrs. (dosis max: 600 mg c/12hrs). (Iniciar con 250 mg/m² y aumentar 50 mg/m² de c/3 días, hasta llegar a la dosis usual). Adolescentes (Taner 4 a 5) y Adultos: 600 mg c/12hrs. (iniciar con 300 mg c/12hrs. a cada 3 ó 4 días, hasta a la dosis usual). En dosis bajas para reforzar el efecto de otros IP: 100 a 400 mg/dosis.</p>	<p>Frecuentes: Náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, dolor abdominal y anorexia. Infrecuentes: Parestesias perioral y periférica, aumento de enzimas hepáticas y de la enfermedad hepática previa. Síndrome lipodistrófico. Raros: Sangrado espontáneo en hemofílicos, pancreatitis hiperglicemia, cetoacidosis diabetes y hepatitis.</p>	<p><i>Didanosina</i> (Absorción de RTV). Administrar con intervalo mínimo de 1h. <i>Sanquinavir</i> (niveles sérico de SQV). Ajustar dosis de SQV (cápsulas duras o suaves), para 400 mg c/12 hrs. <i>Ritonavir:</i> No debe ser coadministrado con: meperidina, piroxicam, propoxifeno, amiodarona, encainida, flecainida, propafenona, quinidina, bepéridil, rifabutina, rifampicina, derivados del ergot, astemizol, terfenadina, cisaprida, clozapina, pimozida, clorazepato, alprazolam, diazepam, estazolam, flurazepam, midazolam, triazolam, zolpidem. <i>Desipramina</i> (niveles séricos de desipramina). Considerar la reducción de la dosis desipramida. <i>Teofilina</i> (niveles séricos de teofilina). Considerar aumento de dosis de teofilina. Carbamazepina, dexametasona, fenobarbital, fenitoina y digoxina, (alteraciones de los niveles séricos). Monitorizar las drogas: Metronidazol y dissulfiram (efecto antabuse con el contenido de alcohol etílico de la preparación de Ritonavir.</p>
---	---	---	---

Cuadro 42. Inhibidores de fusión para uso pediátrico.

Nombre genérico presentación	Dosis	Efectos Adversos	Interacciones
<p>Enfuvirtide (T20, FUSION). FA: Con 108 mg de Enfuvirtide en polvo para inyección después de reconstitución con 1.1 mL de agua que permite la retirada de 1 mL conteniendo 90 mg) puede llevar hasta 45 minutos, para disolver una vez reconstituido permanece válido hasta 24 horas en refrigerador. Inyecciones subcutáneas SC en el brazo, parte superior, parte anterior de los muslos y abdomen).</p>	<p>Niños < 6 años: dosis en estudio Niños ≥ 6 años a 16 años (PACTG 1005): 2 mg/kg c/12 hrs. SC max: 90 mg/dosis (1mL), o de acuerdo con la franja de peso. 11-15.5 kg: 0.3 mL 15.6-20 kg: 0.4 mL 20.1-24.5 kg: 0,5 mL 24.6-29 kg: 0.6 mL. 29.1-33.5 kg: 0.7 mL 33.6-38 kg: 0.8 mL 38.1-42.5: 0.9 mL ≥ 42.6: 1.0 mL Adolescentes ≥ 16 años y adultos: 90 mg/m² /día SC</p>	<p>Frecuentes: Reacciones en el lugar de las inyecciones en hasta 90% de los pacientes generalmente leves a moderadas Infrecuentes: Asociado con riesgo de desarrollo de neumonía bacteriana todavía sin explicación Raros: Reacciones de hipersensibilidad incluyendo fiebre, náuseas y vómitos, escalofríos, hipotensión, aumento de enzimas hepáticas. Reacciones Inmunológicas: Reacciones de inmunocomplejo molestias respiratorias, glomerulonefritis y síndrome de Guillain Barré. No se deben reintroducir las aplicaciones después de signos y síntomas sugestivos de reacciones de hipersensibilidad.</p>	<p>No descritas No tiene interacciones con SQV/r, RTV o Rifampicina.</p>

Referencias bibliográficas

1. Centers for Diseases Control and Prevention. *Guidelines for using antiretroviral agents in HIV infected adults and adolescents*. MMWR. Last up date October 10,2006:URL:<http://www.AIDS info.nih.gov>
2. Gortmaker S, Huges M, Cervia J, et al. *Effect of combination therapy including proteasa inhibitors on mortality among children and adolescents infected with HIV-1*. N Engl J Med, 2001.345(21): 1522-8.
3. Judd A. Doerholt K, Tookey PA, et al. Morbidity, mortality, and response to treatment by children in the United Kingdon and Ireland with perinatally acquired HIV infection during 1996 – 2006: *Planning for teenage and adult care*. Clin Infect Dis 2007. 45(7): 918 – 24.
4. Centers for Diseases Control and Prevention. *Reduction in perinatally transmision oh HIV infection – United States, 1985 – 2005* MMWR, 2006, 55(21) 592 – 7.
5. Centers for Diseases Control and Prevention for HIVcounseling, testing, a referral, and revised recomendations for HIV screening of pregnnant woman. MMWR, 2001.50(RR-19): 1- 110.
6. Mofenson L M. Technical report: *Perinatal human inmunodeficiency virus testing and prevention of transmission*. Committee on Pediatric Aids. Pediatrics, 2000. 106(6):E88.
7. American Academy of Pediatric Committee of Pediatrics AIDS and American College of Obstetrics and Gynecology, *Human inmunodeficiency virus screening*. Pediatrics. 1999, 104: 128.
8. Centers for Diseases Control and Prevention. *Public Health Service Task Force recommendations for the use of antiretroviral drugs in pregnant woman infected with HIV – 1 for maternal health and for reducing perinatal HIV – 1 transmsission in the United States*. MMWR, 2005. <http://AIDS info.nih.gov>
9. American College of Obstetricians and Gynecologist Committee Opinion. *Scheduled cesarean delivery and prevetion of vertical transmission of HIV infection*. Number 134, May 2000. Int J Gynaecol Obstet 2001. 73(3): 279- 81.
10. Read JS, American Academy of Pediatrics Committeed of Pediatric AIDS. *Human milk, breast feeding and transmission of human immudeficiency virus type 1 in the United States*. Pediatrics, 2003. 112(5): 1196 -205.
11. *Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections among HIV – Exposed and Infected Children*: recommendations from the Centers for Diseases Control and prevention, National Institutes of Health, and HIV Medicine Association of the Inectious Disease Society of America. MMWR, 2002

12. Kim SM, American Academy of Pediatrics Committee on Pediatrics AIDS; American Academy of Pediatrics Infectious Diseases and Immunization Committee. *Evaluation and treatment of the human immunodeficiency virus – 1 exposed infant*. Pediatrics 2004. 114(2): 497- 505.
13. New York State Department of Public Health. *HIV testing and diagnosis in infants and children*. 2005. <http://www.hivguidelines.org>.
14. Bremer JW, Lew JF, Cooper E, et al. *Diagnosis on infection with human immunodeficiency virus type 1 by a DNA polymerase chain reaction assay among infants enrolled in the Women and Infants' Transmission Study*. J Pediatr, 1996. 129(2):198-207.
15. Pugatch D. *Testing infants for human immunodeficiency virus infection*. Pediatric Infect Dis J, 2002.21(7):711-2.
16. Dunn DT, Brandt CD, Kirvine A, et al. *The sensitivity of HIV – 1 DNA polymerase chain reaction in the neonatal period and the relative contributions of intra-uterine and intra- partum transmission*. AIDS, 1995.9(9):F7-11.
17. Steketee RW, Abrams EJ, Thea Dm, et al. *Early detection of perinatal human immunodeficiency virus (HIV) type 1 infection using HIV RNA amplification and detection*. New York City Perinatal HIV Transmission Collaborative Study. J Infect Dis, 1997. 175(3):707- 11.
18. Cunningham CK, Charbonneau TT, Song K, et al. *Comparison of human immunodeficiency virus 1 DNA polymerase chain reaction and qualitative an quantitative RNA polymerase chain reaction human immunodeficiency virus – 1 exposed infant*. Ped Infect Dis J, 1999. 18(1):30- 5.
19. Young NL, Shaffer N, Chaowanacham T, et al. *Early diagnosis of HIV - 1 infected infant in Thailand using RNA and DNA PCR assays sensitive to non - B subtypes*. J Acquir Immune Defic Syndr 2000.24(5): 401 – 7.
20. Saith A, Hsia K, Fenton T, et al. *Persistence of human immunodeficiency virus (HIV) type 1 DNA in peripheral blood despite prolonged suppression of plasma HIV-1 RNA in children*. J Infect Dis, 2002. 185(10): 1409-16.
21. Obaro SK, Losikoff P, Herwell J, Pugatch D. *Failure of serial human immunodeficiency virus type 1 DNA polymerase chains reactions to identify human immunodeficiency virus type 1 clade A/G*. Pediatr Infect Dis J 2005. 24(2): 183 – 4.
22. Read JS, Committee of Pediatric AIDS, American Academy of Pediatrics. *Diagnosis of HIV – 1 infection in children younger than 18 months in the United States*. Pediatrics, 2007. 120(6): e 1547-62.
23. Bryson YJ, Luziara K, Sullivan JL, Wara DW. *Proposed definitions for in utero versus intrapartum transmission of HIV-1*. N Engl J Med, 1992.327(17): 1246-7.
24. Mayaux MJ; Burgard M, Teglas JP, et al. *Neonatal characteristics in rapidly progressive perinatally acquired HIV – 1 disease*. The French Pediatric HIV Infection Study Group. JAMA. 1996. 275(8):606 -10.
25. Shearer WT, Quinn TC, La Russa p, et al. *Viral load and disease progression in infant infected with human immunodeficiency virus type 1*. Women and Infants Transmission Study Group. N Engl J Med, 1997.336(19): 1337- 42.

26. Connor EM, Sperling RS, Gelber R, et al. *Reduction of maternal transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment.* Pediatrics AIDS Group Protocols 076 Study Group. N Engl J Med, 1994.331(18):1173-80.
27. European Collaborative Study, Age – related standards for T lymphocyte subsets based on uninfected children born to human immunodeficiency virus 1 – infected woman. *The European Collaborative Study.* Pediatr Infect Dis j, 1992. 11(12); 1018-26.
28. HIV Pediatrics prognostic Markers Collaborative Syudy Group, Short term- *risk of diseases progression in HIV – 1 infected child receiving no antiretroviral therapy or zidovudine monotherapy: estimates according to CD4 percent, viral load, and age.* Lancet, 2003.362(9396):1605-11.
29. Kline MW, Culnane M, Van Dyke Rb, et al. *A randomized comparative trial of stavudine (d4T) versus zidovudine (ZDV) in children with human immunodeficiency virus infection.* AIDS Clinical Trials Group 240 Team. Peditrics, 1998 .101(2):214-20.
30. Kline MW, Dunkle LM, Church JA, et al. *A phase I/II evaluation of stavudine (d4T) with human immunodeficiency virus infection.* Peditrics, 1995 .96(2PT 1):247-52.
31. Pediatric European Network for Treatment of AIDS (PENTA). *A randomized double – blind trial of the addition of lamivudine versus didanosine monotherapy in children with symptomatic therapy naïve HIV – 1 infection.* The Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protocol 300 Study Team. J pediatr, 1998, 133(4):500-8.
32. Pediatric European Network for Treatment of AIDS (PENTA). *Five year follow up vertically HIV infected children in a randomised double blind controlled trial of immediate versus deferred zidovudine: The PENTA 1 tral.* Arch Dis Child, 2001.84(3):230-6.
33. American Academy of Pediatrics. *Committee on Pediatric AIDS. Evaluation and medical management of the HIV exposed infant.* Pediatric, 1997.99:909-17.
34. WHO. *Antiretroviral Drug for treating pregnant women and preventing HIV infection in infants: Guideline on care, treatment and support for woman living with HIV / AIDS and their children in resource limited settings.*Towards Universal Access 2006, 39-41.
35. Mofenson Lm, Oleske J, Serchuck L, Van Dyke R. Wilfert C. *Treating opprtunitic infection among HIV exposed and infected children: recommendation and CDC, the National Intitutes of Health, and the Infectious Diseases Society of America.* MMWR recom Rep 2004, 3; 53 (RR-14):1-92.
36. Miño G. *Guías de manejo, tablas y algoritmos para la atención de pacientes infectados por el VIH.* Ecuador, OPS, 2006.
37. Workig group on Antiretroviral Therapy and mescal Management of HIV Infected Children, *Guidelines for use of antiretroviral agents in pedistric HIV infection,* Febraury 28, 2008. <http://www.AIDSinfo.nih.gov>
38. *Guía de tratamiento clinico de la infección por VIH en pediatría.* Serie Manuales n° 18, 3ra Edición, Brasilia - DF 2006.
39. *Guía de manejo antiretroviral de las personas que viven con el VIH / SIDA,* Tercera Edición, México, 2007.

40. *Manual clínico de alimentación y nutrición en la asistencia a adultos infectados por el VIH*. Serie Manuales n° 71, Brasilia, DF, 2006.
41. Centres for Diseases Control and Prevention 1994. *Revised clasification system for human inmunodeficiency virus infection in children les than 13 years of age*. MMWR, 1994, 43(RR-12):1-10.
42. LuzuriagaK, McManus M, Mofenson L, et al. *A trial of three antiretroviral regimens in HIV – 1 infected child*. N Engl J Med, 2004, 350(24):2471-80.
43. Aboulker JP, Babiker A, Chaix ML; et al. Pediatric European Network for Treatment of AIDS (PENTA). *Highly active antiretroviral therapy started in infants under 3 months of age: 72 – week follow up for CD4 cell count, viral load and drug resistance outcome*. AIDS, 2004, 18 (2):237-45.
44. Stazewki S, Morales Ramirez J, Tashima K, et al. *Efavirenz plus zidovudine and lamivudine, efavirenz plus indinair, and indinavir plus zidovudine and lamivudine in treatment of HIV-1 infetion in adults*. Study 006 Team. N Engl J Med, 199.34(25) ; 1865-73.
45. Starr SE, Fletcher CV, Spector SA, et al. *Combination therapy with efavirenz, nelfinavir, and nucleoside reverse transcriptase inhibitors in children infected with human inmunodeficiency virus type*. Pediatrics AIDS Clinical Trials Group 382 Team. N Engl J Med, 1999. 34(25): 1874-81.
46. Saez –Llorens, Violari A, Deetz CO, et al, *Forty eighth week evluation of lopinavir /ritonavir, a new proteasa inhibior, in human inmunodeficiency virus infected children*. *Pediatr Infect Dis J*, 2003.22(3):216-24.
47. Mueller Bu, Nelson RP Jr, Sleasman J, et al . *A phase I/II study of the protease inhibitor ritonavir in children with human inmunodeficiency virus infection*. *Pediatrics*, 1998.101(3 Pt):335-43.
48. Saez –Llorens X, Nelson RP Jr, Emmanuel P, et al, *A ramdomized, double blind study therapy of abacabir, lamivudine, and zidovudine, versus lamivudine and zidovudine in previously treated human inmunodeficiency virus type 1 infected children*.The CNA3006 Study Team, *Pediatrics*, 2001.107(1):E4.
49. Scherpbier HJ, Bekker V, van Leth F, et al. *Long term experience with combination antiretroviral therapy that contains nelfinvir for up to 7 years in a pediatric cohort*. *Pediatrics*, 2006.117(3):e528-36.
50. Green H, gibb DM, Walker AS, et al. *Lamivudine / abaears in children, Abacavir maintains virological superiority over zidovudine / lamivudine and zidovudine / abacavir beyond 5 years in children*. AIDS, 2007.21(8)947- 55.
51. Gafni RI, Hazra R, Reynolds JC, et al. *Tenofovir disoproxil fumarate and optimized background regimen of antiretroviral agents as a salvage therapy: impact on bone mineral density in HIV infected children*. *Pediatrics*, 2006, 118(3); e 711-8.
52. WHO. *Manegement of HIV infection antiretroviral therapy in infants and children*. Technical Publication N ° 51, A Clinical, Manual, 2006.
53. Gallant JE, DeJesus E, Arribas JR, et al. *Tenofovir DF, emtricitabine y efavirenz vs. Zidovudine, lamivudine, and efairenz for HI*. N Engl J Med, 2006.354(3) :251-60.

54. Kline MW, van Dyke RB, Lindsey J, et al. *Combination Therapy with stavudine (d4T) plus didanosine (ddi) in children with human immunodeficiency virus infection*. The Pediatrics AIDS Clinical Trials Group 327 Team. *Pediatrics*, 1999.103(5) ; e 62.
55. Ananworanich J, Kosalaraksa p, Hill A, et al. *Pharmacokinetics and 24 week efficacy / safety of dual boosted saquinavir /lopinavir /ritonavir in nucleoside preteated children*. *Pediatr Infect Dis J*, 2005.24(10):874-9.
56. Kline MW, Brundage RC, Fletcher CV, et al. *Combination therapy with saquinavir soft gelatin capsules in children with human immunodeficiency virus infection*. *Pediatr Infect Dis J*, 2001.20(7):666-71.
57. Kourtis AP, et al. *Breast milk and HIV- 1: vector of transmission or vehicle of protection*. *The Lancet I Infectious Diseases*, 2003.3:786-793.
58. American Academy of Pediatrics, American Academy of Family Physicians American Society of Internal Medicine. *A consensus statement on health care transitions for young adults with special health care needs*. *Pediatrics*, 2002. 110(6 Pt 2): 1304-6.
59. Van Dyke RB, LeeS, Johson GM, et al. *Reported adhere to highly active antiretroviral therapy in children who have human immunodeficiency virus infection*. *Pediatrics*, 2002.109(4):e6.
60. Watson DC, Farley JJ, *Efficcy of and adherence to hihgly active antiretroviral therapy in children infected with human immunodeficiency virus type 1*. *Pediatr Infect Dis J*, 1999. 18 (8):682-9.
61. Katko E, Johnson GM, Fowlwer SI. Turner RB, *Assesment of Adherence with medication in human immunodeficiency virus infected children*. *Pediatr Infect Dis J*, 2001.20 (12):117-46.
62. Mellins CA, Brackis CottE, Dolezal C, Abrams EJ. *The role of psychosocial and family factors an adherence to antiretroviral treatment in human immunodeficiency virus infected children*. *Pediatr Infect Dis J*, 2004.23 (11):1735-41.
63. Gibb DM, Goodall RL, Giocoment V, et al. *Pediatric European Network for treatment OD AIDS Steering Committee. Adherence prescribed antiretroviral therapy in human immunodeficiency virus infected children in the PENTA 5 trial*. *Peditr Infect Dis J*, 2003.22(1):56-62.
64. *Traeting Opportunistic Infectionn among HIV exposed and infected children*. Recommendation from CDC, the National Intitutes of health, and the infection Diseases Society of America, 2004
65. WHO. *Guidelines on co trimoxazole prophylaxis for HIV related infections among children, adolescent, and adults*. Recommendations for a public health approach, 2006.
66. Resino S, Alvaro meca A, de Jose MI, et al. *Low inmunologic response to highly active antiretroviral therapy in naïve vertically human immunodeficiency virus type 1 infected children with severe immunodeficiency*. *Pediatr Infect Dis J*.25 (4): 365-8.

67. Kovacs A, Montepiedra G, Carey V, et al. *Immune reconstitution after receipt of highly active antiretroviral therapy in children with advanced or progressive HIV diseases and complete or partial viral load response.* J Infect Dis, 2005, 192(2): 296-302.
68. Punthanakit T, Oberdorfer P, Akarathum N, ET al. *Immune reconstitution syndrome after highly active antiretroviral therapy in human immunodeficiency virus infected Thai children.* Pediatr Infect Dis J, 2006.25(1):53-8.
69. Gigliotti F, Murante BL, Weiberg GA. *Short course directly observed therapy in human immunodeficiency virus infected children.* Ped infect Dis J, 2001.20(7):716-8.
70. Winnick S, Lucas DO, Hartman AL, Toll D. *How do you improve compliance?* Pediatrics, 2005, 115(6): e 718-24?
71. Hammani N, Nostlinger C, Hoerree T, et al. *Integrating adherence to highly active antiretroviral therapy into children's daily lives: a quality study.* Pediatrics, 2004.114(5):e591-7.
72. Gibb DM, Doung T, Leclézio VA, et al. *Immunologic changes during unplanned treatment interruptions of highly active antiretroviral therapy in children with human immunodeficiency virus type 1 infection.* Pediatr Inf Dis J, 2004.23(5):446-50.
73. Deeks SG, Martin JN, Sinclair E, et al. *Strong cell mediated immune responses are associated with the maintenance of low level viremia antiretroviral treated individuals with drug resistant human immunodeficiency virus type 1.* J Infect Dis, 2004.189(2):312-24.
74. Ramos JT, De Jose MI, Duenas J, et al. *Safety and antiviral response at 12 months of lopinavir / ritonavir therapy in human immunodeficiency virus infected children experienced with three classes of antiretroviral.*
75. Viganò A, Schneider L, Giacomet V, et al. *Efficacy and tolerability of multiple drug therapy in HIV infected children.* J Infect, 2005.50(5):404-11.
76. Clavel F, Hance AJ, *HIV drug resistance.* N Engl J Med, 2004.350(10):1023-35.
77. Baltodano R, Schumacher RF, Rodella E, et al. *Genotyping for guiding drug choice in human immunodeficiency virus infected children failing multiple antiretroviral treatment regimens.* Pediatr Infect Dis J, 2005.24(8):747-9.
78. Servais J, Haunaut M, Schmitz V, et al. *Resistance testing in children changing human immunodeficiency virus type 1 protease inhibitor.* Pediatr Infect Dis J, 2002.21(3):214-20.
79. Cohen NJ, Otram R, Elsen C, Englund JA. *Response to changes in antiretroviral therapy after genotyping in human immunodeficiency virus infected children.* Pediatr Infect Dis J, 2002. 21(7): 647-53.
80. Centers for Diseases Control and Prevention. *Serious adverse events attributed to nevirapine regimens for post exposure prophylaxis after HIV exposures worldwide, 1997-2000.* MMWR, 2001.49(51):1153-6.

Capítulo 11

Malnutrición

En este capítulo:

316

Desnutrición severa

326

Obesidad

342

Alimentación del niño(a) enfermo y desganado

Definición

El término malnutrición se refiere a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación.

- *Desnutrición* es el resultado de una ingesta de alimentos de forma continuada, insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, de una absorción deficiente y/o de un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. Habitualmente, genera una pérdida de peso corporal.
- *Sobrealimentación* estado crónico en el que la ingesta de alimentos es superior a las necesidades de energía alimentaria, generando sobrepeso u obesidad.
- Se describirán las pautas para clasificación del estado nutricional de los niños(as) hasta cinco años de edad, basados en los nuevos patrones de crecimiento recomendados por la OMS.
- En las unidades de salud donde labora un profesional de la nutrición, éste debe realizar evaluación nutricional integral e individualizada en coordinación con el equipo multidisciplinario.
- Todo niño o niña diagnosticado con problemas de malnutrición se abordará con el tratamiento alimentario descrito en la presente Guía, haciendo uso de la consejería en alimentación, a fin de identificar los problemas de alimentación, sugerir cambios de comportamientos, negociar compromisos de mejora de prácticas de alimentación con la madre por medio del control y seguimiento en consulta externa.

Objetivos

1. Mejorar el abordaje integral de la atención a niños y niñas con malnutrición.
2. Contribuir a la reducción de la morbimortalidad asociada a la malnutrición.

Etiología / Factores de riesgo para desnutrición

Factores biológicos y dietéticos

- Desnutrición materna
- Peso bajo al nacer
- Ingesta insuficiente de alimentos
- Infecciones frecuentes
- Enfermedades crónicas (VIH, Tuberculosis, cardiopatías, etc.)

Factores sociales y económicos

- Pobreza
- Analfabetismo
- Reducción en la práctica y duración de la lactancia materna
- Prácticas inadecuadas del destete
- Problemas sociales: tales como el abuso físico y emocional de los niños(as)
- Prácticas culturales y sociales que imponen tabúes o prohibición de algunos alimentos.

Factores ambientales

- El hacinamiento
- Las condiciones no higiénicas de la vivienda
- Desastres naturales como sequías o inundaciones, producen escasez súbita, prolongada o cíclica de alimentos

Clasificación del estado nutricional

Los indicadores antropométricos que se usarán para establecer la clasificación nutricional son:

- Peso para talla y/o longitud como indicador del estado nutricional actual.
- Talla para edad y/o longitud para la edad como un índice de historia nutricional. Utilizando las curvas de crecimiento talla para la edad según sexo.
- Peso para la edad es útil con fines epidemiológicos, pero inadecuado para fines clínicos, ya que no permite diferenciar entre un niño(a) que actualmente tiene desnutrición severa y un niño(a) con peso y estado nutricional adecuado pero con baja estatura.

- IMC: la fórmula para determinar Índice de Masa Corporal es: peso (Kg)/talla en metros al cuadrado, el resultado se ubica en la línea vertical de la gráfica IMC para la edad según sexo.

Longitud: Medición de la talla en posición acostada en edades de 0 a 23 meses.

Talla: Medición de la talla en posición supina en edades ≥ 2 años.

Ver tablas al final de este capítulo.

Pueden utilizarse criterios clínicos para establecer la clasificación de la desnutrición en una de las siguientes:

- Marasmo
- Kwashiorkor
- Marasmo-Kwashiorkor

Cuando no hay registros exactos de la edad se puede tratar de obtener información mediante la construcción de un “calendario de eventos locales”; por ejemplo, relacionando la fecha de nacimiento del niño o de la niña con fechas históricas, religiosas o la ocurrencia de eventos importantes en su localidad.

Adicionalmente, en menores de 3 años se evalúa el perímetro craneal, que mide indirectamente crecimiento de masa encefálica. Se considera normal un valor de perímetro cefálico entre -2 y $+2$ DE según sexo y edad.

Desnutrición severa

Definición

Por desnutrición severa, se entiende en esta Guía cuando el peso para la longitud/talla o IMC para la edad se encuentra por debajo de la línea de puntuación $Z - 3$ (≥ -3 DE), con presencia de emaciación severa y/o edema en ambos pies.

Diagnóstico

Para el diagnóstico es importante una historia clínica exhaustiva para ello es conveniente investigar lo siguiente:

- Ingesta reciente de alimentos y líquidos
- Régimen alimentario habitual (antes de la enfermedad actual)

- Si fue alimentado con lactancia materna
- Duración y frecuencia de diarrea y vómitos en caso de estar presentes
- Tipo de diarrea (acuosa, sanguinolenta) en caso de estar presentes
- Pérdida del apetito
- Circunstancias familiares (para comprender las circunstancias sociales del niño(a))
- Tos crónica
- Contacto con enfermos de tuberculosis, sarampión, infección por VIH

Manifestaciones Clínicas

Marasmo (forma no edematosa)

- Marcada emaciación muscular y la reducción extrema de grasa subcutánea.
- < 60% del peso esperado para talla y muestran una talla baja.
- Cabello seco, delgado, sin brillo y algunas veces escaso.
- Piel seca, delgada con poca elasticidad y se arruga fácilmente al pellizcarla.
- Apatía, pero generalmente consciente a su alrededor, con mirada de ansiedad y tristeza.
- Aspecto de cara de anciano.
- Raras veces toleran grandes cantidades de alimentos y vomitan con facilidad.
- Debilidad marcada.
- Hipotensión, hipoglucemia e hipotermia, con pulso normal o elevado.
- Distensión abdominal con ganglios linfáticos fácilmente palpables.
- Vísceras usualmente pequeñas a la palpación.

Kwashiorkor (forma edematosa)

- Edema suave, depresible sin dolor, generalmente en pies, tobillos y piernas, pero en casos severos se puede extender a perineo, extremidades superiores y cara.
- Cabello seco, quebradizo, sin brillo y fácilmente desprendible, con cambios en la pigmentación.
- Lesiones cutáneas pelagroides en sitios de edema y áreas de presión (nalgas y espalda) o irritación frecuente (perineo y cara interna de los muslos).
- Piel eritematosa o brillante en las regiones del edema alternada con zonas de resequedad, hiperqueratosis e hiperpigmentación.
- Epidermis fácilmente desprendible con exposición de tejidos que se infectan fácilmente.

- La deficiencia de peso no es tan severa, una vez corregido el peso del edema, los niños(as) pueden tener una talla baja o normal, dependiendo de la duración del episodio actual y su historia nutricional.
- Puede observarse palidez, extremidades frías o cianóticas.
- Apáticos e irritables, lloran fácilmente con una expresión de tristeza o malestar.
- Anorexia, vómitos postprandiales y diarrea.
- A menudo presentan hepatomegalia con un hígado suave a la palpación, debido a la infiltración grasa marcada.
- Abdomen prominente debido a asas intestinales y abdomen distendidos.
- Peristalsis irregular y lenta.
- Tono y fuerza muscular reducidos.
- Frecuentemente presentan taquicardia.
- Pueden tener hipotermia e hipoglucemia después de periodos cortos de ayuno.

Exámenes complementarios

- *Proteínas totales y fraccionadas*: la concentración sérica de proteínas y especialmente de albúmina sérica está marcadamente reducida en la desnutrición proteico energética edematosa y puede ser normal o ligeramente baja en el marasmo.
- *La concentración de hemoglobina* y el volumen de glóbulos rojos están generalmente bajos.
- *La concentración de glucosa* en sangre es normal pero puede bajar marcadamente después de 6 o más horas de ayuno.
- *Electrolitos séricos*: déficit de potasio y magnesio, hipofosfatemia grave (menor de 0.32 mmol/L)
- *Colesterol sérico* es bajo pero vuelve a la normalidad a los pocos días de tratamiento.
- *Disminución de los valores séricos* de amilasa, esterasa, transaminasa, lipasa y fosfatasa alcalina.
- *En caso de presencia de infecciones* realizar estudios bacteriológicos según foco (hemocultivo, cultivo de orina, LCR)
- *Radiografía de tórax* para descartar neumonía, tuberculosis.

Tratamiento

Para el tratamiento de la desnutrición severa se requiere lo siguiente:

- Abordaje multidisciplinario para el manejo exitoso e integral de los casos.
- Evaluación clínica cuidadosa y diariamente.
- Separar a los niños(as) desnutridos severos de los niños con infecciones.
- La madre debe permanecer con el niño(a).

- El tratamiento es similar tanto para las formas edematosas como para las no edematosas

Fases del tratamiento:

- A. Estabilizar las condiciones que amenazan la vida.
- B. Iniciar el tratamiento alimentario sin causar alteraciones metabólicas.
- C. Alcanzar una rehabilitación nutricional completa.

A. Estabilizar las condiciones que amenazan la vida

- *Hipoglucemia* (ver capítulo Triage).
- *Hipotermia* (temperatura corporal baja menor de 35.9°C). Colocar al niño cerca de una lámpara, no directamente, o ponga al niño(a) en contacto con el tórax o el abdomen desnudo de la madre (contacto de piel con piel) y cubra a ambos con una frazada calentada o ropa de abrigo.
- *Tratar la infección asociada* al problema nutricional de acuerdo a las patologías descritas en los capítulos de esta guía de manejo hospitalario.
- *Trastornos electrolíticos graves*: Todos los niños(as) severamente desnutridos tienen deficiencias de potasio y magnesio cuya corrección puede requerir 2 semanas o más. Existe un exceso de sodio corporal aunque el sodio plasmático puede ser bajo, las cargas altas de sodio agrava la situación del niño(a), e incluso causa la muerte:
 - No trate el edema con un diurético.
 - Administrar potasio suplementario 3-4 mmol/Kg/día
 - Administrar magnesio suplementario 0.4 a 0.6 mmol/kg/día
 - Prepare los alimentos sin el agregado de sal.
- *Carencia de micronutrientes*: la anemia es común, no administre hierro inicialmente, espere a que el niño(a) tenga buen apetito y comience la ganancia de peso (generalmente en la segunda semana), la administración de hierro puede agravar las infecciones en caso de estar presentes.

Dar diariamente, por 2 semanas un suplemento multivitamínico de uso pediátrico:

- a) Ácido fólico: 5 mg el primer día; luego 1 mg/día
- b) Zinc: 2 mg/kg/día
- c) Cobre: 0.3 mg/kg/día
- d) Sulfato ferroso: 3 mg /kg/día

- e) Administre vitamina A: De 2 a 5 meses: 50,000 UI
De 6 a 12 meses: 100,000 UI
Mayores de 12 meses: 200,000 UI

La vitamina A se administrará el primero y segundo día de hospitalización y se repetirá al 14avo día de hospitalización.

B. Iniciar el tratamiento alimentario sin causar alteraciones metabólicas

- Los fundamentos del tratamiento de la desnutrición son conocimiento, educación, paciencia, cautela y seguimiento, lo mismo que una cuidadosa evaluación, incluyendo la clasificación nutricional.
- Valorar siempre la tolerancia de alimentos, y aprovechar el inicio temprano de la ingesta de alimentos.
- En el caso de los niños menores de 6 meses, se debe valorar la continuidad de la lactancia materna o la relactación, esto ayudará a evitar complicaciones metabólicas y electrolíticas en el paciente.

C. Alcanzar una rehabilitación nutricional completa, esta a su vez se clasifica en 3 etapas:

- a) Inicio de la recuperación nutricional:** el objetivo es adaptar al niño a una ingesta gradual de nutrientes compatible con el estado fisiológico frágil y la capacidad homeostática reducida del niño(a).
- Debe iniciarse a partir del primer día o lo más pronto posible.
 - Promoverse la lactancia materna exclusiva en los menores de seis meses.
 - La alimentación del niño(a) durante la noche es fundamental, es necesario espaciar proporcionalmente su administración para evitar que los niños(as) transcurran períodos prolongados de ayuno (con el riesgo de una mayor mortalidad por hipoglucemia e hipotermia)
 - Si la ingesta del niño(a) no llega a 80 kcal/kg/día, a pesar de las tomas frecuentes, de la persuasión y los ofrecimientos repetidos, deberá valorarse la indicación de la vía de alimentación por sonda nasogástrica.
 - En esta fase inicial no deben excederse las 100 kcal/kg/día.

- Brindar diariamente consejería en alimentación, nutrición e higiene y manipulación de los alimentos a la madre con el objetivo de que al egreso del niño de la unidad de salud, la madre pueda continuar el tratamiento alimentario en el ambiente comunitario y con los alimentos disponibles en su casa. (cuadro 49)

Requerimientos de energía, líquidos y proteínas: Durante los primeros dos días, las recomendaciones de calorías son de 80-100 kcal/Kg/día y de proteínas 0.8-1g/kg/día, y de 100 mL/kg/día de líquidos, los que se incrementarán a partir del tercer día, según evolución (cuadro 48).

- En el caso de niños(as) edematosos las recomendaciones de proteínas son de de 0.8 g/Kg/d para el primero y segundo día.
- La administración de volumen de fórmula básica en 24 horas dependerá del cálculo de las necesidades de energía y proteína según peso en kilogramos. La cantidad que le corresponde a cada día se distribuirá en forma fraccionada (8-12 tomas en 24 horas) para evitar la hipoglucemia y la hipotermia. (cuadro 48)
- Si el niño(a) estuviese recibiendo lactancia materna, debe estimularse su continuidad y en este caso, se prescribirá la fórmula básica sin tomar en cuenta las mamadas.
- En diarrea persistente utilizar fórmula de inicio FB-75 o, FB-75 con cereal de osmolaridad baja y con poco contenido de lactosa (cuadro 45), las que deberán suministrarse al niño con vaso, taza o cuchara y nunca utilizando el biberón, ni siquiera en los lactantes más pequeños pues constituye una fuente importante de infección.

b) Fortalecimiento de la recuperación nutricional, el objetivo es incrementar el aporte de nutrientes gradualmente.

- Una vez que el niño recupera el apetito, lo que puede ocurrir al cabo de 2 a 7 días, es el momento para utilizar la fórmula FB-100, que aporta 100 Kcal/100mL y 2.9 g de proteínas. Algunos niños con complicaciones tardan más tiempo, mientras que otros tienen hambre desde el principio y pueden tomar enseguida el régimen FB-100. No obstante, la transición debe ser gradual para evitar el riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva, de manera que durante los primeros dos días se deberá dar al niño la FB-100, pero manteniendo el mismo volumen que la FB- 75. Luego, se podrá aumentar el volumen de cada toma en 10 mL sucesivamente, hasta que el niño se niegue a terminar la toma.

- Vigilar durante la introducción de la FB-100 la presencia de datos clínicos de insuficiencia cardiaca. En caso de presentarse datos de insuficiencia cardiaca, reduzca la cantidad de volumen en cada toma.
- Es importante señalar que el apetito y el estado general del niño son los que determinan la fase de tratamiento y NO el período transcurrido desde el ingreso hospitalario.
- Es necesario registrar las cantidades ofrecidas y consumidas de cada comida en la gráfica de alimentación debiendo desechar cualquier alimento no consumido; nunca reutilizarlo. (cuadro 48).
- En el transcurso de la rehabilitación, la mayoría de los niños toman entre 150 y 220 kcal/kg/día. Si la ingesta es inferior a 130 kcal/kg/día, ello indica que el niño no está respondiendo.
- Durante los primeros días de la rehabilitación, es posible que los niños con edema no ganen peso aún con una ingesta adecuada. Ello se debe a la pérdida de líquido del edema mientras se restablece el tejido. Así pues, los progresos en estos niños se reflejan en una disminución del edema en lugar de un rápido aumento de peso. Si el niño no gana peso ni experimenta una disminución del edema, o éste aumenta, entonces es que no está respondiendo al tratamiento nutricional.
- Durante esta fase pueden iniciarse alimentos sólidos variados en los niños mayores de 6 meses (cuadro 50), manteniendo la densidad calórica de la fórmula básica, la introducción de alimentos sólidos debe hacerse en forma progresiva, utilizando los alimentos tradicionales que acostumbra a comer en su hogar.
- Si el niño tolera el alimento sólido, éste puede sustituir una toma de FB-100.
- El aumento habitual de peso es de 10-15 g/kg/día. Un niño que no gane como mínimo 10 g/kg al día durante tres días seguidos no está respondiendo al tratamiento.
- Con una alimentación adecuada, la mayoría de los niños desnutridos consiguen este objetivo después de 2-4 semanas.
- Si el aumento de peso es deficiente determinar:

- Si esto ocurrió en todos los casos bajo tratamiento, será necesario realizar una revisión de manejo de casos.
 - Si esto ocurrió en casos específicos, reevaluar a los niños(as) como si se tratara de ingresos nuevos.
 - Alimentación inadecuada (aportes de nutrientes, horarios recomendados, presentación y sabor de los alimentos, fórmulas de realimentación, alimentos complementarios, aporte de multivitamínicos)
 - Infección no tratada (vías urinarias, otitis media, tuberculosis, giardiasis, VIH)
- Problemas Psicológicos (comportamientos anormales como, por ejemplo, movimientos estereotipados, mecerse, la rumiación, autoestimulación)

c) Consolidación de la recuperación nutricional

Esta fase cuando el niño ha alcanzado el 90% de adecuación del Peso para longitud/talla o al nivel de Z - 1 del *peso para longitud/talla o IMC para la edad*, así como también cuando ha recuperado el apetito.

Las principales tareas durante esta fase son:

- Animar al niño a que consuma todo lo posible: La alimentación dentro del hospital debe hacerse con comida corriente, introduciendo en forma progresiva otros alimentos de acuerdo a su edad de preferencia que estén disponibles en el hogar.
- Reiniciar o fomentar la lactancia materna según sea necesario.
- Estimular el desarrollo emocional y físico.
- Brindar consejería en alimentación y nutrición.
- El niño debe permanecer en el hospital durante la primera parte de esta fase, generalmente 2 a 3 semanas después del ingreso.
- Referir al centro de salud de su localidad para mayor seguimiento institucional y domiciliar.

Criterios de alta

- Ganancia adecuada de peso
- No tiene vómito ni diarrea
- Sin edema
- El niño está más integrado al ambiente externo (responde a estímulos, sonríe)
- Regula la temperatura corporal
- Ha completado su esquema de tratamiento con antibióticos

- La madre o cuidadora ha recibido consejería en alimentación nutrición y estimulación oportuna y los signos de peligro que le orienten la urgencia de asistir a la unidad de salud

Control y seguimiento

- Control de signos vitales cada 6 horas, con énfasis en la temperatura rectal para confirmar hipotermia.
- Visita médica cada 8 horas.
- Vigilar signos de deshidratación.
- Alimentar al niño(a) cada 2 horas de día y de noche.
- Abrigar al niño(a), incluyendo hasta la cabeza con una manta.
- Asegúrese que el niño(a) esté cubierto en todo momento, incluyendo la cabeza, preferentemente con una gorra abrigada para reducir la pérdida de calor.
- Mantener al niño(a) en un ambiente cálido a 25-30°C.
- Control de ingeridos y eliminados durante el día cada 8 horas.
- Evite exponer al niño(a) al frío (al bañarlo, durante los exámenes médicos, evitando corrientes de aire, cambio frecuente de pañales y vestimenta húmeda).
- Conformación de un equipo multidisciplinario (trabajador social, personal de enfermería, psicóloga, nutricionista, médicos y fisioterapeutas) para el manejo exitoso e integral del niño(a) con emaciación severa.
- Pesar al niño(a) cada mañana antes de alimentarlo y graficar el peso.
- Vigilancia de la ganancia de peso: pesar al niño diariamente.
- Registro diario del peso utilizando el cuadro «Control de Recuperación Nutricional». (Ver gráfico de control de peso).

Pronóstico

- Longitud/talla para edad deficiente, aún después de alcanzar un adecuado estado nutricional: un tratamiento adecuado produce rápidamente un aumento de peso y masa magra, los niños pueden alcanzar un peso para talla normal. Sin embargo, no se llega a alcanzar una talla normal para la edad.
- Problemas residuales mentales y conductuales en términos de creatividad, aptitud para el aprendizaje e interacción social: estos niños no han sufrido únicamente de una privación de alimentos, sino también de la falta de estímulos físicos y emocionales para un desarrollo adecuado, por lo que pueden haber perdido oportunidades para una armónica maduración física, mental y social durante periodos críticos de su vida, a pesar de ello los daños pueden ser corregidos con cuidado, cariño y estímulos adecuados.

Contrarreferencia

La contrarreferencia debe contener la siguiente información:

- Tratamiento recibido durante su hospitalización
- Tratamiento a continuar en la unidad de salud correspondiente, encargada del seguimiento ambulatorio.
- El peso de egreso y recomendaciones sobre el control de la ganancia de peso.
- Criterios para reenviarlo al hospital.
- Promover la asistencia a las sesiones de pesaje del Programa Comunitario de Salud y Nutrición (PROCOSAN), en las comunidades en el cual se implementa el programa.

Cuidados de Enfermería

Todo niño que ingresa por la vía hospitalaria, su tratamiento debe estar bien organizado y a cargo del personal de salud calificado e individualizado. Es necesario coordinar, controlar y evaluar la alimentación de los niños/as con desnutrición y en especial aquellos:

- Menores de 2 años y no estén recibiendo lactancia materna.
- Menores de 6 meses y estén recibiendo otros alimentos diferentes a la leche materna.
- Presenten desnutrición moderada o severa.

Al ingresar al hospital se le debe separar de niños/as con infecciones, para evitar complicaciones

- Tomar signos vitales y registro de los mismos
- Realizar ejercicios de estimulación temprana y apoyo emocional
- Orientar a la madre que proporcione atención afectuosa
- Brindar conserjería en alimentación y nutrición a la madre, en todas las formas de desnutrición (leve, moderada o severa)
- Registrar peso, la ingesta de fórmulas y alimentos a diario para vigilar el progreso.
- Vigilar y coordinar el cumplimiento en tiempo-forma, consumo y tolerancia a la vía oral de fórmulas y alimentación complementaria.
- Fomentar y proteger la práctica de lactancia materna.
- Realizar practica de relactación en menores de 4 meses
- Brinda apoyo psicológico a la madre y al niño durante los procedimientos de enfermería realizados.

Definición

Es el peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación Z 3. Caracterizada por una acumulación excesiva de grasa corporal, como consecuencia de un ingreso calórico superior al gasto energético.

Etiología

El 95% de los casos de obesidad infantil es debido por una ingesta energética excesiva con un gasto calórico reducido y un 5% corresponde a síndromes dismórficos, endocrinopatías, lesiones del sistema nervioso central o causas iatrogénicas causadas por glucocorticoides, anti histamínicos, antidepresivos, etc.

El 75% de los adolescentes obesos será obeso de adultos y la obesidad es factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

Puede considerarse como un síndrome de etiología multifactorial, en la que se han implicado múltiples factores:

- *Genéticos*: Influyen en el tamaño y número de adipositos; en menores de 15 años, especialmente en el primer año de vida se desarrolla mayor número de adipositos (hiperplasia), junto con un aumento del tamaño de las células adiposas (hipertrofia).
- *Socioculturales*: Hábitos alimentarios, estilos de vida, ambiente (alteran la regulación fisiológica del hambre-saciedad).
- *Factores psíquicos*: Experiencias vividas en la infancia determinan significado emocional a los alimentos.
- *Regulación del apetito*: Ajustando la ingestión y el gasto de energía.
- *Disminución de la actividad física*: Ligada a un estilo de vida sedentario.
- *Termogénesis reducida*: La reducción de la actividad simpática, disminuye la eficacia energética, ocasionando mayor facilidad de almacenamiento energético corporal.

- *Hormonales*: Intervienen en la patogenia de la obesidad, de manera menos importante.

Factores de riesgo

Sociodemográficos

- Obesidad en los padres
- Nivel socioeconómico bajo
- Habitar en un medio rural versus urbano

Antecedentes en la infancia

- Precocidad del rebote adiposo antes de los cinco años
- Peso elevado al nacimiento
- Protección de la lactancia materna
- Maduración puberal precoz

Estilos de vida

- Inactividad física
- Duración del sueño
- Características de la alimentación

Diagnóstico

Las características fundamentales del diagnóstico son el peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación Z 3.

Exámenes complementarios

- Glucemia: aumenta la incidencia de la diabetes mellitus y el riesgo de la intolerancia a la glucosa.
- Perfil lipídico: aumento de colesterol y triglicéridos.

Tratamiento nutricional

- Las opciones disponibles para el tratamiento de la obesidad infantil en niños(as) son limitadas, los pilares fundamentales de la terapia incluyen dieta y ejercicio, ambos importantes para que el control de peso sea exitoso.
- Los requerimientos de calorías, macro y micronutrientes, calculo de intercambios de alimentos y menú patrones pueden ser efectivamente

estimados con un experto en nutrición, si es el caso solicite la interconsulta con el servicio de nutrición.

- El tratamiento debe ser individualizado y para ello debe efectuarse un buen diagnóstico, tomando en consideración la aplicación correcta de las técnicas de mediciones antropométricas.
- Tratamiento multidisciplinario con psicología, nutrición, pediatría, etc.

Consejería

- Apoyar, proteger y fomentar la práctica saludable de la lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses de vida más alimentación complementaria hasta los dos años con alimentos inocuos, saludables y nutricionalmente adecuados.
- Educación a los niños(as) y sus familias, centradas en estilos de vida respecto a alimentación y actividad física.
- Vigilar la tendencia del peso y del índice de masa corporal (IMC)
- En niños(as) en crecimiento el objetivo es mantener el peso actual mientras el niño crece en estatura hasta alcanzar un índice de masa corporal (IMC) apropiado.
- Recomendar dietas normocalóricas para evitar el riesgo de desequilibrios nutricionales que conlleven a retardo en el crecimiento lineal y daños orgánicos irreversibles. No es aconsejable someter a pérdida de peso a los menores de 18 años.
- Brindar consejería en alimentación y nutrición, haciendo uso de las láminas de consejería durante la estancia hospitalaria, al egreso y durante el seguimiento por consulta externa.
- Indicar la cantidad, frecuencia y consistencia de los alimentos por grupos etéreos, con el propósito de mantener el peso actual mientras el niño crece en estatura hasta alcanzar un índice de masa corporal (IMC) apropiado.

Complicaciones

Existen dos mayores consecuencias de la obesidad infantil, la primera está relacionada con cambios psicológicos que ocurren a edad temprana de la vida que incluye:

- Baja autoestima.
- Bajo rendimiento escolar
- Insatisfacción con su imagen corporal, particularmente durante la adolescencia.
- Trastornos depresivos y ansiosos.
- Introversión, seguida de rechazo social

La segunda está relacionada con el aumento del riesgo de desarrollar enfermedades o condiciones patológicas en la edad adulta tales como:

a) Endocrinos

- Hiperinsulinismo/ resistencia a la insulina
- Diabetes mellitus no dependiente de insulina
- Acantosis nigricans
- Pubertad y menarca precoz
- Disminución de la testosterona
- Síndrome de Cushing
- Hipotiroidismo

b) Cardiovascular

- Hipertensión
- Hipercolesterolemia
- Hipertrigliceridemia
- Aumento de los LDL y VDL
- Disminución de los HDL

c) Gastrointestinal

- Colecistitis
- Esteatosis, hepatitis.
- Reflujo gastroesofágico
- Dolor abdominal
- Litiasis biliar

d) Pulmonar

- Síndrome de Pickwick
- Apnea obstructiva de sueño
- Hipoventilación alveolar primaria

e) Músculo esquelético

- Luxación de la epífisis de la cabeza femoral
- Enfermedad de Blount
- Osteoartritis

f) Neurológica

- Cefaleas recurrentes
- Pseudo tumor cerebral

g) Psicológicos

- Depresión
- Autoimagen pobre
- Rechazo de compañeros

Cuadro 43. Contenido y aporte nutricional de papillas

Ingredientes	Cantidad (cocida)			Aporte Nutricional		
	No. Papilla	Peso (g)	Medida Casera		Energía (kcal)	Proteína (g)
			Cantidad	Unidad		
1. Frijoles majados	5	1	cucharadita	75.3	1.82	
Arroz cocido	10	2	cucharadita			
Aceite	2.5	1/2	cucharadita			
2. Frijoles majados	5	1	cucharadita	75.9	1.46	
Plátano maduro	30	1	onza			
Aceite	2.5	1/2	cucharadita			
3. Frijoles majados	5	1	cucharadita	72.3	1.59	
Puré de quequisque	25	1	onza			
Aceite	2.5	1/2	cucharadita			
4. Frijoles majados	5	1	cucharadita	72.3	2.48	
Papa cocida	40	2 1/2	cucharadas			
Crema espesa	7	1 1/2	cucharadita			
5. Frijoles molidos	6	1	cucharadita	72.7	1.75	
Arroz cocido	4	1	cucharadita			
Tortilla	10	1	cucharada			
Aceite	2	1/2	cucharadita			
6. Frijoles molidos	5	1	cucharadita	72.2	2.48	
Guiso de Papa	40	2 1/4	cucharadas			
Crema	7	1 1/2	cucharaditas			
7. Frijoles molidos	5	1	cucharaditas	71.4	2.08	
Guiso de Ayote	40	2 1/2	cucharadas			
Plátano Maduro	20					
Crema	7	1 1/2	cucharaditas			
8. Frijoles molidos	5	1	cucharadita	74.28	3.87	
Caldo de frijol	30 mL	1	onza			
Tortilla	20	4	cucharaditas			
Huevo	5	1	cucharadita			
Aceite	2	1/2	cucharadita			

Cuadro 44. Requerimientos de energía-líquidos y proteínas durante la fase de recuperación nutricional

Días de hospitalización	Energía-Líquidos Kcal/mL/Kg/día	Proteína g/kg/día
1 - 2	80 - 100	0.8 - 1
3 - 4	105 - 112	1.5 - 2
5 - 6	125 - 135	2.5 - 3
7 - 11	145 - 175	3.5 - 4.5
12 y más	175 y más	3.5 - 4.5

Cuadro 45. Recetas de las fórmulas básicas para alimentación FB-75 y FB-100

Ingredientes	FB-75 de leche entera	FB-75 con cereal de leche entera	FB-100 de leche entera	FB-75 leche de soya	FB-100 leche de soya
Leche Entera (g)	35	35	113	0	0
*Leche de Soya (g)	0	0	0	66	146
Azúcar (g)	80	47	50	50	54
**Harina Cereal (arroz)	0	35	0	0	0
Aceite Vegetal (mL)	30	30	27	25	10
Agua a completar (mL)	855	853	810	859	800
Contenido de nutrientes por 100 mL					
Energía/Kcal	75	75	100	75	100
Proteínas (g)	0.9	1.1	2.9	0.9	2.0
Osmolaridad (mOsmol/l)	413	334	419	400	410

* Leche de Soya Industrializada

** Elaborado artesanalmente

Cuadro 46. Fórmula de pollo

Ingredientes	Cantidad
Dextromalto	75
Gluconato de Calcio	35
Puré de Pollo	190
Aceite de maíz	10 mL
Agua	Completar hasta 900 mL con agua esterilizada

Cuadro 48. Prescripción y cálculo de fórmula básica

Para el cálculo de fórmula básica debe utilizar los cuadros 44 y 45 que contienen los requerimientos de energía, líquidos y proteínas durante la fase de recuperación nutricional y conteniendo las recetas de realimentación FB-75 y FB-100.

Nombre y días de hospitalización	Peso kg	Clasificación estado nutricional	Aporte Kcal/Kg/d	Aporte Proteínas g/Kg/d	Frecuencia de consumo	Tipo de fórmula básica
1. Luis Raúl Toruño	5.0	Desnutrición severa				
Día 1-2			83	1	C /2 h	FB 75
Día 3-4			102	1.5	C /3 h	FB75**
Día 5-6			114	3.3	C /3 h	FB 100
Día 7-11			145	4.2	C/4 h	FB 100
Día 12 +			155	4.5	C/6 h	FB 100

FB 75**: FB 75 con cereal de leche entera

1. Luis Raúl Toruño - Día 1-2 / FB 75

Primer Paso: Determinar valor calórico total (VCT) y aporte de proteínas por día en gramos.

$$\text{VCT} = 83 \text{ Kcal} \times 5 \text{ Kg} = 415 \text{ Kcal}$$

$$1 \text{ g CHON/Kg/día} \times 5 \text{ Kg} = 5 \text{ g CHON/día}$$

Segundo Paso: Calcular volumen FB75 para cubrir el aporte de proteínas/día.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ mL FB75} \text{ ----- } 0.9 \text{ g CHON} \\ X \text{ ----- } 5.0 \text{ g CHON} \end{array}$$

$$X = 555 \text{ mL FB75}$$

Tercer Paso: Determinar el aporte calórico en 555 mL FB75 y aporte de Kcal/Kg/d

$$\begin{array}{l} 100 \text{ mL FB75} \text{ ----- } 75 \text{ Kcal} \\ 555 \text{ mL FB75} \text{ ----- } X \end{array}$$

$$X = 416 \text{ Kcal} / 5 \text{ Kg} = 83 \text{ Kcal/Kg/d}$$

Cuarto Paso: volumen por toma de FB75

555 mL/12 tomas = 46 mL FB75

Fórmula Básica FB75, 46 mL c/2 hrs.

Prescripción

Servicio de Pediatría

Luis Raúl Toruño, 555 mL de FB 75 de leche entera, 46 mL c/2hrs.

2. Luis Raúl Toruño - Día 3 – 4 / FB75**

Primer Paso: Determinar el aporte de proteínas por día en gramos.

VCT= 102 Kcal x 5Kg = 510 Kcal

1.5g CHON/Kg/día x 5 Kg = 7.5 g CHON/día

Segundo Paso: Calcular volumen FB75** para cubrir el aporte de proteínas/ día.

100 mL FB75*	-----	1.1 g CHON
X	-----	7.5 g CHON

X = 681 mL FB75**

Tercer Paso: Determinar el aporte calórico en 681 mL FB75** y aporte de Kcal/Kg/d

100 mL FB75**	-----	75 Kcal
681 mL FB7**	-----	X

X = 510 Kcal/5 Kg = 102 Kcal/Kg/d

Cuarto Paso: volumen por toma de FB75**

681 mL/8 tomas = 85 mL FB75**

Fórmula Básica FB75**, 85 mL c/3 horas

Prescripción

Servicio de Pediatría

Luís Raúl Toruño, 681 mL de FB 75** de leche entera, 85 mL c/3h

** FB 75 con cereal de leche entera

3. Luís Raúl Toruño - Día 5 – 6/FB 100

Primer Paso: Determinar el aporte de proteínas por día en gramos.

$$\text{VCT} = 114 \text{ Kcal} \times 5 \text{ Kg} = 570 \text{ Kcal}$$

$$3.3 \text{ g CHON/Kg/día} \times 5 \text{ Kg} = 16.5 \text{ g CHON/día}$$

Segundo Paso: Calcular volumen FB 100 para cubrir el aporte de proteínas/ día.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ mL FB100} \text{ ----- } 2.9 \text{ g CHON} \\ X \text{ ----- } 16.5 \text{ g CHON} \end{array}$$

$$X = 569 \text{ mL FB 100}$$

Tercer Paso: Determinar el aporte calórico en 569 mL FB 100 y aporte de Kcal/Kg/d

$$\begin{array}{r} 100 \text{ mL FB100} \text{ ----- } 100 \text{ Kcal} \\ 569 \text{ mL FB100} \text{ ----- } X \end{array}$$

$$X = 569 \text{ Kcal} / 5 \text{ Kg.} = 114 \text{ Kcal/Kg/d}$$

Cuarto Paso: Volumen por toma de FB 100

$$569 \text{ mL} / 8 \text{ tomas} = 46 \text{ mL FB 100}$$

Fórmula Básica FB 100, 71 mL c/3 hrs.

Prescripción

Servicio de Pediatría

Luís Raúl Toruño, 569 mL de FB 100 de leche entera, 71 mL c/3h

4. Luís Raúl Toruño - Día 7-11 / FB 100

Primer paso: determinar el aporte de proteínas por día en gramos.

$$\text{VCT} = 145 \text{ Kcal} \times 5 \text{ Kg} = 725 \text{ Kcal}$$

$$4.2 \text{ g CHON/Kg/día} \times 5 \text{ Kg} = 21 \text{ g CHON/día}$$

Segundo paso: Calcular volumen FB 100 para cubrir el aporte de proteínas/ día.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ mL FB 100} \text{ ----- } 2.9 \text{ g CHON} \\ X \text{ ----- } 21 \text{ g CHON} \end{array}$$

$$X = 724 \text{ mL FB 100}$$

Tercer Paso: Determinar el aporte calórico en 724 mL FB 100 y aporte de Kcal/Kg/d

$$\begin{array}{r} 100 \text{ mL FB 100} \text{ ----- } 100 \text{ Kcal} \\ 724 \text{ mL FB 100} \text{ ----- } X \end{array}$$

$$X = 724 \text{ Kcal}/5 \text{ Kg} = 145 \text{ Kcal/Kg/d}$$

Cuarto Paso: Volumen por toma de FB 100

$$724 \text{ mL}/6 \text{ tomas} = 121 \text{ mL FB 100}$$

Fórmula Básica FB 100, 121 mL c/4 horas

Prescripción

Servicio de Pediatría

Luis Raúl Toruño, 724 mL de FB 100 de leche entera, 121 mL c/4h

5. Luis Raúl Toruño - Día 12 + / FB 100

Primer Paso: Determinar el aporte de proteínas por día en gramos.

$$\text{VCT} = 155 \text{ Kcal} \times 5 \text{ Kg} = 775 \text{ Kcal}$$

$$4.5 \text{ g CHON/Kg/día} \times 5 \text{ Kg} = 22.5 \text{ g CHON/día}$$

Segundo Paso: Calcular volumen FB 100 para cubrir el aporte de proteínas/día.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ mL FB 100} \text{ -----} 2.9 \text{ g CHON} \\ X \text{ -----} 22.5 \text{ g CHON} \end{array}$$

$$X = 776 \text{ mL FB 100}$$

Tercer Paso: Determinar el aporte calórico en 776 mL FB 100 y aporte de Kcal/Kg/d

$$\begin{array}{r} 100 \text{ mL FB 100} \text{ -----} 100 \text{ Kcal} \\ 776 \text{ mL FB 100} \text{ -----} X \end{array}$$

$$X = 776 \text{ Kcal}/5 \text{ Kg} = 155 \text{ Kcal/Kg/d}$$

Cuarto Paso: Volumen por toma de FB 100

$$776 \text{ mL}/4 \text{ tomas} = 194 \text{ mL FB 100}$$

Fórmula Básica FB 100, 194 mL c/6 horas

Prescripción

Servicio de Pediatría

Luis Raúl Toruño, 776 mL de FB 100 de leche entera, 194 mL c/6 h

Cuadro 49. Cantidad, frecuencia y consistencia de alimentos por grupo etáreo

Edad : Expresada en meses, condiciona el tipo de alimento, la frecuencia, cantidad y consistencia de los alimentos	Frecuencia: Número de veces que debe ser alimentado en 24 horas	Cantidad: Número de cucharadas soperas (15 g.) en cada tiempo de comida	Consistencia: Forma de presentación del alimento
0 - 6	Leche materna a libre demanda, amamantar al menos ocho veces de día o de noche	Usar ambos pechos cada vez que amamante y hasta que los pechos se sientan vacíos	Líquida.
6 - 8	2	8 cucharadas	
9 - 11	3	12 cucharadas	Al inicio del período semisólidos y al finalizar picado, desmenuzados y al finalizar igual al del adulto.
12 - 23	4	16 cucharadas (1 taza)	Al inicio del período picado, desmenuzados, cortado en trozos y al finalizar igual al del adulto.
24 - 59	3 comidas más dos meriendas	24 a 32 cucharadas (1 ½ taza)	Igual al del adulto.

Cuadro 50. Comportamientos adecuados y motivaciones por grupo de edad a promover durante la consejería en alimentación y nutrición durante la estancia hospitalaria y al egreso

Edad	Comportamientos Adecuados	Motivaciones que puede ofrecer a la madre
0 – 5 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Dar pecho materno exclusivamente. No introducir bocados, ni pacha, ni agua, ni otra leche. • Amamantar 8 veces o más, de día y de noche. • Usar ambos pechos cada vez que amamante y amamantar hasta que los pechos se sientan vacíos. • Sacarse la leche manualmente para que se la den al niño cuando la madre no esté en la casa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dar pecho materno exclusivamente. No introducir bocados, ni pacha, ni agua, ni otra leche. • Amamantar 8 veces o más, de día y de noche. • Usar ambos pechos cada vez que amamante y amamantar hasta que los pechos se sientan vacíos. • Sacarse la leche manualmente para que se la den al niño cuando la madre no esté en la casa.
6 – 8 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar dando el pecho 6 veces o más, de día y de noche. • Iniciar la alimentación a partir de los 6 meses. • Comenzar a dar de comer el frijol de forma machacada o sopa espesa. • Dar de comer al niño la cantidad adecuada según su edad (8 cucharadas). • Dar de comer al niño comida espesa. • Dar de comer al niño 2 veces al día. • Animar al niño a que se coma toda la comida que le sirve en el plato. • Usar plato y vaso para darle los alimentos al niño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si le da más comida, el niño sube más de peso y se ve más hermoso. • Si le da más comida, el niño se acostumbra a comer más. • Si el niño come más, tiene más energía y está más sano. • Si le da en vaso se acostumbrará a usarlo bien rápido. • El vaso se lava más fácil y rápido. • Si le da en vaso no gastará tiempo y dinero en hervir las pachas y comprar las chupetas.
9 – 11 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar dando el pecho materno. • Dar de comer al niño la cantidad adecuada según su edad (12 cucharadas). • Dar de comer al niño comida desbaratada. • Dar de comer al niño 3 veces al día. • Acompañar al niño a comer y animarlo a que se coma toda la comida que le sirven en el plato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños quedan llenos. • Lo niños suben de peso. • Los niños están contentos. • Las mamás se sienten mejor mamá por esforzarse a que los niños comas más.

<p>12 – 23 meses</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar dando el pecho materno. • Dar de comer al niño la cantidad adecuada según su edad (16 cucharadas). • Dar de comer al niño en trocitos. • Dar de comer al niño 4 veces al día. • Acompañar al niño a comer, y animarlo a que se coma toda la comida que le sirven en el plato. • Dar de comer al niño todo lo que hay disponible en el hogar (aguacate, cuajada, papas, maíz, frijoles, huevo, maduro, guineo, ayote, tortilla, yuca, mangos, bananos, naranja y limón entre otros). En cada comida, combinar varios alimentos para una buena nutrición. Por ejemplo, arroz, frijol y fruta; frijoles, tortilla y aguacate; huevo, arroz y fruta; arroz, cuajada y banano. 	<ul style="list-style-type: none"> • El niño sigue creciendo y necesita más comida a medida que va más grande. • Si él sube de peso, se va a enfermar menos.
<p>24 – 59 meses</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dar de comer al niño la cantidad adecuada según su edad 24 a 32 cucharadas (1 ½ taza). • Ofrecer la comida que consume la familia. • Dar de comer al niño 3 comidas más dos meriendas • Acompañar al niño a comer, y animarlo a que se coma toda la comida que le sirven en el plato. • Dar de comer al niño todo lo que hay disponible en el hogar (aguacate, cuajada, papas, maíz, frijoles, huevo, maduro, guineo, ayote, tortilla, yuca, mangos, bananos, naranja y limón entre otros). En cada comida, combinar varios alimentos para una buena nutrición. Por ejemplo, arroz, frijol y fruta; frijoles, tortilla y aguacate; huevo, arroz y fruta; arroz, cuajada y banano. 	<ul style="list-style-type: none"> • El niño sigue creciendo y necesita más comida a medida que va más grande.

Alimentación del niño(a) enfermo y desganado

También es importante explicarle a la madre que cuando su niño se recupera, es bueno que le ofrezca más comida de lo normal, para que se recupere.

Niño enfermo	Niño desganado
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la frecuencia del pecho materno. • Animarlo a comer. • Darle comida desbaratada o sopas espesas • Mucho líquido 	<ul style="list-style-type: none"> • Prepararle la comida que más le gusta. • Ofrecerle comida más veces en el día. • Ofrecer alimentos fritos. • Agregarle gotas de limón a la comida para abrir el apetito.

Cuadro 51. Perímetro cefálico para la edad NIÑAS.

Puntuación z (Nacimiento a 2 años)

Puntuación z (perímetro cefálico en cm)						
Año/mes	Mes	-3 SD	-2 SD	Mediana	2 SD	3 SD
0: 0	0	30.3	31.5	33.9	36.2	37.4
0: 1	1	33.0	34.2	36.5	38.9	40.1
0: 2	2	34.6	35.8	38.3	40.7	41.9
0: 3	3	35.8	37.1	39.5	42.0	43.3
0: 4	4	36.8	38.1	40.6	43.1	44.4
0: 5	5	37.6	38.9	41.5	44.0	45.3
0: 6	6	38.3	39.6	42.2	44.8	46.1
0: 7	7	38.9	40.2	42.8	45.5	46.8
0: 8	8	39.4	40.7	43.4	46.0	47.4
0: 9	9	39.8	41.2	43.8	46.5	47.8
0:10	10	40.2	41.5	44.2	46.9	48.3
0:11	11	40.5	41.9	44.6	47.3	48.6
1: 0	12	40.8	42.2	44.9	47.6	49.0
1: 1	13	41.1	42.4	45.2	47.9	49.3
1: 2	14	41.3	42.7	45.4	48.2	49.5
1: 3	15	41.5	42.9	45.7	48.4	49.8
1: 4	16	41.7	43.1	45.9	48.6	50.0
1: 5	17	41.9	43.3	46.1	48.8	50.2
1: 6	18	42.1	43.5	46.2	49.0	50.4
1: 7	19	42.3	43.6	46.4	49.2	50.6
1: 8	20	42.4	43.8	46.6	49.4	50.7
1: 9	21	42.6	44.0	46.7	49.5	50.9
1:10	22	42.7	44.1	46.9	49.7	51.1
1:11	23	42.9	44.3	47.0	49.8	51.2
2: 0	24	43.0	44.4	47.2	50.0	51.4

Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Cuadro 52. Perímetro cefálico para la edad **NIÑAS**.

Puntuación z (2 a 3 años)

Puntuación z (perímetro cefálico en cm)						
Año/mes	Mes	-3 SD	-2 SD	Mediana	2 SD	3 SD
2: 1	25	43.1	44.5	47.3	50.1	51.5
2: 2	26	43.3	44.7	47.5	50.3	51.7
2: 3	27	43.4	44.8	47.6	50.4	51.8
2: 4	28	43.5	44.9	47.7	50.5	51.9
2: 5	29	43.6	45.0	47.8	50.6	52.0
2: 6	30	43.7	45.1	47.9	50.7	52.2
2: 7	31	43.8	45.2	48.0	50.9	52.3
2: 8	32	43.9	45.3	48.1	51.0	52.4
2: 9	33	44.0	45.4	48.2	51.1	52.5
2:10	34	44.1	45.5	48.3	51.2	52.6
2:11	35	44.2	45.6	48.4	51.2	52.7
3: 0	36	44.3	45.7	48.5	51.3	52.7
Patrones de crecimiento infantil de la OMS						

Cuadro 53. Perímetro cefálico para la edad **NIÑOS**.

Puntuación z (Nacimiento a 2 años)

Puntuación z (perímetro cefálico en cm)						
Año/mes	Mes	-3 SD	-2 SD	Mediana	2 SD	3 SD
0: 0	0	30.7	31.9	34.5	37.0	38.3
0: 1	1	33.8	34.9	37.3	39.6	40.8
0: 2	2	35.6	36.8	39.1	41.5	42.6
0: 3	3	37.0	38.1	40.5	42.9	44.1
0: 4	4	38.0	39.2	41.6	44.0	45.2
0: 5	5	38.9	40.1	42.6	45.0	46.2
0: 6	6	39.7	40.9	43.3	45.8	47.0
0: 7	7	40.3	41.5	44.0	46.4	47.7
0: 8	8	40.8	42.0	44.5	47.0	48.3
0: 9	9	41.2	42.5	45.0	47.5	48.8
0:10	10	41.6	42.9	45.4	47.9	49.2
0:11	11	41.9	43.2	45.8	48.3	49.6
1: 0	12	42.2	43.5	46.1	48.6	49.9
1: 1	13	42.5	43.8	46.3	48.9	50.2
1: 2	14	42.7	44.0	46.6	49.2	50.5
1: 3	15	42.9	44.2	46.8	49.4	50.7
1: 4	16	43.1	44.4	47.0	49.6	51.0
1: 5	17	43.2	44.6	47.2	49.8	51.2
1: 6	18	43.4	44.7	47.4	50.0	51.4
1: 7	19	43.5	44.9	47.5	50.2	51.5
1: 8	20	43.7	45.0	47.7	50.4	51.7
1: 9	21	43.8	45.2	47.8	50.5	51.9
1:10	22	43.9	45.3	48.0	50.7	52.0
1:11	23	44.1	45.4	48.1	50.8	52.2
2: 0	24	44.2	45.5	48.3	51.0	52.3
Patrones de crecimiento infantil de la OMS						

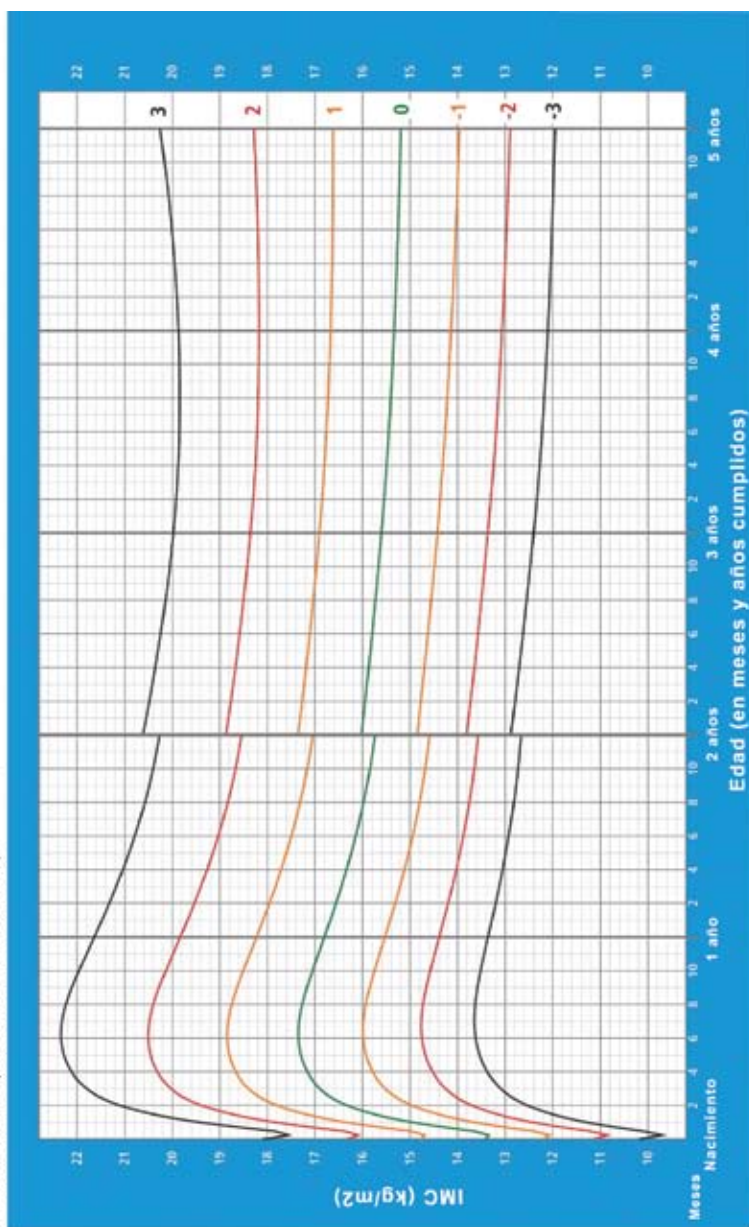
Cuadro 54. Perímetro cefálico para la edad **NIÑOS**.
Puntuación z (2 a 3 años)

Puntuación z (perímetro cefálico en cm)						
Año/mes	Mes	-3 SD	-2 SD	Mediana	2 SD	3 SD
2: 1	25	44.3	45.6	48.4	51.1	52.5
2: 2	26	44.4	45.8	48.5	51.2	52.6
2: 3	27	44.5	45.9	48.6	51.4	52.7
2: 4	28	44.6	46.0	48.7	51.5	52.9
2: 5	29	44.7	46.1	48.8	51.6	53.0
2: 6	30	44.8	46.1	48.9	51.7	53.1
2: 7	31	44.8	46.2	49.0	51.8	53.2
2: 8	32	44.9	46.3	49.1	51.9	53.3
2: 9	33	45.0	46.4	49.2	52.0	53.4
2:10	34	45.1	46.5	49.3	52.1	53.5
2:11	35	45.1	46.6	49.4	52.2	53.6
3: 0	36	45.2	46.6	49.5	52.3	53.7
Patrones de crecimiento infantil de la OMS						

Gráfico 15. Gráficas de crecimiento

IMC para la edad Niños

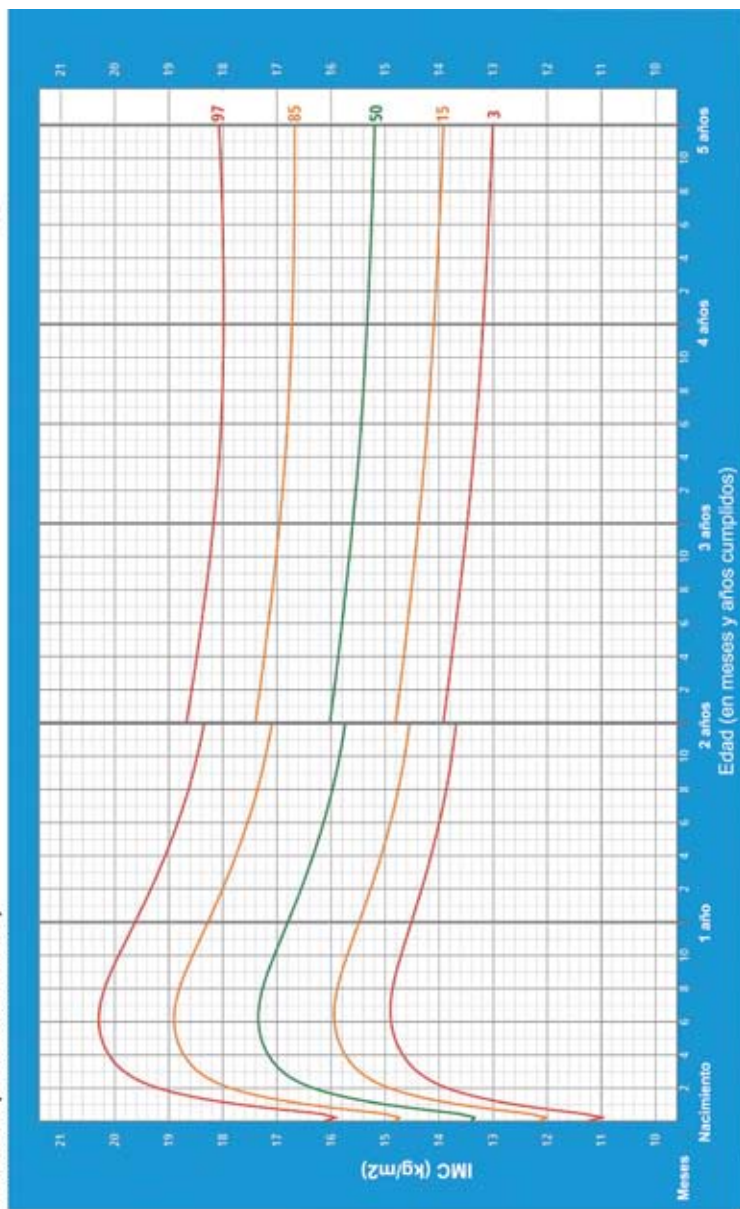
Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

IMC para la edad Niños

Percentiles (Nacimiento a 5 años)

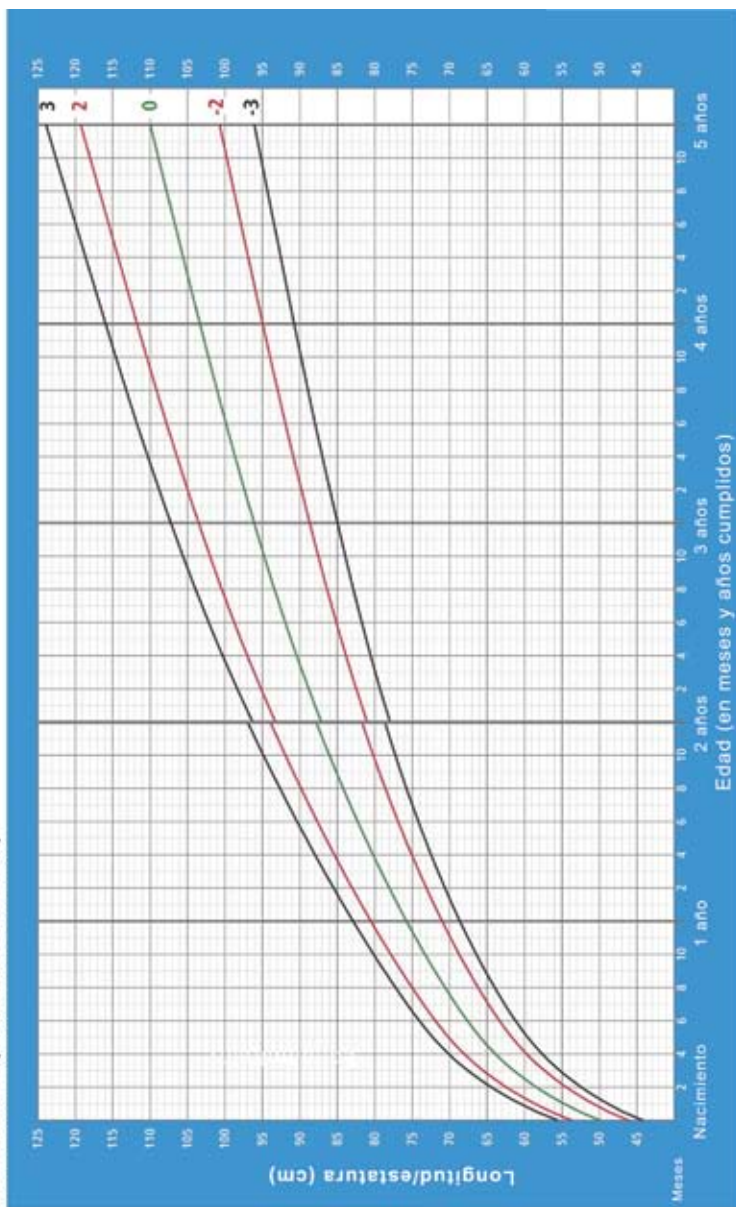


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Longitud/estatura para la edad Niños



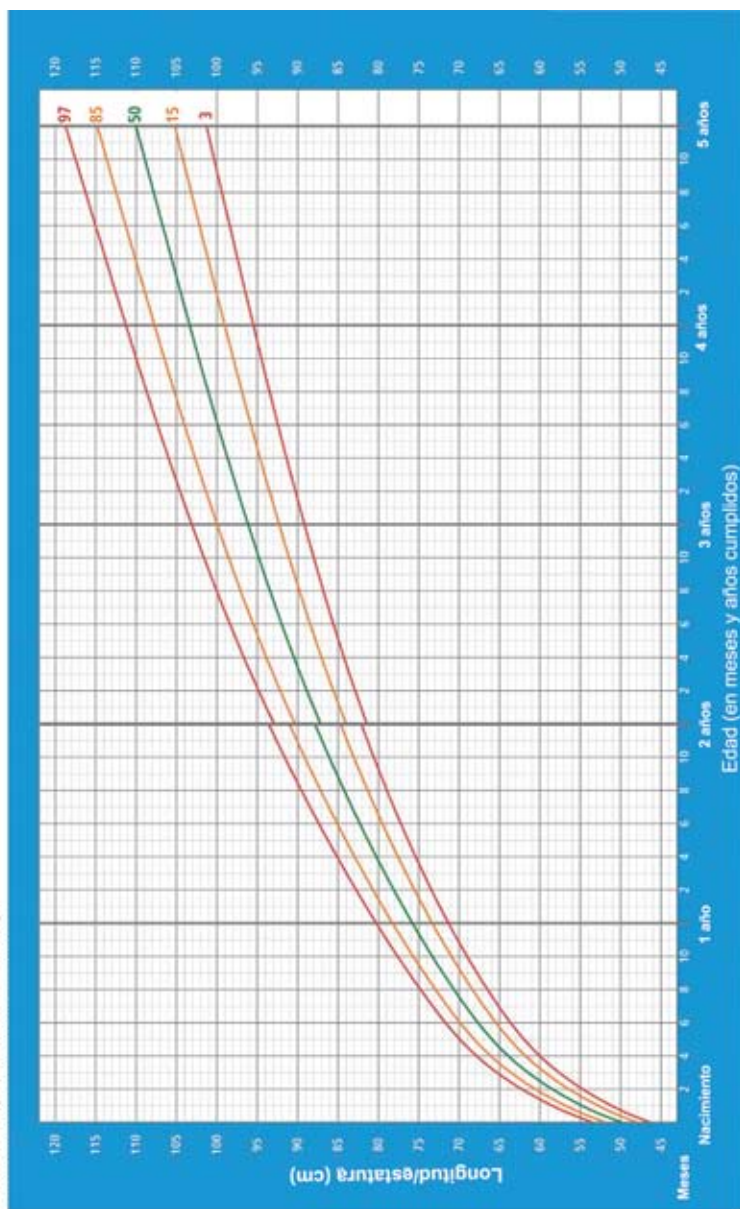
Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Longitud/estatura para la edad Niños

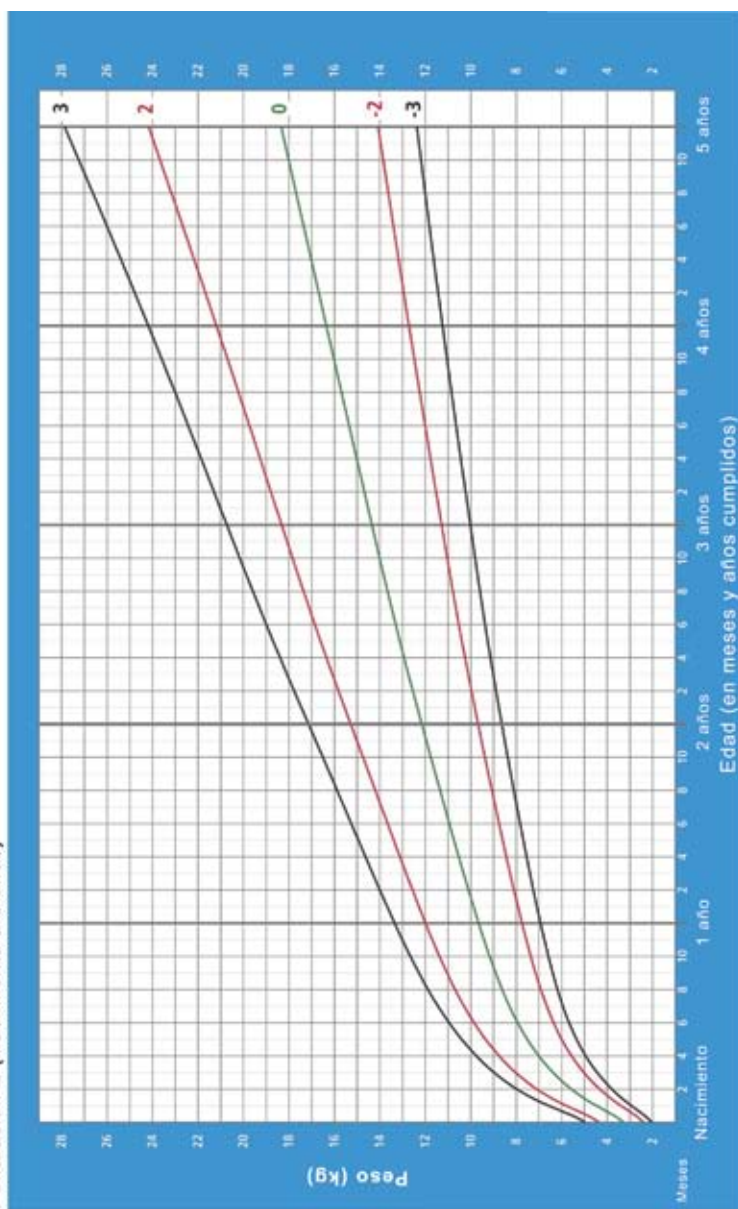
Percentiles (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niños

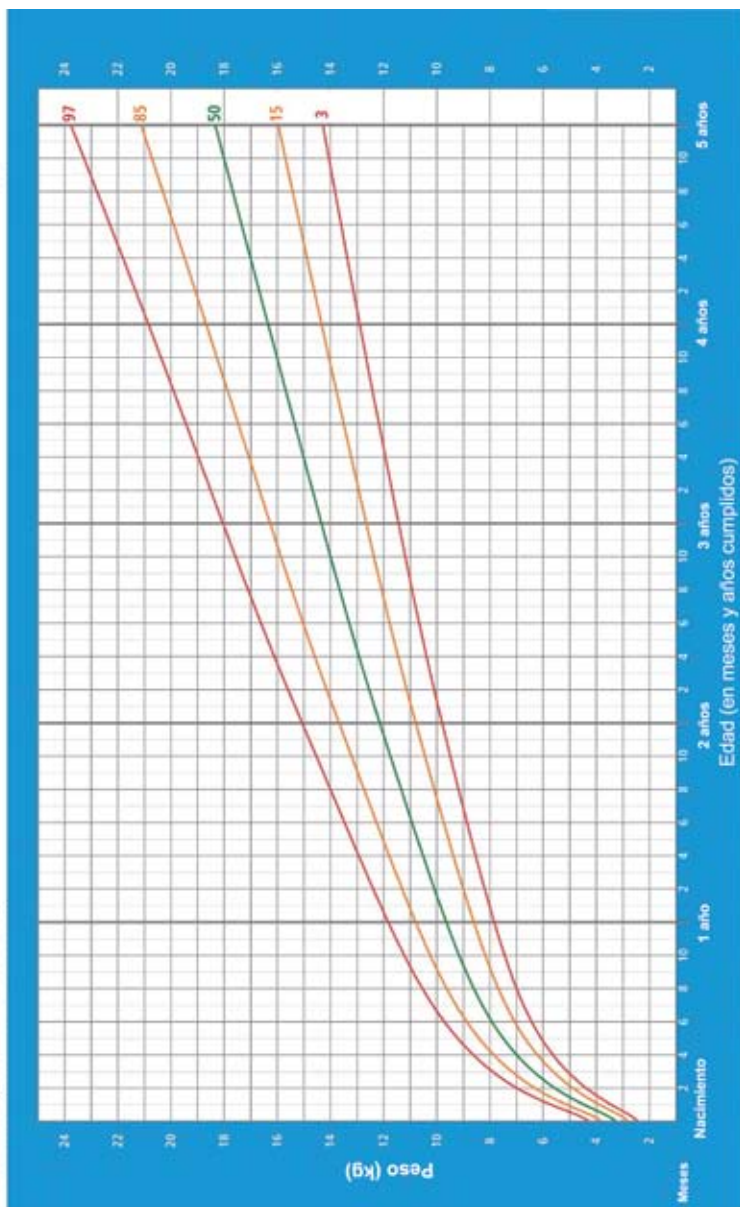
Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niños

Percentiles (Nacimiento a 5 años)



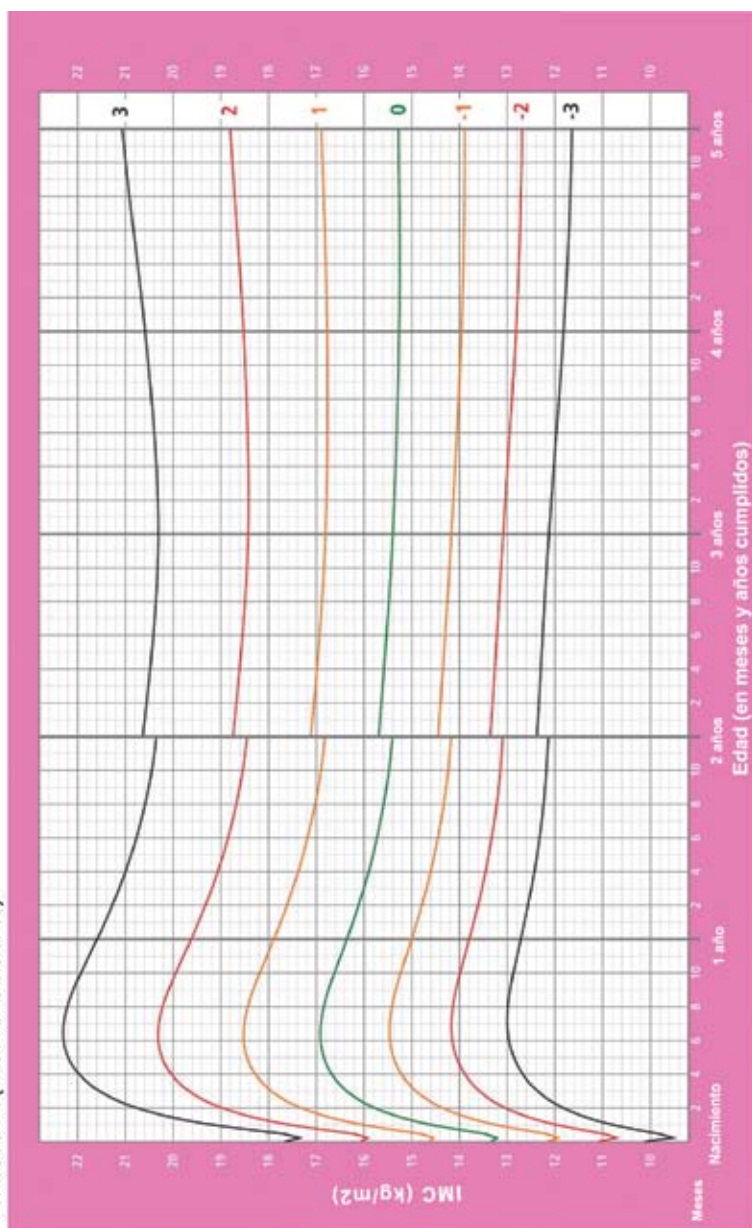
Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Tomando como base estos indicadores antropométricos la malnutrición se clasificará en:

Interpretación de las curvas de crecimiento en NIÑOS			
Edad	Parámetro	Ubicación en la curva	Interpretación
Nacimiento a 6 meses	Peso para la edad	Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3	Bajo Peso Bajo Peso severo
	Peso para la longitud	Encima de 3 Encima de 2 Encima de 1 Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3	Obeso Sobrepeso Posible riesgo de sobrepeso Emaciado Emaciación severa
	IMC	Por encima de 3 Por encima de 2 Por encima de 1	Obeso Sobrepeso Posible riesgo de sobrepeso
6 meses a 2 años	Peso para la edad	Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3	Bajo Peso Bajo Peso severo
Nacimiento a 2 años	Peso para la longitud	Encima de 3 Encima de 2 Encima de 1 Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3	Obeso Sobrepeso Posible riesgo de sobrepeso Emaciado Emaciación severa
2 a 5 años	Peso para la edad	Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3	Bajo Peso Bajo Peso severo
	Peso para la talla	Encima de 3 Encima de 2 Encima de 1 Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3	Obeso Sobrepeso Posible riesgo de sobrepeso Emaciado Emaciación severa
	Talla para la edad	Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3	Baja Talla Baja Talla severa
	IMC	Por encima de 3 Por encima de 2 Por encima de 1	Obeso Sobrepeso Posible riesgo de sobrepeso

IMC para la edad Niñas

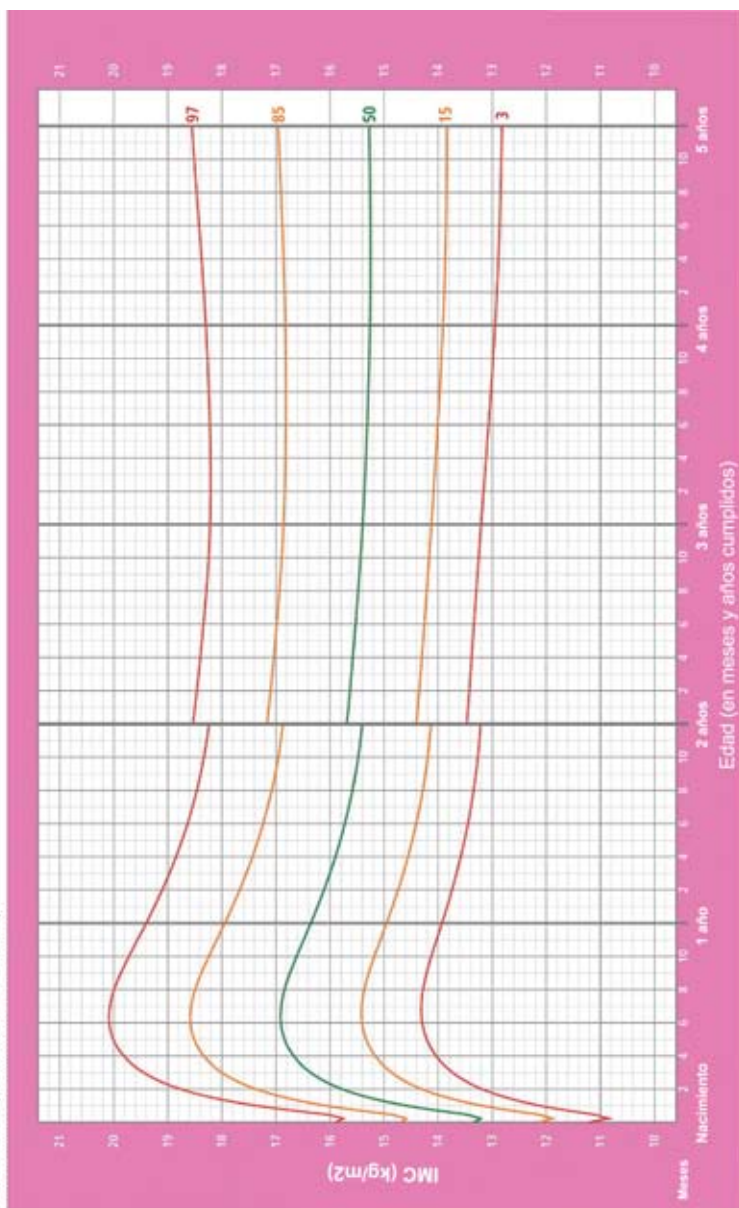
Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

IMC para la edad Niñas

Percentiles (Nacimiento a 5 años)

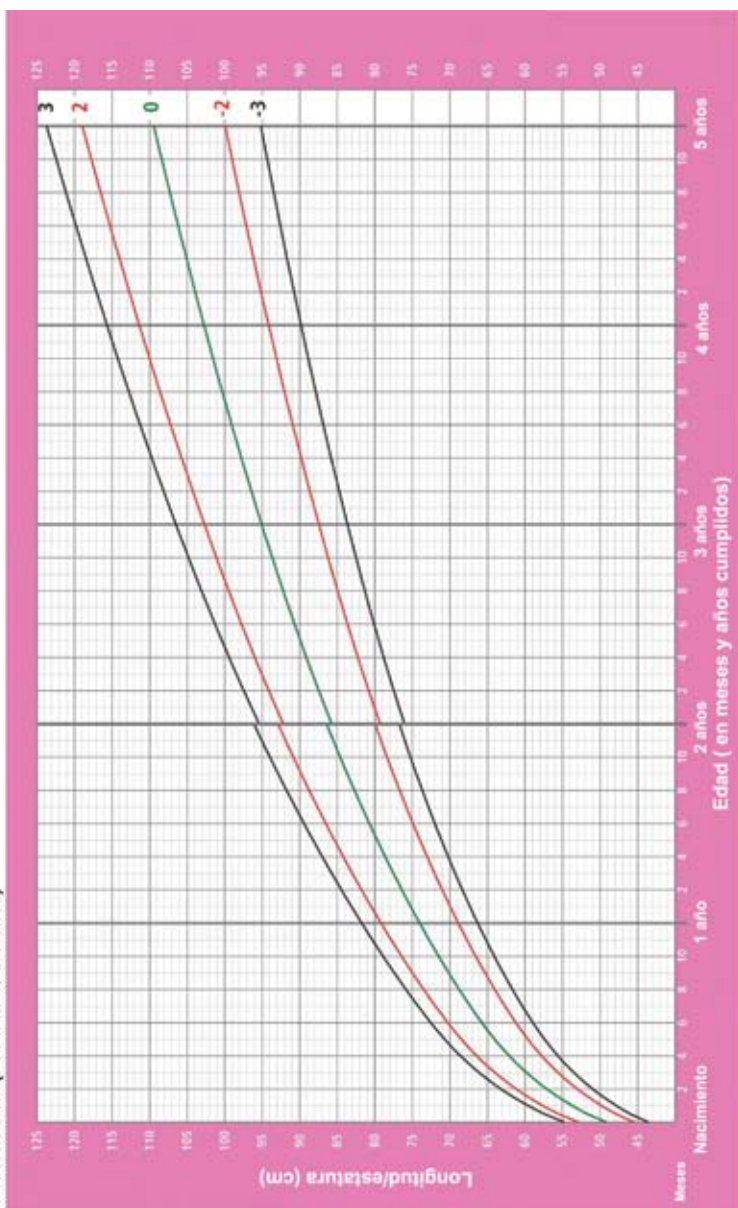


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Longitud/estatura para la edad Niñas



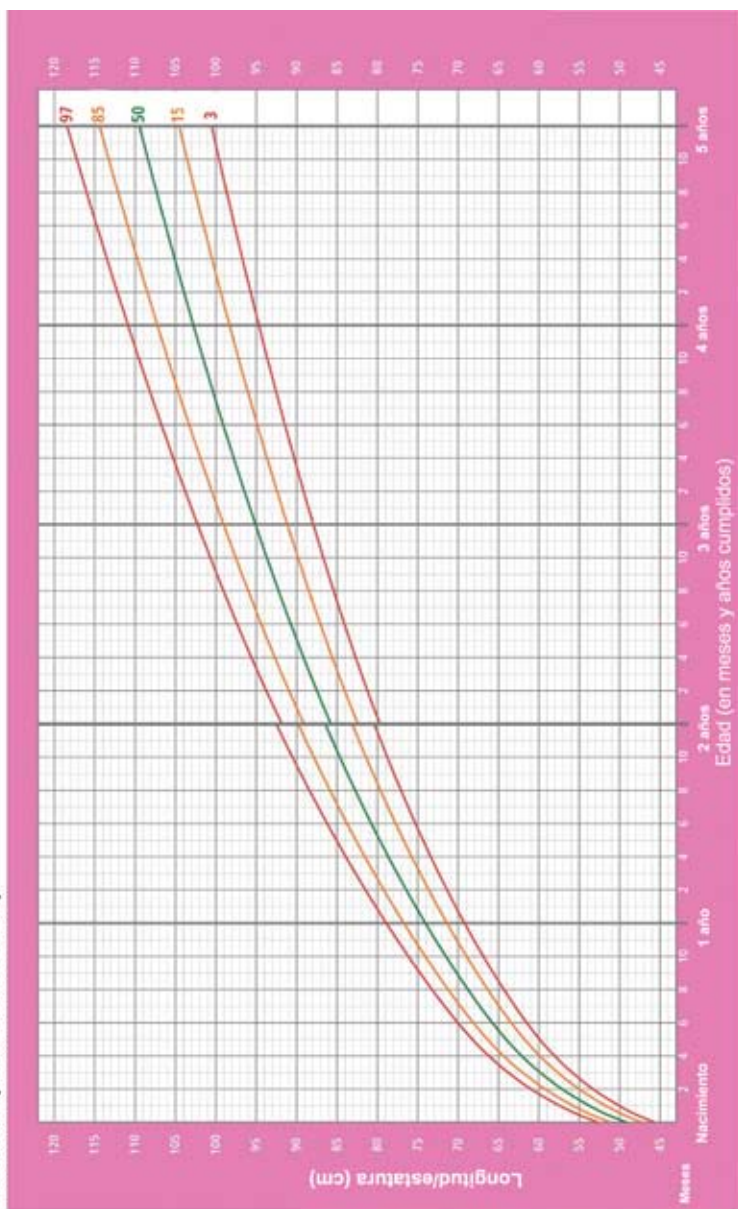
Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Longitud/estatura para la edad Niñas

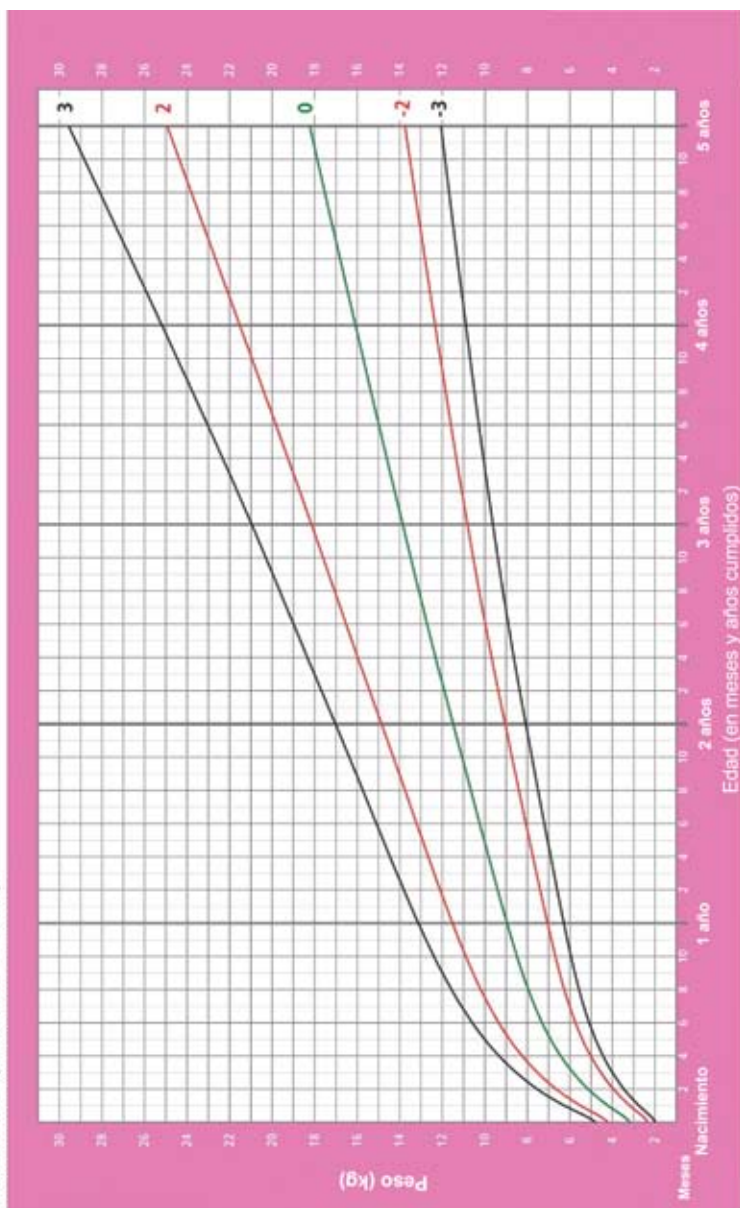
Percentiles (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niñas

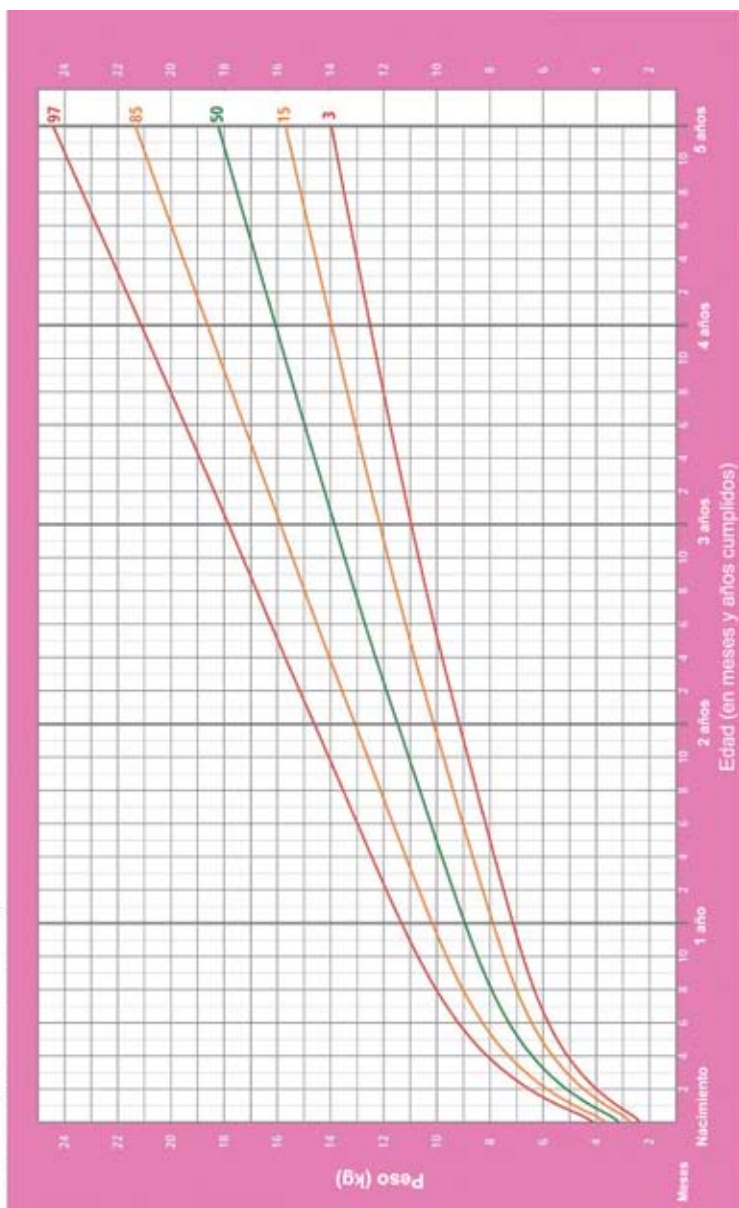
Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niñas

Percentiles (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Tomando como base estos indicadores antropométricos la malnutrición se clasificará en:

Interpretación de las curvas de crecimiento en NIÑAS			
Edad	Parámetro	Ubicación en la curva	Interpretación
Nacimiento a 6 meses	Peso para la edad	Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3	Bajo Peso Bajo Peso Severo
	Peso para la longitud	Por encima de 3 Por encima de 2 Por encima de 1 Por debajo de la línea de -2 Por debajo de -3	Obesa Sobrepeso Posible Riesgo de Sobrepeso Emaciada Emaciación Severa
	Longitud para la edad IMC	Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3 Por encima de 3 Por encima de 2 Por encima de 1	Baja Talla Baja Talla Severa Obesa Sobrepeso Posible Riesgo de Sobrepeso
6 meses a 2 años	Longitud para la edad IMC	Por debajo de la línea de -2 Por debajo de la línea de -3 Por encima de 3 Por encima de 2 Por encima de 1	Baja Talla Baja Talla Severa Obesa Sobrepeso Posible riesgo de sobrepeso
Nacimiento a 2 años	Peso para la longitud	Por encima de 3 Por encima de 2 Por encima de 1 Por debajo de la línea de -2 Por debajo de -3	Obesa Sobrepeso Posible Riesgo de Sobrepeso Emaciada Emaciación Severa
2 a 5 años	Peso para la edad	Por debajo de la línea -2 Por debajo de la línea -3	Bajo Peso Bajo Peso Severo
	Peso para la Talla	Por encima de 3 Por encima de 2 Por encima de 1 Por debajo de la línea -2 Por debajo de -3	Obesa Sobrepeso Posible riesgo de Sobrepeso Emaciada Emaciación Severa
	Talla para la edad	Por debajo de la línea de -2 Por debajo de -3	Baja Talla Baja Talla Severa
	IMC	Por encima de 3 Por encima de 2 Por encima de 1	Obesa Sobrepeso Posible riesgo de Sobrepeso

Referencias bibliográficas

1. MINSA, Programa Comunitario de Salud y Nutrición, *Manual del Brigadista*, Febrero, 2007.
2. OMS/OPS, *Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS*, Métodos y Desarrollo, organización Mundial de la Salud, Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo, 2006.
3. OMS/OPS, Curso de capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño, *Módulos de Enseñanza A-E*, 2006.
4. U.S. Department of Healty And Human Services, National Institutes of Healt, *Ways to Enhance Children is Activity & Nutrition*, Junio, 2,005.
5. José Mataix Verdù, *Nutriciòn y Alimentaciòn Humana, Situaciones Fisiológicas y Patológicas*, Tomo No. 2, Editorial Océano/Ergon, 2,005.
6. Dra. Julia Colomer Revuelta, *Prevención de la Obesidad Infantil*, Octubre 2,004.
7. OMS, *Directrices para el Tratamiento hospitalario de los Niños con Malnutrición Grave*, Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo, 2,004.
8. MINSA, *Guía para el Manejo Alimentario del Niño Desnutrido a Nivel hospitalario* Nicaragua, Marzo 2,003.
9. MINSA, *Manual de Alimentación y Nutrición para Menores de Cinco Años de Edad*, Segunda Edición, 2,003.
10. INCAP/OPS, *Diplomado a Distancia en Salud y Niñez, Modulo II, Manejo Alimentario del Niño y Niña Desnutrido*, Septiembre 2,001.

Capítulo 12

Maltrato infantil

En este capítulo:

363

Maltrato físico

364

Violencia sexual

367

Maltrato psicológico o emocional

367

Abandono y trato negligente

368

Explotación

Definición

El abuso o maltrato de menores abarca toda forma de maltrato físico y/o emocional, violencia sexual, abandono o trato negligente, explotación comercial o de otro tipo, de la que resulte un daño real o potencial para la salud, la supervivencia, el desarrollo o la dignidad del niño(a) en el contexto de una relación de responsabilidad, confianza o poder*.

Objetivo

Prevenir, captar y colaborar en rehabilitar niños y niñas que sufren una o varias formas de maltrato infantil y/o violencia sexual.

Factores de riesgo

Factores inherentes al niño(a)

- Niños/ as no deseados, prematuros, peso bajo, con enfermedades crónicas, hiperactivos, personalidad difícil, llorar inconsolablemente, alteración en el sueño, falta de control de diuresis o defecación a la edad en que se debe de haber controlado.
- El niño(a) con discapacidad es de mucho riesgo para ser maltratado por lo tanto se debe ser extremadamente cuidadoso en buscar signos en ellos, usualmente estos niños(as) son irritables o por su discapacidad no realizan la función que el adulto espera y son causa de frustración, culpabilidad en muchos padres o cuidadores, lo que lleva a maltratarlos. Si los niños(as) son indefensos frente a los adultos, estos niños(as) lo son más y por lo tanto debe alertarse al personal de salud, para detectar maltrato en ellos.

Factores inherentes a la familia

- Padres jóvenes, familia monoparental, infancia infeliz, estado de duelo, embarazo no deseado, exposición precoz a la violencia, abuso de sustancias, atención prenatal inapropiada, enfermedad física o mental, problemas relacionales, tamaño y densidad de la familia, aislamiento social, situación de estrés, etc.

*OMS Informe de la reunión consultiva sobre el maltrato de menores, 2000. Ginebra.

Factores inherentes a la comunidad y sociedad

- Leyes de protección al niño inexistentes o incumplidas, disminución del valor de los hijos (discapacidad, sexo), desigualdades sociales, violencia organizada, alta aceptabilidad social de la violencia, normas culturales, etc.

Clasificación del maltrato infantil y sus manifestaciones clínicas

- Físico
- Psicológico o emocional
- Sexual
- Explotación
- Negligencia/abandono

Signos probables de maltrato físico

- Lesiones y quemaduras inexplicables, especialmente si son recurrentes
- Excusas improbables para explicar las lesiones
- Rechazo para discutir las lesiones
- Lesiones no atendidas
- Temor de parte del niño/a de que los padres sean notificados o contactados
- Parches de calvicie
- Rechazo al contacto físico
- Brazos y piernas permanecen cubiertas aún en épocas calientes
- Temor a regresar al hogar
- Tendencias autodestructivas
- Agresión hacia otros

Maltrato físico

Es toda forma de agresión no accidental infligida al menor producido por el uso de la fuerza física, incluyendo dos categorías:

- Traumas físicos que producen lesiones severas en los que se incluyen quemaduras, hematomas, fracturas, envenenamientos y otros daños que pueden llegar a causar la muerte
- Traumas físicos provocados por palmadas, sacudidas, pellizcos o prácticas similares que a pesar del daño psicológico, no constituyen un riesgo substancial para la vida del niño.

La violencia sexual de menores consiste en la participación de un niño(a) en una actividad sexual que no comprende plenamente, a la que no es capaz de dar un consentimiento, o para la que, por su desarrollo no está preparado y no puede expresar su consentimiento, o bien que infringe las leyes o los tabúes sociales. La violencia sexual de menores se produce cuando esta actividad tiene lugar entre un niño/a y un adulto, o bien entre un niño y otro niño/adolescente que por su edad o desarrollo tiene una relación de responsabilidad, confianza o poder; la actividad tiene como finalidad la satisfacción de las necesidades de la otra persona.

Se incluyen diversas prácticas sexuales con o sin contacto físico tales como: exhibicionismo, tocamientos, manipulación, corrupción, sexo anal, vaginal u oral, prostitución y pornografía.

La dinámica de la agresión sexual

- La agresión sexual rara vez se trata de un acto pasional, más bien se trata de un acto violento, agresivo y hostil que se usa como un instrumento para degradar, dominar, humillar, aterrorizar y controlar a las mujeres, niñas, niños y adolescentes. El sexo es meramente el medio para expresar varios tipos de sentimientos que no son de índole sexual.
- Es importante que el personal de salud pueda comprender la dinámica de la agresión sexual para ofrecer una atención óptima, objetiva y empática.

Cuadro 55. Indicadores de abuso sexual que presentan niñas, niños y adolescentes

Físicos	Emocionales
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dificultad al sentarse 2. Incapacidad de controlar los esfínteres (enuresis o encopresis) 3. Contusiones o sangrados en áreas externas 4. Manchas de sangre en la ropa interior 5. Flujo o secreción vaginal o del pene 6. Pruritos, dolor o inflamación anal o vaginal 7. Dolor al orinar o infecciones urinarias repetitivas 8. Infecciones de transmisión sexual y/o VIH 9. Embarazos 10. Ingresos o consultas frecuentes por cualquiera de las anteriores 11. Suicidio u homicidio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aislamiento, miedo 2. Cambios repentinos en la conducta o negarse sistemáticamente a hacer actividades cotidianas 3. Sienten temor, ansiedad o rechazo a otras personas 4. Pérdida del apetito 5. Temores nocturnos, insomnio y pesadillas 6. Ausencia de cariño 7. Baja autoestima, desconfianza 8. Solicitud de protección 9. Bajo rendimiento escolar 10. Agresividad, se irrita con facilidad 11. Intranquilidad 12. Llanto fácil y continuo 13. Episodios de depresión severa 14. Fugas constantes del hogar o la escuela 15. Autoagresiones, heridas, quemaduras 16. Riesgo suicida y riesgo homicida

Efectos de la violencia sexual infantil: Entre las secuelas o huellas del incesto encontramos:

- Disparadores: Son símbolos o situaciones que remiten al momento de la agresión como la oscuridad, un ruido, un olor, tapar la boca, etc.
- Memorias intrusivas: Son recuerdos que invaden repentinamente, se pueden presentar de flash fotográfico o imágenes que cruzan rápidamente.
- Emociones negativas: Pesimismo, tristeza, temores, miedos etc.
- Ataque de pánico: Miedos excesivos y se puede dar de manera incontrolable.

- Depresión severa: tristeza, llanto espontáneo, no le dan ganas de salir, de comer, de hablar con nadie, ni hacer nada.
- Acciones autodestructivas: Provocarse heridas (se explicó que la persona víctima de abuso puede hacerse gradillas, que son heridas en forma de grada como una forma de auto mutilarse), quemaduras, riesgo suicida o riesgo homicida.

Normas culturales que amenazan la seguridad de niñas y niños

Los estereotipos, mitos y tabúes señalan una serie de manifestaciones cotidianas en nuestra sociedad que “vulnerabilizan” a los niños y niñas al abuso. Estas son sustentadas en algunos casos, por patrones culturales que homogenizan a los individuos en la sociedad y que son aplicados vulnerando a grupos sociales considerados más débiles, en este caso las personas menores de edad.

<p>De los niños se espera que sean</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gritones, mandones y agresivos - Resistentes a expresar sentimientos de ternura, temor, tristeza, dolor, etc. - Independientes - Intelectuales, racionales - Interesados por temas sexuales y/o sexualmente activos 	<p>De las niñas se espera que sean</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quietas, pasivas y sumisas - Sensibles, tiernas, hogareñas y obedientes - Dependientes y serviles - Poco intelectuales - Ingenuas, inhibidas y dramáticas - Desinformadas sobre temas sexuales - Limitadas en su interacción social
<p>Consecuencias en caso de ser víctimas de violencia sexual</p>	
<p>Niños</p> <ul style="list-style-type: none"> - No demuestran dolor - Se resisten a declararse víctimas - Aprenden a herir antes de ser heridos - Asumen el abuso y lo reproducen como expresión de poder y sexualizan las expresiones de afecto 	<p>Niñas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprenden a obedecer a su agresor - Aprenden a ser víctimas - Asumen la culpa - Temen herir los sentimientos del agresor

Maltrato psicológico o emocional

Es el daño que de manera intencional se hace contra las actitudes y habilidades de un niño, dañando su autoestima, su capacidad de relacionarse, la habilidad para expresarse y sentir, deterioro de su personalidad, en su socialización y en general en el desarrollo armónico de sus emociones y habilidades.

Existen diversas categorías

- *Ignorar al niño/a*: hace referencia al niño fantasma donde sus emociones, ansiedades, miedos y necesidades afectivas son totalmente imperceptibles para sus padres o cuidadores.
- *Rechazo*: es el rechazo por los adultos de las necesidades, valores y solicitudes del niño.
- *Aislamiento*: el niño/a es privado de su familia y/o comunidad, negando la necesidad de contacto humano.
- *Terrorismo*: el niño/a está expuesto a ataques verbales y amenazas con objetos, creando un clima de miedo, hostilidad y ansiedad.
- *Corrupción*: el niño/a está expuesto a situaciones que transmiten y refuerzan conductas destructivas y antisociales, alterando de esta manera el desarrollo adecuado de conductas sociales.
- *Agresión verbal*: es el uso continuo de una forma de llamar al niño/a de manera áspera y sarcástica, que día a día va disminuyendo su autoestima.
- *Presión*: es la constante exigencia para lograr un desarrollo rápido esperando logros y aprendizajes a un nivel que no corresponde con su desarrollo neurológico ni mental, de tal forma que este niño/a sentirá que nunca será lo suficientemente bueno.

Abandono y trato negligente

Se produce abandono cuando no se proporciona lo necesario para el desarrollo del niño en todas las esferas: salud, educación, desarrollo emocional, nutrición, protección y condiciones de vida seguras, en el contexto de los recursos razonablemente disponibles de la familia, o los cuidadores y como consecuencia de ello se perjudica o se corre un alto

riesgo de perjudicar la salud del niño/a o su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social. Cabe incluir aquí el hecho de no vigilar a los niños y no protegerlos de daños en la medida de lo posible.

Explotación

La explotación comercial o de otro tipo se refiere a la utilización de menores en el trabajo o en otras actividades en beneficio de otras personas. Esto incluye, aunque no se limite a ello, el trabajo infantil y la prostitución infantil. Estas actividades van en detrimento de la salud física y mental del niño, de su educación o de su desarrollo espiritual, moral o socioemocional.

Sospecha malttrato infantil en las siguientes situaciones:

Lesiones accidentales

- Considere la edad del niño/a, estadio de su desarrollo y actividad propia de su edad. Si la explicación encaja con la lesión. Si ha habido tardanza para buscar atención.
- *Contusiones o moretones*: suelen ser pocas y expansibles, es decir, no tienen forma limitada como podría ser una lesión por quemadura o cigarro. No tienen un patrón definido y todas las contusiones tienen el mismo color y período
- *Quemaduras y escaldaduras*: por estas lesiones las familias buscan atención inmediata. Son lesiones de fácil manejo, explicables, superficiales y en forma de salpicadura.
- *Fracturas*: tienden a ser de brazos y piernas, rara vez de las costillas, excepto por accidentes automovilístico. Muy raro en niños/as menores de 2 años de edad.
- *Área genital*: enrojecimiento debido a lesiones por uso de pañal, irritación por uso de jabón de baño, irritación y molestia debido a estreñimiento o infestación por enterobios.



Figura 22

Lesiones no accidentales

- *Lesiones en sitio anómalo*: tejidos blandos, cara, tórax, espalda, abdomen. No acorde con la edad. Inconsistencia con la historia que trata de explicar la causa de las lesiones. Demasiados morados o equimosis.



Figura 23

- *Moretones – cardenales*: múltiples, hay un patrón definido, ejemplo: marca de dedos y pulgares, lesiones viejas y nuevas en un mismo sitio (note la coloración) y en posición inusual. Cualquier equimosis en un menor de 6 meses de edad.
- *Quemaduras y escaldaduras*: hay un claro borde, posición inusual, ejemplo: detrás de la mano, formas que sugieren causas como por cigarro, electricidad.
- *Fracturas*: numerosas, han curado en diferentes períodos. Muy sospechosas en menores de 2 años de edad. Cualquier fractura en un lactante sin una explicación satisfactoria.

Examen físico

- Valore el estado emocional del niño/a. Comente el nivel de desarrollo (progreso escolar)
- Desvestirlo completamente, lo que permitirá evaluar todas las áreas del cuerpo. Recuerde que siempre debe pedir compañía para examinar a un niño/a
- Describa exactamente todas las lesiones así como las equimosis. Si es posible, dibuje las lesiones.
- Recuerde revisar cuero cabelludo, espaldas y partes internas de los muslos. Planta de los pies
- Revise la boca. Levante la lengua y observe el frenillo, busque en el paladar lesiones que sugieran sexo oral.
- Fondo de ojo en busca de hemorragias.
- Valoración general del estado de salud. Relacione edad, peso, talla, longitud. Perímetro cefálico.

Signos probables de violencia sexual

- Los niño/as llegan ser temerosos. Rehúsan ver a determinada persona
- Tienen un comportamiento sexual no acorde con su edad. Ser obsesivos en materia sexual y opuesto a exploración física
- Molestia o sangrado en área genital y/o anal, o en la garganta. Presenta molestia al caminar
- Llega a ser tímido, deja de comer, pesadillas crónicas, tiene miedo a la oscuridad. Comienza a defecarse o a orinarse sin control cuando previamente permanecía seco y limpio.
- Lloro histéricamente cuando la ropa le es removida, particularmente ropa interior. Rechaza estar con poca ropa.
- Repite frases obscenas que pudieron haber sido dichas durante el abuso
- Cambia de niño/a feliz y activo a comportamiento tímido y temeroso
- Mira fijamente al infinito, se ve infeliz, confundido, triste. Niños/as mayores de 5 años de edad llegan a ser severamente deprimidos
- Dibujan órganos sexuales. Juegos explícitos de sexo con muñecas
- Regresión a conductas de cuando era más joven, tal como chuparse el dedo, jugar con juguetes que ya había descartado
- Repetidamente mencionan que ellas/os están sucias, que son malas, niños/as mayores demuestran situaciones de baja auto estima. Hay cambios súbitos en su rendimiento escolar. Tendencia al llanto fácil.
- Desconfía de un pariente o de un adulto o muestra ansiedad cuando se le va a dejar solo/a con un adulto específico.
- Muestra regalos o dinero inesperados.

Examen físico

- Para examinar genitales, la niña debe situarse en posición supina con las piernas en posición de rana sobre una camilla. Puede ser sobre las piernas de los padres si el niño/a es pequeño y se debe de buscar la cooperación de los padres para flexionar y abducir la cadera.
- Cuando los labios son separados, el himen puede ser claramente visible, pero a menudo impresiona estar cerrado y para poder valorar los márgenes del himen se hace necesario aplicar una presión gentil hacia abajo y lateralmente o levantar el labio y presionarlos hacia abajo por unos segundos. Ocasionalmente se mejora la visión del himen posterior con la posición rodilla-tórax. Examen digital casi nunca está indicado.
- Para examinar el ano, el niño/a, se debe de acostar lateralmente, dirigir sus piernas hacia el tórax. Si se va a valorar dilatación anal, las nalgas

son separadas gentilmente por 30 segundos. Hasta 2.5 cm de dilatación anal han sido observados en abuso por vía anal.

- No olvide que para todo examen físico debe de hacerse acompañar de otro personal de salud.

Hallazgos asociados con abuso genital

- Moretones, abrasiones, enrojecimiento, edema de genitales internos y externos
- Laceraciones recientes o ya curadas del labio o de la horquilla posterior
- Laceración o cicatrices en el himen que puede extenderse a la pared vaginal posterior
- Apertura vaginal dilatada
- Pérdida de himen
- Múltiples rasgaduras del himen
- Enfermedad venérea. Vulvovaginitis
- Uretra dilatada o traumatizada

Hallazgos asociados con abuso anal

- Laxitud anal
- Dilatación anal mayor de un centímetro. Mayor de 2 cm. Indica trauma penetrante. Causas médicas deben de ser consideradas
- Fisuras, eritema, inflamación, congestión venosa.
- Verrugas, infección de transmisión sexual
- Hemorroides (muy raro)

Signos probables de maltrato psicológico o emocional

- Retraso en el desarrollo físico, mental y emocional
- Admitir castigos, aún cuando estos sean excesivos
- Continua auto censura
- Súbitamente presentan trastornos del lenguaje
- Inapropiada respuesta emocional
- Conducta neurótica (chuparse el dedo, mecerse constantemente, enrollarse el pelo)
- Auto mutilación
- Temor de interactuar con sus padres
- Extrema pasividad o agresividad
- Abuso de drogas
- Robos compulsivos

Signos probables de abandono y trato negligente

- Constante hambre
- Pobre higiene personal
- Constante fatiga
- Pobre estado de sus ropas
- Delgadez
- Frecuentes llegadas tardías al colegio
- Problemas médicos no atendidos
- Tendencias autodestructivas
- Baja auto estima
- Conducta neurótica
- Falta de relaciones sociales
- Robos compulsivos

Exámenes complementarios

En caso de sospecha de abuso físico, indique estudio óseo en menores de 2 años de edad (cráneo, tórax, extremidades), pruebas de coagulación.

Abordaje para la atención de niños y niñas sometidos a maltrato infantil.

- Todos los niños/as que presentan lesión física sugestiva de maltrato o lesiones en genitales o ano o expresa espontáneamente que es víctima de maltrato físico o abuso sexual debe clasificarse como *compatible con maltrato físico y/o abuso sexual*.
- Recuerde que usted está clasificando y no haciendo un diagnóstico. No todos estos niños/as serán realmente maltratados, sin embargo usted no debe manejar solo ninguno de estos casos y debe siempre referirlos.
- Al niño/a que presenta lesiones o dolor debe garantizarse el tratamiento de las mismas si corresponde, su referencia y la notificación a la autoridad competente de acuerdo a la legislación nacional.
- La urgencia de esta referencia se sustenta en razón a que los niños maltratados que no son atendidos oportunamente y son devueltos a sus hogares sin las mínimas garantías, en un 50% son vueltos a maltratar y de un 5 a 7% tienen riesgo de morir a manos de sus agresores.
- Además es una forma de proteger al menor, ya que mientras se analiza el caso y al agresor, el niño/a se aísla temporalmente del escenario donde es violentado.

Actitud del profesional de salud ante casos de sospecha de maltrato infantil

En caso de sospecha de maltrato infantil es importante tener las siguientes actitudes:

- Sé accesible y receptivo
- Escucha cuidadosamente
- Tómallo con seriedad
- Asegúrale que él o ella tiene derecho a contarlo
- Ofrécele ayuda y encuéntrala rápidamente
- De manera cuidadosa registra inmediatamente todo lo que te confía
- Mantén la calma
- Créele
- Elogia su actitud
- No desestimes sus sentimientos
- Date apoyo a tí mismo
- Pásalo a la autoridad competente, una vez revisado y registrado sus lesiones y tratadas las mismas, según sea el caso

No haga lo siguiente:

- Ir directamente a conclusiones
- Tratar de que el niño/a lo divulgue
- Especular o acusar a cualquiera
- Hacer promesas que no se pueden mantener

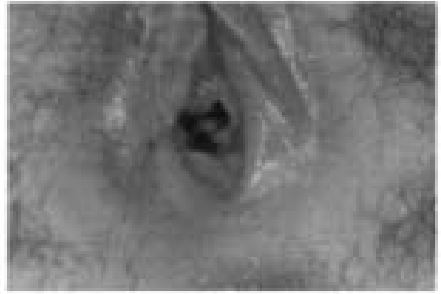
Cuadro 56. Clasificar al niño/a buscando maltrato

<p>Uno de los siguientes signos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesión física sugestiva de maltrato o • Lesiones en genitales o ano o • El niño expresa espontáneamente que es víctima de maltrato físico o abuso sexual 	<p>COMPATIBLE CON MALTRATO FISICO Y/O VIOLENCIA SEXUAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar lesiones y dolor. • Referir al nivel superior • Notificación a la autoridad competente. MIFAMILIA, Policía Nacional
<p>Dos o más signos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesiones físicas inespecíficas • Comportamiento alterado del niño • Comportamiento alterado de los cuidadores • Niño descuidado en su higiene • Niño descuidado en su salud • El niño expresa espontáneamente que es víctima de maltrato emocional o negligencia. 	<p>SOSPECHA DE MALTRATO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Referir a un profesional de trabajo social o psicología y si existen fundamentos. • Notificación a la autoridad competente Policía y MIFAMILIA • Reforzar comportamientos positivos de buen trato • Promover medidas preventivas • Reforzar el respeto y garantía de los derechos de la niñez • Control en 14 días
<p>Uno solo de los signos descritos en la fila anterior</p>	<p>FALLA EN LA CRIANZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar comportamientos positivos de buen trato • Promover medidas preventivas • Reforzar el respeto y garantía de los derechos de la niñez • Asegurar consulta de crecimiento y desarrollo
<p>No tiene signos anteriores</p>	<p>NO HAY SOSPECHA DE MALTRATO BUEN TRATO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Felicitar a la madre • Reforzar comportamientos positivos de buen trato • Promover medidas preventivas

Figura 24. Lesión clásica por penetración



Reciente himen desgarrado en adolescente.



Hematoma de himen y rasgadura de horquilla superior

Figura 25. Dilatación anal



Ponga las manos sobre los glúteos y espere.



Ambos esfínteres se abren.

Figura 26. Quemaduras



Figura 27.
Hemorragia retinal en niño abusado,
las flechas indican focos hemorrágicos.



Figura 28. Lesión tras quemadura de cigarro.



Figura 29.
Lesiones petequiales sobre el paladar.
Siempre revise la boca por signos de sexo oral.



Referencias bibliográficas

1. OMS *Informe de la reunión consultiva sobre el maltrato de menores*, 2000. Ginebra.
2. *Código de la Niñez y la Adolescencia*. República de Nicaragua. Comisión de Promoción y Defensa de los Derechos del Niño y Niña- 2da. Edición. Noviembre 1998.
3. *Prevent child abuse*. April 1998
4. *ABC del abuso infantil*. Hospital Manuel de Jesús Rivera. Managua Nicaragua. Agosto 1999
5. American Medical Association. *JAMA Patient Page: Protecting Our Children - Sexual Abuse of Children Is Common, and Too Often Undetected*. JAMA. 1998; 280:1888
6. Dickinson, L., Verloin deGruy, F., Dickinson, W.P., and L. Candib. *Health-Related Quality of Life and Symptom Profiles of Female Survivors of Sexual Abuse*. Arch Fam Med. 1999;8:35-43.
7. Dietz, P., Spitz, A., Anda, R., Williamson, D., McMahon, P., Santelli, J., Nordenberb, D., Felitti, V., and J. Kendrick. *Unintended Pregnancy Among Adult Women Exposed to Abuse or Household Dysfunction During Their Childhood*. JAMA. 1999;282:1359-1364.
8. Fiscella, K. *Does Child Abuse Predict Adolescent Pregnancy?* Pediatrics. 1998;101:620-624.
9. National Clearinghouse on Child Abuse and Neglect. *Fact Sheets: Child Abuse and Neglect National Statistics*. NCCAN Web Site. April 2000.
10. American Academy of Pediatrics (1999). *Guidelines for the evaluation of sexual abuse of children: Subject review*. Pediatrics, 103(1): 186–191.
11. Lahoti SL, et al. (2001). Evaluating the child for sexual abuse. *American Family Physician*, 63(5): 883–846.
12. Saunders BE, et al., eds. (2004). *Child Physical and Sexual Abuse: Guidelines for Treatment (Revised)*. Charleston, SC: National Crime Victims Research and Treatment Center.
13. Johnson CF (2004). *Child sexual abuse*. Lancet, 364(9432): 462–470.
14. Kairys SW, et al. (2002). *The psychological maltreatment of children-Technical report*. Pediatrics, 109(4): 1–3.
15. *Child Sexual Abuse No. 9*; American Academy of Child and Adolescent Psychiatry Updated July 2004

Capítulo 13

Vigilancia del desarrollo infantil

En este capítulo:

385

1 semana hasta 2 meses de edad

388

2 meses a 2 años de edad

Definición

El Desarrollo es un proceso continuo e integral, comienza antes del nacimiento y continúa a lo largo de toda la vida, donde todas las capacidades del niño están relacionadas entre sí, los cambios que se producen en una influyen en la otra, por tanto también es un proceso de mejoramiento de estas capacidades como son, la capacidad para moverse y coordinar los movimientos, la de pensar y razonar, la capacidad de sentir y de relacionarse con los demás.

Un desarrollo infantil pleno, principalmente durante los primeros años de vida sentará las bases para la formación de un sujeto con todo su potencial y con posibilidades de volverse un ciudadano con mayor poder de resolución. El seguimiento del desarrollo, con énfasis en los dos primeros años de vida extrauterina es fundamental ya que es en esta etapa que el tejido nervioso crece y madura, por tanto está más expuesto a sufrir daño. Debido a su gran plasticidad es también en esta época que el niño/a responde más a las terapias y estímulos del medio ambiente.

“La vigilancia del desarrollo comprende todas las actividades relacionadas a la promoción del desarrollo normal y a la detección de alteraciones durante la atención integral de la niñez, como un proceso continuo y flexible que incluye información de los profesionales de salud, profesores, familia y otros.”

Objetivo

1. Detectar alteraciones del desarrollo de forma temprana en niños hospitalizados por cualquier causa médica.
2. Brindar el abordaje multidisciplinario a niños(as) detectados con alteraciones del desarrollo en la unidad hospitalaria.
3. Referir de forma oportuna a un nivel de mayor resolución aquellos casos que ameriten una mayor evaluación de las alteraciones del desarrollo, una vez controlada la patología por la cual ingresó el paciente.

Factores de riesgo

Las alteraciones del desarrollo infantil pueden tener causas diferentes. En la mayoría existe una asociación de diversas etiologías posiblemente asociadas. La mayoría de los estudios clasifica los riesgos de ocurrencia de alteraciones del desarrollo como:

- Riesgos biológicos: son eventos pre, peri y postnatales que resultan en daños biológicos y que pueden aumentar la probabilidad de daño. Ej. La Prematurez, hipoxia cerebral grave, kernicterus, meningitis, encefalitis etc.
- Riesgos ambientales: Son experiencias adversas ligadas a la familia, al medio ambiente y a la sociedad, entre estas; las condiciones precarias de salud, falta de recursos sociales y educacionales, prácticas inadecuadas de cuidado, violencia en el hogar, etc.

Diagnóstico de las alteraciones del desarrollo infantil

- Alteraciones del desarrollo motor son más fáciles de identificar.
- Alteraciones del lenguaje
- Alteraciones cognitivas.
- Alteraciones del desarrollo social

Manifestación clínica

- Pueden presentarse como alteraciones en una sola área del desarrollo: motor, el lenguaje, en la interacción personal- social, en lo cognitivo, etc.
- La mayoría de las veces existen compromisos que afectan a más de una función, (alteraciones funcionales mixtas del desarrollo). Ej. un niño/a con parálisis cerebral presenta principalmente alteraciones motoras, pudiendo tener también alteraciones del lenguaje y de la cognición.

Modelos para el seguimiento del desarrollo

- Screenings de desarrollo: proceso de control metodológico del desarrollo en la niñez aparentemente normal, con el objetivo de identificar aquellos niños/as con alto riesgo de sufrir alteraciones utilizando pruebas o escalas, exámenes y otros procedimientos.
- Vigilancia del desarrollo: Comprende todas las actividades relacionadas con la promoción del desarrollo normal y la detección oportuna de

alteraciones en la atención primaria, siendo un proceso continuo y flexible que entrega información a los profesionales de la salud, a la familia u otros. Es más efectivo para hacer un seguimiento individual.

- **Evaluación del desarrollo:** investigación más detallada con los niños/as con sospecha de alteraciones del desarrollo, generalmente es multidisciplinaria y basada en un diagnóstico.
- **Monitoreo o acompañamiento del desarrollo:** es el procedimiento de asistir en forma cercana el desarrollo del niño/a sin que esto signifique la aplicación de una técnica o proceso específico. Puede ser periódico o continuo, sistemático o informal e involucrar o no un proceso de Screening, vigilancia o evaluación.

Para efectos de la presente guía, trabajaremos con la vigilancia y evaluación del desarrollo.

- 1. Evaluación del desarrollo infantil:** Es necesario investigar sobre factores de riesgo, la opinión de la madre sobre el desarrollo de su hijo/a, la verificación del perímetro cefálico y la presencia de tres o más alteraciones fenotípicas, así como la observación de algunas posturas, comportamientos y reflejos presentes en determinados grupos étnicos.

Grupo de edad de 0 a 2 meses: se utiliza la observación de algunos reflejos primarios, posturas y habilidades observadas en los primeros dos meses de vida. El número de Reflejos/posturas/habilidades es relativamente pequeño, la ausencia de apenas uno de ellos ya es considerada como significativa para tomar alguna decisión.

Grupo de edad mayor de 2 meses: se utilizan 32 marcos o comportamientos de desarrollo de fácil observación dividido en 8 grupos de edad y presente en el 90% (percentil 90) de los niños/as de cada uno de esos grupos. Los marcos escogidos para cada edad fueron cuatro:

- Área motora gruesa.
- Área motora fina
- Lenguaje
- Interacción personal social.

Como punto corte se utilizó el percentil 90 y el número de comportamientos a ser observados fue pequeño apenas cuatro para cada grupo de edad determinando que la ausencia en el cumplimiento de

uno solo de esos marcos es considerada significativa para tomar alguna decisión.

2. Evalúe la condición de desarrollo del niño

Una vez que el niño es ingresado a la unidad hospitalaria, debe ser controlada la patología médica por la cual ingreso. Hasta ese momento debe hacerse la evaluación del desarrollo, iniciando por preguntar a la madre o acompañante sobre hechos asociados al desarrollo y observar al niño/a en la realización de comportamientos esperados para su grupo de edad. Aproveche para observar a la madre en su interacción (vínculo madre-hijo) por ser este un importante factor de protección para el desarrollo humano.

Observe la forma como la madre sostiene al niño/a y si existe contacto visual y verbal afectuoso entre ambos. Vea también los movimientos espontáneos del niño/a, si presenta interés por objetos próximos a él o por el ambiente en que se encuentra. Es importante verificar los cuidados de la madre o el cuidador, observando su higiene y la atención de éstos a lo que el niño/a está haciendo o deseando, todo esto auxilia la evaluación.

Pregunte sobre desarrollo infantil: Utilice palabras sencillas que ella pueda entender.

¿Cómo fue el embarazo de este niño/a?

Cuanto tiempo duró, controles o atenciones prenatales, infección durante el embarazo, medicamentos utilizados, problemas durante el embarazo, si el embarazo fue deseado u otra información que se juzgue importante. Si hubiese sospecha de infecciones como rubéola, toxoplasmosis, sífilis, citomegalovirus, VIH, etc. Pregunte a la madre si se hizo algún examen, si es posible solicítelos.

¿Cómo fue el parto, peso al nacer, problemas del nacimiento, antecedentes de problema de salud del niño/a, parentesco con el padre, antecedentes familiares de problema mental o físico, Con quién acostumbra a jugar el niño/a? ¿Quién lo cuida?

También es importante investigar: Escolaridad materna, convivencia familiar hacinamiento, violencia doméstica, existencia de usuarios de droga o alcohol en convivencia con el niño/a.

Antes de iniciar la observación de las condiciones de desarrollo, pregunte:

¿Cómo ve el desarrollo de su hijo/a?

Generalmente, la madre es la que convive más tiempo con el niño/a, por lo tanto es la persona que más lo observa. Si ella dice que no se está desarrollando bien, observe con mayor atención para detectar si existen problemas del desarrollo.

Observe y examine al niño/a

- Verifique la forma de la cabeza y mida perímetro cefálico.
- Verifique si existen alteraciones fenotípicas, como implantación baja de las orejas, ojos separados, etc.
- El niño/a debe estar en un ambiente de evaluación tranquilo y él también en buenas condiciones emocionales y de salud para iniciar el examen. Si por algún motivo no se puede evaluar el desarrollo en esa consulta o hay dudas en cuanto algún comportamiento o ítem, cite lo más pronto posible para una nueva evaluación y mayor seguridad.

Verifique la condición de desarrollo del niño/a

- Siga las pautas propuestas para la evaluación del desarrollo en los niños/as. Observe y verifique si el menor cumple con el conjunto de comportamientos o hitos que servirán para clasificar su desarrollo.

**Vigilancia de desarrollo del niño (a)
de 1 semana hasta 2 meses de edad**

En el menor de un mes

- Reflejo de moro
- Reflejo Cócleo-palpebral
- Reflejo de succión
- Brazos y piernas flexionadas
- Manos cerradas

Cuadro 57. Desarrollo del niño(a) menor de un mes

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Reflejo de Moro	Acostado en decúbito dorsal (boca arriba)	1. Se levanta al bebé un poco del lecho o área de examinación tomándolo de las manitas y después se suelta bruscamente. 2. Se levanta la cabeza del bebé 2 - 4 cms. por encima del lecho y se suelta súbitamente. 3. Otra manera es aplaudiendo sobre la cabeza del niño/a	Extensión, abducción y elevación de ambos miembros superiores seguida de retorno a la habitual actitud flexora en educación. Debe ser simétrica y completa. De otra forma, consiste en estirar vivamente los brazos a la vez que abre las manos, en posición de ir a abrazar. Por lo general las piernas se flexionan y el bebé grita
Reflejo Cócleo-palpebral	Acostado (a) en decúbito dorsal (boca arriba)	Aplauda a 30 cms. de la oreja derecha del niño/a y verifique la respuesta. Repita en la oreja izquierda. Debe ser obtenido en un máximo de 2 o 3 tentativas	Pestañeo de los ojos
Reflejo de succión	Pida a la madre que le dé el pecho y observe	Estimule sus labios rozando el pezón	El niño/a deberá succionar el pecho o realizar movimientos de succión con los labios y lengua
Brazos y piernas flexionadas	Acostado en decúbito dorsal (boca arriba)		Debido al predominio del tono flexor en esta edad, los brazos y las extremidades del niño/a deberán estar flexionados
Manos cerradas	En cualquier posición observe sus manos		Las manos en esta edad deberán estar cerradas

En el niño de un mes

- Vocaliza
- Movimiento de piernas alternado
- Sonrisa social
- Abre las manos

Cuadro 58. Desarrollo de niño de un mes de edad

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Vocaliza	Cualquier posición	Observe si emite sonido, como guturales o sonidos cortos de las vocales. No debe ser llanto. Si no los escucha, pregunte si los hace en la casa.	Emite sonido o bien lo hace en casa, él ha alcanzado esta condición.
Movimiento de piernas alternado	Acostado en decúbito dorsal, sobre la camilla o colchoneta	Observe los movimientos de sus piernas.	Movimientos de flexión y extensión de miembros inferiores, en forma de pedaleo, o, entrecruzamiento algunas veces con descargas en extensión.
Sonrisa social	Acostado en decúbito dorsal, sobre la camilla o colchoneta,	Sonría y converse con él. No le haga cosquillas ni toque su cara	Sonríe en respuesta. El objetivo es obtener más una respuesta social que física.
Abre las manos	Acostado en decúbito dorsal, sobre la camilla o colchoneta	Observe sus manos.	En algún momento deberá abrir sus manos de manera espontánea.

Clasificación del desarrollo del niño/a menor de 2 meses de edad

Desarrollo psicomotor adecuado

- Reflejos normales, posturas y habilidades están presentes de acuerdo a su grupo de edad.
- Perímetro cefálico entre el percentilo 10 y 90.
- No tiene alteraciones fenotípicas ni factores de riesgo.

Desarrollo psicomotor adecuado con factores de riesgo

- a) Reflejos normales, posturas y habilidades según grupo de edad.
- b) Perímetro cefálico entre el percentilo 10 y 90.
- c) No tiene alteraciones fenotípicas.
- d) Uno o más factores de riesgo.

Probable retraso del desarrollo psicomotor:

- a) Ausencia o alteración de uno o más reflejos, posturas o habilidades para su grupo de edad.
- b) Perímetro cefálico menor del percentilo 10 o mayor que 90.
- c) Tres o más alteraciones fenotípicas.

Tratamiento

Desarrollo psicomotor adecuado:

- a) Felicite a la madre por su dedicación al cuidado y estimulación.
- b) Aconseje para que continúe estimulando.
- c) Indique los signos de alarma para regresar, entre estas destaque las convulsiones o si la madre nota que está extremadamente irritado, duerme en exceso o no se alimenta adecuadamente.

Desarrollo psicomotor adecuado con factores de riesgo

- a) Aconseje a la madre sobre como estimular el desarrollo.
- b) Explique que tendrá que regresar para una consulta de seguimiento.
- c) Indíquelo los signos de alarma para regresar inmediatamente.

Probable retraso del desarrollo psicomotor

- a) Interconsulte oportunamente para una evaluación neuropsicomotora por un equipo multidisciplinario organizado y que esté disponible en la unidad de salud o bien a otro nivel o servicio especializado para continuar la atención.
- b) Explique a la madre que realiza la interconsulta para una mejor evaluación por un equipo especializado, que luego de un examen minucioso determinará su situación y que no quiere decir que necesariamente tenga retraso del desarrollo. Si el niño/a presenta un retraso la madre o familia recibirá orientación precoz y la atención necesaria para su máximo desarrollo.

Una vez investigados los factores de riesgo y la opinión de la madre o acompañante sobre el desarrollo del niño/a, observe y verifique señales de alerta en el examen físico. Después, verifique la edad del niño/a:

- Siempre evalúelo en el grupo etáreo de su edad. Siga los comportamientos para cada grupo etáreo.
- Si usted encuentra que no cumple una o más de las condiciones de su grupo de edad, entonces evalúe con el grupo anterior. De este modo usted podrá clasificar el desarrollo

1. Verificar

Observe las condiciones de desarrollo en el niño/a de 2 a 3 meses de edad.

2 - 3 meses

- Mira el rostro de la madre o del examinador
- Sigue con la mirada un objeto en la línea media
- Reacciona al sonido (mueve la cabeza y ojos)
- Eleva la cabeza

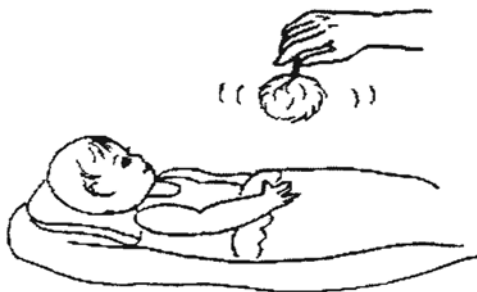


Figura 30

Cuadro 59. Desarrollo en el niño/a de 2 a 3 meses de edad

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Mira al rostro de la madre o del observador	Decúbito dorsal (boca arriba)	Coloque su rostro frente al rostro del niño/a a una distancia aproximada de 30 cm. y observe si fija la mirada. Si no mira su rostro, pida a la madre o familiar que repita el procedimiento.	Mira la cara del examinador, de la madre o familiar de forma evidente.
Sigue los objetos en la línea media	Dorsal (boca arriba)	Colóquese detrás o al lado, con un objeto de color vistoso mostrando en su rostro a 20 o 30 cms. Muestre el objeto para atraer su atención. Cuando lo esté mirando, muévelo lentamente para el lado derecho. Si pierde de vista el objeto, reinicie el procedimiento hasta 3 veces. Registre si él lo hizo. Repita del lado izquierdo. Recuerde que en caso que pierda de vista el objeto, debe repetir el procedimiento hasta 3 veces.	El niño/a acompaña el objeto, solamente con los ojos o con los ojos y la cabeza hacia los dos lados.
Reacciona a los sonidos	Acostado, boca arriba, en una camilla o colchoneta	Colóquese detrás y sostenga un sonajero o chischil al lado y cerca de la oreja derecha (20 a 30 cm), de modo que él no pueda verlo. Sacúdalo suavemente y pare (primera tentativa). Repita la prueba en la oreja izquierda. Recuerde que si no responde, puede estimular hasta tres veces.	El niño/a muestra cambio de comportamiento, como movimiento de los ojos, cambio de expresión o de frecuencia respiratoria.
Eleva la cabeza	Decúbito ventral (boca abajo) en una camilla o colchoneta		Levanta la cabeza en la línea media, elevando el mentón momentáneamente de la superficie sin girar para uno de los lados.

Observe las condiciones de desarrollo del niño/a de 4 a 5 meses de edad

4 - 5 meses

- Responde al examinar
- Agarra objetos
- Emite sonidos
- Sostiene la cabeza



Figura 31

Cuadro 60. Desarrollo del niño/a de 4 a 5 meses de edad

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Responde al examinar	Acostado en decúbito dorsal (boca arriba) en una camilla o colchoneta	Colóquese de frente de manera que él pueda ver su rostro. Converse así: "Oh, que lindo bebé o algo semejante. Observe la reacción (sonrisa, vocalización o llanto). Si no responde pida a la madre o acompañante que se posicione frente a él y le hable. Observe la respuesta.	Mira el rostro del examinador o de la madre, sonríe o emite sonidos intentando "conversar".
Agarra objetos	Acostado o en el regazo de la madre	Toque el dorso o la punta de los dedos de las manos con un objeto que puede ser un juguete.	Agarra el objeto por algunos segundos.
Emite sonidos	En decúbito dorsal (boca arriba) sobre la camilla o una colchoneta	Colóquese al frente a él para que pueda ver su rostro. Converse por ejemplo: "¡Oh, qué bebé tan lindo!" o cosas semejantes. Observe si responde a su conservación con vocalizaciones.	Emite sonidos (gugu, aaa, eee, etc.). En el caso de que no lo observe, pregunte a la madre si lo hace en casa, si lo hace, acepte pero no registre como realizado.
Sostiene la cabeza	Colóquelo sentado manteniendo sus manos como apoyo en los costados del niño/a o pídale a la madre que lo haga		Mantiene la cabeza firme, sin movimientos oscilatorios, durante algunos segundos.

Observe las condiciones de desarrollo del niño/a de 6 a 8 meses de edad

6 - 8 meses

- Intenta alcanzar un juguete
- Lleva objetos a la boca
- Localiza hacia el sonido
- Gira

Cuadro 61. Desarrollo del niño/a de 6 a 8 meses de edad

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Intenta alcanzar un juguete	Sentado en el regazo de la madre de frente al examinador	Agarre un cubo rojo y colóquelo al alcance (sobre la mesa o en la palma de la mano de su madre). Llame la atención hacia el cubo tocando al lado del mismo, no debe darle el cubo.	Intenta agarrar el cubo extendiendo su brazo o adelantando su cuerpo. Él no precisa agarrar el cubo.
Lleva objetos a la boca	Sentado en el regazo de la madre de frente al examinador	Agarre un cubo rojo y colóquelo al alcance. Llame la atención hacia el cubo, tocando al lado del mismo. En caso que no lo agarre, usted debe colocarlo en su mano.	Lleva el cubo a la boca.
Localiza el sonido	Sentado en el regazo de la madre, de frente al examinador	Dé un juguete para distraerlo, colóquese detrás, fuera de la línea de su visión y balancee un sonajero suavemente cerca de su oreja derecha. Observe la respuesta y registre. Repita el estímulo en la oreja izquierda.	Responde girando la cabeza hacia el sonido en ambos lados.
Gira	Decúbito dorsal (boca arriba)	Coloque al lado un juguete llamando su atención. Observe si gira sólo para agarrar el juguete (pasando de posición decúbito dorsal a decúbito ventral) (de boca arriba a boca abajo).	Consigue cambiar de posición, girando totalmente.

Observe las condiciones de desarrollo del niño/a de 9 a 11 meses de edad

9 - 11 meses

- Juega a taparse y descubrirse
- Transfiere objetos entre un mano y otra
- Duplica sílabas
- Se sienta sin apoyo



Figura 32

Cuadro 62. Desarrollo del niño/a de 9 a 11 meses de edad

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Juega a taparse y descubrirse	Sentado en una colchoneta o en el regazo de la madre	Colóquese al frente y juegue a desaparecer y aparecer usando un paño o detrás de la madre.	Intenta mover el paño de su cara o mirar detrás de la madre.
Transfiere objetos entre una mano y la otra	Sentado	Dele un cubo para agarrar. Observe si transfiere de una mano a la otra. Caso contrario, ofrezca otro cubo extendiendo su mano en dirección de la línea media y observe.	Transfiere el primer cubo para la otra mano.
Duplica sílabas	Sentado en una colchoneta o en el regazo de la madre	Observe si dice "papa", "dada", "mama". Si no lo hace, intente hablar con él o diga a la madre que hable con él, sino pregunte si lo hace en casa. Las palabras no precisan necesariamente tener algún significado.	Duplica sílabas o bien si la madre o el acompañante le menciona que lo hace
Se sienta sin apoyo	Coloque en una colchoneta o camilla	Entréguele un sonajero, chischil o una taza en las manos y verifique si consigue quedarse sentado sin apoyarse en sus manos.	Se mantiene sentado con el objeto en sus manos sin ningún apoyo.

Observe las condiciones de desarrollo del niño/a de 12 a 14 meses de edad

12 – 14 meses

- Imita gestos
- Pinzas superior
- Jerga
- Camina con apoyo

Cuadro 63. Desarrollo del niño/a de 12 a 14 meses de edad

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Imita gestos	Sentado en una colchoneta o en el regazo de la madre	Pregunte a la madre o acompañante qué tipo de gestos hace su niño/a. Por ejemplo: aplaudir, tirar besos o decir adiós. Frente a él haga algunos de esos movimientos y verifique si lo imita. En caso que no quiera, pídale a la madre que lo estimule. Si así no lo hace, pregunte a la madre si lo hace en casa.	Imita el gesto. Si la madre dice que lo hace en casa, registre.
Pinza Superior	Sentado en una colchoneta o en el regazo de la madre	Coloque en una mesa o en la palma del examinador un objeto pequeño, del tamaño de una semilla y estimule para que lo agarre. Observe y verifique cómo agarra el objeto.	Agarra el objeto pequeño haciendo un movimiento de pinza empleando su pulgar e índice
Jerga	Sentado en una colchoneta, en el regazo de la madre o acompañante o bien acostado(a) en la camilla	Observe si el niño/a produce una conservación ininteligible consigo mismo utilizando pausas e inflexiones (esto es una "jerga", en el cual el patrón de voz varía y pocas o ninguna palabra es distinguible). Si no fuera posible observar, pregunte a la madre si emite este tipo de sonidos en la casa y registre.	Emite estos sonidos o si la madre informa que lo hace en casa.
Camina con apoyo	De pie con apoyo	Pídale a la madre que le ofrezca un apoyo (como una mano, una silla, etc.) y que lo estimule a caminar.	Si da algunos pasos con este apoyo.

Observe las condiciones de desarrollo del niño/a de 15-17 meses de edad

15 – 17 meses

- Ejecuta gestos a pedidos
- Coloca cubos en un recipiente
- Dice una palabra
- Camina sin apoyo



Figura 33

Cuadro 64. Desarrollo del niño/a de 15-17 meses de edad

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Ejecuta gestos a pedido	Sentado	Pregunte a la madre o acompañante qué tipo de gestos hace. Por ejemplo: aplaudir, tirar besos o decir adiós. Solicítele verbalmente para que los realice y verifique si lo hace. En caso que no quiera hacerlo, pídale a la madre que lo intente. Si incluso así no lo hace, pregunte si lo hace en casa. Cuidado: Ni usted ni la madre deben demostrar el gesto.	Hace el gesto. Si la madre refiere que lo hace en casa registre
Coloca cubos en un recipiente	Sentado	Coloque tres cubos y una taza sobre una mesa o colchoneta. Asegúrese que esté atento a su realización. Agarre los cubos y colóquelos dentro de la taza, demostrando cómo hacerlo y explicándose. Retire los cubos y pida que lo realice indicando con el dedo índice el interior de la taza. La demostración puede repetirse tres veces.	Coloca por lo menos un cubo dentro del recipiente y lo suelta.
Dice una palabra	Sentado en una colchoneta o en el regazo de la madre	Observe si durante la consulta produce palabras espontáneamente, registre. En caso que no lo haga, pregúntele a la madre cuántas palabras dice y cuáles son.	Dice al menos una palabra que no sea "papá", "mamá" o el nombre de algún miembro de la familia o de animales que convivan con él/ella
Camina sin apoyo	De pie	Pídale a la madre que le estimule a caminar. Obsérvelo caminar. Quédese cerca para ofrecer apoyo en caso que lo necesite.	Camina bien, con buen equilibrio, sin apoyarse.

Observe las condiciones del desarrollo del niño/a de 18 a 23 meses de edad

18 – 23 meses

- Identifica dos objetos
- Garabatea espontáneamente
- Dice tres palabras
- Camina para atrás

Cuadro 65. Desarrollo del niño/a de 18 a 23 meses de edad

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Identifica dos objetos	Sentado	Coloque objetos sobre la colchoneta o mesa, una pelota, un lápiz, taza y del otro lado cerca. Solicite, “enséñame la pelota”. Registre. Si apunta o agarra otro objeto, agarre sin demostrar aire de reprobación y coloque el objeto en el lugar inicial. Solicite nuevamente “enséñame, el lápiz”. Registre la respuesta. Acepte el objeto sin mostrar aire de reprobación y recoleque en el lugar inicial. Solicite nuevamente, “mostrame la taza”. Registre. Acepte el objeto sin mostrar aire de reprobación y recoleque en el lugar inicial.	Alcanza o señala correctamente dos o tres objetos o si la madre dice que lo hace en casa, registre.
Garabatea espontáneamente	Sentado	Coloque una hoja de papel (sin rayas) y un lápiz sobre la mesa. Puede colocar el lápiz en la mano y estimule a garabatear, pero no demuestre cómo hacerlo.	Hace garabatos en el papel, espontáneamente. No considere garabatos aquellos causados por golpear el papel con el lápiz.
Dice tres palabras	Sentado	Observe si durante la consulta produce palabras espontáneamente. Si no lo hace, pregúntele a la madre cuántas palabras dice y cuáles son.	Dice tres palabras que no sean “papá”, “mamá”, o el nombre de alguien de la familia o de animales que convivan con él, o si la madre informa que lo hace en casa.
Camina para atrás	De pie	Observe si durante la consulta, camina para atrás o en caso que esto no ocurra pídale que abra la puerta de la sala de examen y verifique si camina para atrás.	Hace dos pasos para atrás sin caerse o si la madre refiere que lo hace en su casa.

Observe las condiciones de desarrollo en los niños/as de 24 meses de edad

24 meses

- Se quita la ropa
- Construye una torre de tres cubos
- Señala dos figuras
- Patea una pelota

Cuadro 66. Desarrollo en los niños/as de 24 meses de edad

Tipo de Reflejo	Posición para evaluarlo	Cómo evaluarlo	Respuesta esperada
Se quita la ropa	Cualquier posición	Durante el examen, solicite que se quite cualquier pieza de ropa excepto las medias, sandalias que son fáciles de quitar. El objetivo de esta condición es verificar la independencia. Si no quisiera una de las prendas de vestir, pregunte a la madre si lo hace en la casa.	Es capaz de quitarse una de sus prendas, como zapatos, pantalón, camisa, camiseta, vestido, etc., o se refiere que lo hace en casa, cumple con esta condición.
Construye una torre de tres cubos	Sentado	Coloque tres cubos sobre la mesa o el piso frente al niño/a. Agarre otros tres cubos para usted y haga una torre con ellos, dígame; "haz una torre como la mía". Reforzando "construye una torre como la mía". Son permitidas tres tentativas.	Coloca por lo menos tres cubos, uno sobre otro y estos no se caen cuando él retira la mano.
Señala dos figuras	Sentado	Muestre al niño/a una hoja de papel con cinco figuras de elementos con los que él convive, como una muñeca, un perro, un gato, una flor, etc. (cuadro de figuras). Pregunte: ¿Cuál es la muñeca? o ¿Dónde está el gato? Repita el mismo procedimiento para todas las figuras. Registre la respuesta.	Señala correctamente por lo menos dos de las 5 figuras
Patea una pelota	De pie	Ponga una pelota a más o menos 15 centímetros o empuje la pelota hacia él. Verifique si patea la pelota. Puede demostrarle cómo hacerlo.	Patea la pelota sin apoyarse en otros objetos.

2. Clasifique y trate según la condición de desarrollo del niño/a.

Si cumple con todos los comportamientos de su grupo de edad y además no está presente ningún factor de riesgo entonces clasifica como: *Desarrollo psicomotor adecuado*.

Si todos los comportamientos para su grupo de edad están presentes pero existen factores de riesgo, clasifica como: *Desarrollo adecuado con factores de riesgo*.

Si presenta ausencia de uno o más comportamientos para su grupo de edad o signos de alerta al examen físico (tres o más alteraciones fenotípicas, o perímetro cefálico con alteración de 2 ó más desvíos standard por arriba o debajo de la media normal, clasifique como: *Probable alteración de desarrollo*.

Toma de decisiones para el tratamiento

Desarrollo psicomotor adecuado: felicite a la madre por su dedicación al cuidado y estimulación, aconseje para que continúe estimulando e indique los signos de alarma para regresar. Entre estas destaque las convulsiones o si la madre nota que está extremadamente irritado, duerme en exceso o no se alimenta adecuadamente.

Desarrollo psicomotor adecuado con factores de riesgo: aconseje a la madre sobre como estimular el desarrollo. Una vez dado de alta explique que tendrá que acudir a su unidad de salud para el seguimiento correspondiente en 30 días. Indíquelo los signos de alarma para regresar inmediatamente.

Probable retraso del desarrollo psicomotor: interconsulte oportunamente para una evaluación neuropsicomotora por un equipo multidisciplinario organizado y que esté disponible en la unidad de salud o bien a otro nivel o servicio especializado para continuar la atención.

Explique a la madre que realiza la interconsulta para una mejor evaluación por un equipo especializado, que luego de un examen minucioso determinará su situación y que no quiere decir que necesariamente tenga retraso del desarrollo. Si el niño/a presenta un retraso la madre o familia recibirá orientación precoz y la atención necesaria para su máximo desarrollo.

Consejería

Para un buen desarrollo es necesario ante todo, que el niño/a sea amado y deseado por su familia, que en la medida de lo posible ésta intente comprender sus sentimientos y sepa satisfacer sus necesidades.

Un concepto importante que todo profesional de salud debe conocer es el de resiliencia, que es la capacidad de enfrentar o superar adversidades y situaciones de riesgo de manera positiva y constructiva, trabajando las raíces de la violencia. Se debe considerar que la resiliencia no es una capacidad que ya nace con las personas, sino que es construida a lo largo de su formación, la construcción de su personalidad a través de su interacción con las personas y el ambiente o entorno.

El niño/a precisa tener en su entorno condiciones que lo estimulen a que desarrolle toda su potencialidad. Estas condiciones pueden ser humanas o sea personas que promuevan en forma positiva esa interacción y físicas como casa, parques, guarderías y escuelas, que le permitan vivir experiencias diferentes y sumatorias que le den protección, estímulo y sanciones de conquistas y realizaciones. No siempre es posible construir ambientes con estas características, lo que tampoco significa que es imposible de hacer. El primer paso es por tanto, acreditar que los cambios sean posibles.

Además de las características externas citadas, están también las internas; aspectos relacionados a las características personales. Dentro de ellas se destacan principalmente: autoestima, autonomía, creatividad y humor, las cuales, están íntimamente relacionadas.

A continuación serán presentadas algunas características y maneras de promover el desarrollo de los niños(as) y sus familias teniendo como objetivo una mejora en su condición y calidad de vida, como también aspectos que deben ser evitados para que se tornen resilientes.

Cuadro 67. Características y maneras de promover el desarrollo de los niños(as)

Características individuales

Lo que hay que hacer	Lo que se debe evitar
<ul style="list-style-type: none"> - Siempre apoyar y amar al niño/a (incondicionalmente). - Felicitar al niño/a siempre que haga algo correcto o se esfuerce en hacerlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de atención, cariño, amor y cuidados. - Ser autoritario
<ul style="list-style-type: none"> - Dejar al niño/a que exprese su voluntad, deseos y respetarlos. - Darle oportunidad de hacer cosas sólo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobreprotección. - No dejar que experimente cosas nuevas
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar actividades con placer y alegría. - Ambiente alegre y festivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de espacio para jugar - Valorizar situaciones negativas y trágicas
<ul style="list-style-type: none"> - Dejar que cree y juegue libremente. - Ofrecer materiales seguros para que juegue. 	<ul style="list-style-type: none"> - No estimular al niño/a. - Reglas rígidas o severas

Características familiares

Lo que hay que hacer	Lo que se debe evitar
<ul style="list-style-type: none"> - Valorizar un ambiente familiar armonioso y de confianza - Saber escuchar al niño/a y observar su bienestar 	<ul style="list-style-type: none"> - Conflictos familiares constantes - Violencia y/o maltratos - Abandonar al niño/a en caso de muerte o separación de seres queridos.

Características de la comunidad

Lo que hay que hacer	Lo que se debe evitar
<ul style="list-style-type: none"> - Importancia de rescatar y valorizar la cultura local. - Gestores y comunidades con intereses por el niño/a 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de espacios para jugar y descansos del niño/a. - Falta de conexión y solidaridad en la comunidad.

De acuerdo con el grupo de edad del niño/a, usted podrá ahora orientar

Para niños y niñas menores de 2 meses de edad

- Orientar a la madre para que tanto ella como otros miembros de la familia o convivientes mantengan un diálogo con el niño/a buscando un contacto visual (ojo con ojo)

- Estimular visualmente al niño/a con objetos coloridos, a una distancia mínima de 30 centímetros, realizando pequeños movimientos oscilatorios a partir de la línea media.
- Colocar al niño/a en posición decúbito ventral, para estímulo cervical llamando la atención, poniéndose al frente y haciendo también una estimulación visual y auditiva.

Para niños y niñas de 2 a 3 meses de edad

- Interactuar estableciendo contacto visual y auditivo (conversar con el bebé).
- Darle oportunidad de quedar en una posición sentada con apoyo para que pueda ejercitar el control de la cabeza.
- Tocar las manos con pequeños objetos, estimulando que él o ella lo tome.

Para niños y niñas de 4 a 5 meses de edad

- Poner juguetes a pequeña distancia, para que intente alcanzarlos.
- Darle objetos limpios y seguros en la mano, estimulándolo para que los lleva a la boca.
- Hacer estímulos auditivos, fuera de su alcance visual para localizar el sonido.
- Estimular haciendo palmas o jugando para cambios de posición supina a pronación

Para niños y niñas de 6 a 8 meses de edad

- Jugar a taparse y descubrirse, con paños para cubrir el rostro del adulto y descubrirlo.
- Dar al niño/a juegos fáciles de ser manejados, para pasarlos de una mano a otra.
- Mantener un diálogo constante, con palabras de fácil sonorización (dá – dá – pá – pá).
- Dejar al niño/a jugar sentado en el suelo (en una colchoneta o estera) o dejarla en decúbito ventral, estimulando que ella se arrastre y posteriormente gatee.

Para niños y niñas de 9 a 11 meses de edad

- Jugar con música o gestos (palmas, adiós con la mano) solicitando que responda.
- Promover el contacto con objetos pequeños (semillas de maíz, frijoles, cuentas etc.) para tomarlos con los dedos utilizándolos como una pinza (Que no los lleve a la boca).

- Conversar estimulando que domine nombres de las personas y objetos que lo rodean.
- Dejar al niño/a en un sitio donde pueda cambiar de posición: De sentado a estar de pie con apoyo; por ej. al lado de una mesa, sofá o cama y donde pueda desplazarse tomándose de estos objetos.

Para niños y niñas de 12 a 14 meses de edad

- Estimular para que salude con la mano (diga adiós), tire besos, aplauda, atienda al teléfono, etc.
- Dar recipientes y objetos de varios tamaños, para que desarrolle la función de encajar un objeto en un molde y de colocar un objeto en un recipiente.
- Enseñarle palabras simples a través de rimas, músicas y sonidos comúnmente hablados (palabras completas).
- Posibilitar su desplazamiento a pequeñas distancias tomándose de objetos para promover que camine sin apoyo.

Para niños y niñas de 15 a 16 meses de edad

- Solicitar al niño/a objetos diversos pidiéndoselos por el nombre ayudando de este modo a aumentar su repertorio de palabras y conocimiento, así como las funciones de dar, traer, soltar y siempre que sea posible demostrarle cómo hacerlo.
- Darle papel y crayones para fomentar su autoexpresión (garabateo espontáneo).
- Jugar pidiéndole que camine para adelante y para atrás inicialmente con ayuda.

Para niños y niñas de 18 a 23 meses de edad

- Estimular al niño/a a ponerse y sacarse sus vestimentas en los momentos indicados, inicialmente con ayuda.
- Jugar con objetos que puedan ser aplicados, demostrando cómo hacerlo.
- Solicitar que señale figuras de revistas y jugos que ya conoce.
- Jugar a patear la pelota (hacer gol).

- El tratamiento de la niñez con alteraciones del desarrollo dependerá de la causa. Si presenta un retraso debido a problemas ambientales o por falta de estímulo de quien lo cuida, el tratamiento consistirá en orientaciones a padres o familia sobre la manera como se relacionan e interactúan con los niños/as. Muchas veces es necesario tratar a una madre depresiva, que no consigue interactuar con su hijo/a.
- Si hay una patología provocando el retraso como la toxoplasmosis, hipertiroidismo congénito u otra es necesario un tratamiento con medicamentos, lo más precozmente posible, además del tratamiento funcional con el equipo multidisciplinario (pediatra, neurólogo, psicólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo, etc.).
- Si el retraso es una secuela de algo que ya ocurrió como la hipoxia neonatal, kernicterus o una infección del sistema nervioso central, el tratamiento consistirá en tratar las alteraciones presentes. Nunca se debe esperar aclarar la etiología de un retraso en el desarrollo para iniciar un tratamiento funcional, pues muchas veces dependiendo de los recursos disponibles, se invierte mucho tiempo y no se consigue llegar a determinar la etiología.
- Son numerosas las experiencias que demuestran que la estimulación durante los tres primeros años de vida mejora el desempeño, por lo que se debe promover la estimulación lo más tempranamente posible.

Ficha de evaluación del desarrollo infantil. Verificar el desarrollo de la niñez
menor de 2 meses de edad

Nombre: _____ Edad: _____ Peso: _____ kg. Temp: _____

Preguntar:

¿Cuáles son los problemas de su niño/a? _____

¿Primera consulta? _____ ¿Consulta de seguimiento? _____

Evaluar	Clasificar
Evaluar el desarrollo del niño/a menor de 2 meses de edad	
Pregunte	Observe
¿Hubo algún problema en el embarazo, parto, al nacer? _____	Observe los marcos del desarrollo: Alteraciones del perímetro cefálico
¿Fue prematuro? _____	Si _____ No _____
¿Peso al nacer? _____	Presencia de 3 ó más alteraciones fenotípicas:
Tuvo alguna enfermedad grave: meningitis, ¿traumatismo de cráneo o Convulsiones, etc.? _____	Si _____ No _____ Alteraciones de reflejos, posturas o habilidades: Si _____ No _____
¿Usted y el padre son parientes? _____	
¿Existe alguna enfermedad física o mental en la familia? _____	
¿Cómo encuentra usted el d desarrollo del niño/a? _____	
Verifique: Si hay factores de riesgo sociales (escolaridad materna, hacinamiento, droga, violencia, depresión materna, etc.) _____	
Recuerde: Si la madre dice que el niño/a tiene algún problema de desarrollo o que existe algún factor de riesgo, esté más atento a la evaluación de su desarrollo.	

R: _____

Ficha de evaluación del desarrollo infantil. Verificar el desarrollo de la niñez
de 2 meses a 5 años de edad

Nombre: _____ Edad: _____ Peso: _____ kg. Temp: _____

Preguntar:

¿Cuáles son los problemas de su niño/a? _____

¿Primera consulta? _____ ¿Consulta de seguimiento? _____

Evaluar	Clasificar
Evaluar el desarrollo del niño/a de 2 meses a 5 años de edad	
Pregunte	Observe
¿Hubo algún problema en el embarazo, parto, al nacer? _____	Observe los marcos del desarrollo: Alteraciones del perímetro cefálico Si _____ No _____
¿Fue prematuro? _____	Presencia de 3 ó más alteraciones fenotípicas: Si _____ No _____
¿Peso al nacer? _____	Alteraciones de reflejos, posturas o habilidades: Si _____ No _____
Tuvo alguna enfermedad grave: meningitis, ¿traumatismo de cráneo o Convulsiones, etc.? _____	Observe los marcos del desarrollo para el grupo de edad al que pertenece el niño/a: Todos están presentes _____ Por lo menos uno está ausente ____
¿Usted y el padre son parientes? _____	En caso de ausencia de uno de los marcos para su grupo de edad, observe los marcos del grupo anterior:
¿Existe alguna enfermedad física o mental en la familia? _____	Todos están presentes _____ Por lo menos uno está ausente ____
¿Cómo encuentra usted el desarrollo del niño/a? _____	
Verifique: Si hay factores de riesgo sociales (escolaridad materna, hacinamiento, droga, violencia, depresión materna, etc.) _____	
Recuerde: Si la madre dice que el niño/a tiene algún problema de desarrollo o que existe algún factor de riesgo, esté más atento a la evaluación de su desarrollo.	

R: _____

Referencias bibliográficas

1. Bayley N. *Bayley scales of infant development*. New York: Psychological Corporation;1993
2. Frankenburg WK, Dodds JB. *The denver developmental screening test*. J Pediatr 1967;181-91
3. Gesell A, Amatruda C. *Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño/a: métodos clínicos y aplicaciones prácticas*. Traducido por Bernardo Serebrinsky. Buenos Aires: Médico Quirúrgico;1945
4. Lefèvre BL, Diamant A. *Examen neurológico do recém nascido de termo*. Neurología infantil, Río de Janeiro 1990.
5. NELHAUS, G., *PEDIATRICS*, 41, 106, 1968.
6. OPS/OMS. *Promoción del desarrollo de la niñez de 0 a 5 años*. 2002
7. Pinto EB, Vilanova LCP, Vieira RM. *O desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida*. São Paulo: FAPESP/Casa do Psicólogo; 1997.

Capítulo 14

Lactancia materna

En este capítulo:

408

Apoyo de la Lactancia Materna

409

Superación de las dificultades

414

Enseñarle a una madre a extraer su leche

En este capítulo se dan orientaciones más detalladas sobre aspectos importantes de la atención de apoyo para muchos de los problemas de los niños(as) enfermos descritos en los capítulos de ésta Guía. Para proporcionar atención hospitalaria de calidad, las políticas y las prácticas de trabajo del hospital deben promover los principios básicos de la atención infantil como, por ejemplo:

- La comunicación con los padres.
- La disposición física del servicio pediátrico de modo que los niños(as) enfermos de mayor gravedad reciban una atención mucho más estrecha.
- Permitir la permanencia de la madre junto al niño(a).
- Mantener al niño(a) cómodo.
- Prevenir la propagación de las infecciones hospitalarias fomentando en el personal el uso sistemático de alcohol.
- Mantener un ambiente cálido, en las salas en las que se atiende a los lactantes menores y a los niños(as) con desnutrición grave, para prevenir la hipotermia.

Apoyo de la Lactancia Materna

La lactancia materna es de importancia primordial, para proteger a los lactantes de enfermedades y para favorecer su recuperación cuando se enferman. Proporciona los nutrientes necesarios para conservar la salud. Se recomienda la lactancia materna exclusiva desde el nacimiento hasta los 6 meses. A partir de los 6 meses de edad debe ser continuada incorporando alimentos complementarios hasta los dos años de edad.

Es función del personal de salud que trata a los niños(as) pequeños, enfermos alentar a las madres para que los amamantes y ayudarlas a superar las dificultades que se les presenten. Factores psicológicos como por ejemplo la preocupación, el estrés, el dolor y las dudas pueden impedir que actúe temporalmente el reflejo que controla el flujo de la leche. Es necesario transmitir confianza a las madres en su capacidad para amamantar. Los trabajadores de salud deben orientarlas al tiempo que les brinda apoyo.

Evaluación de una mamada

- Obtengan una historia clínica de la lactancia basándose en preguntas acerca de la alimentación y el comportamiento del bebé.
- Observe a la madre mientras amamanta para decidir si necesita ayuda. Fíjese en lo siguiente:

¿Cómo se prende el bebé al pecho? Debe haber más areola por encima de la boca del bebé que por debajo. La boca del bebé debe estar bien abierta con el labio inferior vuelto hacia fuera y el mentón debe tocar el pecho. La madre no debe sentir ningún dolor en la mama. Si uno o más de estos signos no están presentes, el bebé no tiene buen agarre.

¿Cómo sostiene la madre a su bebé? La madre debe sostener al bebé cerca de ella, de frente a su pecho, el cuerpo del bebé debe estar en línea recta con su cabeza. Todo el cuerpo del bebé debe estar apoyado en el brazo de la madre o sostenido con cojines o ropa.

¿Cómo la madre se sostiene el pecho? No debería sostener el pecho demasiado cerca del pezón; por el contrario, debe apoyar los dedos en el tórax y el dedo índice debe servir de apoyo a la base del pecho.

Superación de las dificultades

No tengo suficiente leche

Casi todas las madres pueden producir leche suficiente para alimentar a uno o aún a dos bebés. Generalmente a pesar de que una madre crea que no tiene bastante leche, su bebé mama lo suficiente. Sin embargo, a veces el bebé no obtiene la cantidad de leche materna necesaria. Los signos son:

- Escasos aumento de peso (menos de 500 g por mes, o menos de 124 g por semana, o menos que el peso al nacer después de transcurridas dos semanas).
- Eliminación de una escasa cantidad de orina concentrada (menos de 6 veces al día, amarilla y de olor fuerte).

¿Cómo ayudar a una madre a sostener al bebé en la posición adecuada?

- Explíquese que podría servirle de ayuda y pregúntele si le gustaría que le enseñe.

- Asegúrese que la madre esté cómoda y relajada.
- Siéntese usted mismo en una posición cómoda y conveniente.
- Explíquelo como sostener al bebé y muéstrela como hacerlo, si fuera necesario.

Los cuatro puntos clave son:

1. La cabeza y el cuerpo del bebé deben estar alineados.
2. La cara del bebé debe estar de frente al pecho y su nariz opuesta al pezón.
3. El cuerpo del bebé debe estar muy cerca del de la madre (panza con panza).
4. Todo el cuerpo del bebé debe estar apoyado.

Muéstrele como sostener su pecho:

- Los dedos contra la pared torácica debajo del pecho.
- El dedo índice sosteniendo el pecho.
- El pulgar arriba del pecho.
- Los dedos no deben quedar muy cerca del pecho.

Explique o muéstrela como ayudar al bebé a agarrar el pecho

- Toque los labios del bebé con el pezón.
- Espere hasta que la boca del bebé este bien abierta.
- Mueva al bebé rápidamente hacia el pecho con el labio inferior apuntando hacia debajo del pezón.
- Observe como responde la madre y pregúntele como siente ahora la succión del bebé.
- Busque los signos de un agarre efectivo.
- Si el bebé no se ha agarrado bien, haga un nuevo intento.

Las razones habituales por las que un bebé puede no obtener suficiente leche materna son:

Prácticas de lactancia incorrectas: agarre deficiente, comienzo tardío de la lactancia, mamadas a horas fijas, no amamantar de noche, mamadas cortas, uso de biberones y chupetas y de otros alimentos y líquidos.

Factores psicológicos de la madre: falta de confianza en sí misma, preocupaciones, estrés, aversión a dar el pecho, rechazo del bebé, cansancio.

Estado físico de la madre: pastillas anticonceptivas, diuréticos, embarazo, desnutrición grave, alcoholismo, tabaquismo, retención de un trozo de placenta (poco común), desarrollo insuficiente de las mamas (excepcional).

Estado del bebé: enfermedad, o malformación congénita que interfieren con el amamantamiento.

Una madre cuya producción de leche es reducida necesita aumentarla, mientras que una madre que ha dejado de amamantar puede tener que relactar. Se aplican los mismos métodos tanto para aumentar la producción reducida como para la relactación. Sin embargo, la relactación es más difícil y más lenta; por lo tanto, la madre debe estar muy motivada y necesita de mucho apoyo para tener éxito.

Ayuda a una madre a que vuelva a amamantar con estas medidas:

- Manteniendo al bebé cerca de ella y no entregándolo a otras cuidadoras.
- Manteniendo en todo momento el contacto de piel con piel.
- Ofreciéndole el pecho al bebé cada vez que se muestra dispuesto a succionar.
- Ayudando al bebé a que agarre el pecho, y sosteniéndole de modo tal que le resulte fácil agarrarse al pecho.
- Evitando el uso de biberones, tetillas y chupetas, si es necesario dar al bebé alimentos artificiales hasta que se establezca una producción de leche adecuada, debe ser alimentado con una taza.

¿Cómo aumentar la producción de leche?

- La mejor manera de aumentar o reiniciar la producción de leche materna es que el bebé succione con frecuencia para estimular la mama. Si en el lugar existe la creencia de que determinadas hierbas, bebidas o alimentos son lactógenos, aliente a la madre para que recurra a ellos, siempre que sean inocuos, con el propósito de reforzar su confianza.
- Deje que el bebé succione al menos 10 veces en 24 horas, o más si se muestra con ganas. La madre debe ofrecerle el pecho cada vez que parezca dispuesto y permitirle que succione durante todo el tiempo que el bebé quiera. Debe mantener al bebé en contacto de piel con piel y amamantarlo de noche. A la espera de que vuelva la leche materna (en el caso de relactación), déle al bebé otros alimentos utilizando una taza.

- No use biberones ni chupetas. Vaya reduciendo la otra leche en 30 a 60 mL por día a medida que comienza a aumentar la leche materna. Vigile el aumento de peso del bebé.
- Si el bebé se rehúsa a succionar un pecho «vacío» encuentre la manera de darle leche mientras esta succionando, por ejemplo, mediante un cuentagotas o una cánula adherida al pecho de la madre y con una taza de leche en el otro extremo. El tiempo necesario para que aumente la producción de leche de una mujer varía notablemente, desde algunos días hasta unas semanas. Si la producción de leche no aumenta en dos semanas, puede ser conveniente prescribir a la madre metoclopramida 10 mg por vía oral, cada 8 horas o clorpromazina 25 mg por vía oral, cada 8 horas, durante una semana para estimular la producción. Sin embargo, esta medicación no tendrá ningún efecto a menos que se cumplan todos los demás pasos y que el bebé succione con frecuencia.

Negativa o renuencia a mamar

La negativa o la renuencia de un lactante menor a mamar adecuadamente es una razón común para suspender la lactancia. A menudo ésta dificultad se puede superar. Las razones principales por las que un bebé podría negarse a mamar son:

- El bebé esta enfermo, con dolor o sedado. Trate la enfermedad del bebé. Si el bebé no está en condiciones de succionar, la madre puede tener que extraerse manualmente la leche y alimentarlo por medio de una taza o una sonda hasta el bebé pueda mamar de nuevo. Ver la orientación sobre cómo extraer la leche y alimentar al bebé usando una taza.
- Ayude a la madre a encontrar una manera de sostener a su bebé sin hacer presión sobre una zona dolorosa.
- Explique a la madre cómo despejar una nariz obstruida. Propóngale que durante algunos días las mamadas sean cortas y más frecuentes que lo habitual.
- Una boca dolorida puede deberse a una infección por Candida (candidiasis oral) o a la dentición. Trate la infección con suspensión de nistatina 100.000 unidades/mL. Deje caer 2-4 mL en la boca, 4 veces al día durante 7 días.
- Aliente a la madre de un bebé en dentición para que sea paciente y continúe ofreciéndole el pecho.

- Si la madre esta bajo sedación regular, trate de reducir la dosis, o suspenda la medicación o busque otra opción de menor efecto sedante.

Dificultades con la técnica de la lactancia

Las causas posibles podrían ser:

- La alimentación con biberón o la succión de una chupeta interfieren con la lactancia del bebé.
- El bebé no obtiene suficiente leche debido a un agarre deficiente o a los pechos plétóricos.
- La presión sobre la parte posterior de la cabeza del bebé debido a una posición incorrecta.
- La madre se sostiene o sacude el pecho, lo que interfiere con el agarre del bebé.
- Restricción del número de mamadas, por ejemplo, sólo a horas fijas.
- Una producción excesiva de leche, lo que hace que esta fluya muy rápido y que el bebé se atragante.
- Dificultad inicial del bebé para aprender a succionar con eficacia.
- Ayude a la madre con esta técnica: cerciórese de que el bebé esté bien colocado y agarrando sin apretarle la cabeza, ni sacudir el pecho.
- Recomiéndele que no use un biberón ni un chupete; si es necesario que use una taza.
- Es conveniente que la madre se extraiga algo de leche antes de dar el pecho, o que sostenga la mama con los dedos en forma de «tijera» para disminuir la velocidad del flujo.

Un cambio ha incomodado al bebé

Cambios tales como la separación de la madre, una nueva cuidadora, una enfermedad de la madre o una modificación en la vida habitual de la familia y hasta el olor de la madre (debido al uso de un jabón diferente o al consumo de otros alimentos, o a la menstruación), puede incomodar al bebé y llevarlo a negarse a mamar. Hable con la madre acerca de la necesidad de reducir al mínimo estos cambios y de continuar pacientemente con la lactancia materna.

A veces, los bebés se comportan de forma tal que hacen que sus madres piensen que se rehúsan a mamar, cuando no es así. Un recién nacido puede buscar el pecho, moviendo la cabeza de un lado al otro. Entre los 4 y los 8 meses de edad, los bebés se distraen fácilmente y pueden dejar de mamar súbitamente. Este es un signo de que están más activos. Después de cumplido el primer año, un bebé puede destetarse por iniciativa

propia. Tranquilice a las madres respecto de la normalidad de estos comportamientos.

Bebés de bajo peso al nacer y bebés enfermos

Los bebés de bajo peso al nacer (<2,5 kg al nacer) necesitan la leche materna aún más que los bebés de más peso; sin embargo, a menudo no están en condiciones de mamar inmediatamente después del nacimiento. Durante los primeros días, es posible que el bebé no pueda tomar los alimentos por boca y que sea necesario alimentarlo por vía intravenosa. Empiece la alimentación por vía oral tan pronto como el bebé pueda tolerarla. Los bebés de 30-32 (o menos) semanas de edad gestacional, necesitan por lo general que se les alimente por sonda nasogástrica. Mediante una sonda de leche materna extraída. La madre puede dejar que el bebé chupe el dedo mientras se lo alimenta por sonda. Esto puede estimular el aparato digestivo del bebé y contribuir a que aumente el peso.

Los bebés de 32 (o más) semanas de edad gestacional pueden comenzar a succionar la mama. Deje que la madre ponga a su bebé al pecho tan pronto como el bebé esté suficientemente bien. Continúe dándole con una taza o sonda leche materna extraída para asegurarse de que el bebé obtiene toda la nutrición que necesita. Los bebés de 34-46 (o más) semanas de edad gestacional por lo general pueden tomar todo lo que necesitan directamente de la mama.

¿Cómo enseñarle a una madre a extraer su leche?

No le extraiga usted la leche. Tóquela solamente para mostrarle lo que debe hacer y sea muy delicado al hacerlo. Enséñela a:

- Lavarse las manos cuidadosamente.
- Preparar un recipiente para la Leche Materna Extraída.
- Elegir una taza, vaso, jarra o jarro de boca ancha. Lavar la taza con agua y jabón.
- Verter agua hirviendo en el recipiente y dejarla durante unos pocos minutos. Cuando esté lista para extraer la leche, tirar el agua del recipiente.
- Pararse o sentarse cómodamente y sostener el envase cerca del pecho.
- Colocar el dedo índice y el pulgar a cada lado de la areola. Presionar el pulgar y el dedo índice hacia la pared torácica. Presionar y soltar el pecho entre el pulgar y el dedo índice.
- Hacer presión de la misma manera alrededor de todo el pecho para asegurarse que la leche fluye desde todos los conductos.

- Extraer leche de un pecho durante por lo menos 2-4 minutos hasta que el flujo disminuya, luego extraer del otro lado repetir de uno y otro lado continuando hasta que la leche deje de fluir.
- Explíquelo a la madre que la extracción adecuada de leche requiere entre 20 y 30 minutos, especialmente en los primeros días, cuando es posible que sólo se produzca un poco de calostro o de leche. Es importante que no se quiera extraer la leche en menos tiempo. Una madre debe extraerse la leche al menos cada tres horas, incluso durante la noche, para acumular y mantener su producción de leche.
- Para mantener la producción de leche para un bebé que no puede mamar, hay que extraer la leche con la misma frecuencia con que se amamantaría el bebé. Si la madre sólo se extrae leche 2 ó 3 veces al día, la producción de leche de su mama disminuirá.
- Utilice una taza para alimentar al bebé, en lugar de un biberón. Una taza es fácil de limpiar y no interfiere con la succión de la mamada.
- Alimentación del lactante con leche materna extraída utilizando una taza.

Tratamiento nutricional de los niños(as) enfermos

Las enfermedades pueden comprometer el estado nutricional de los niños(as) porque producen una disminución del apetito, un aumento de sus necesidades de nutrientes y componentes energéticos específicos, una mayor pérdida de nutrientes por las heces y una reducción de la ingesta de alimentos debido a la presencia de lesiones dolorosas.

Los principios para alimentar a los lactantes y niños(as) pequeños enfermos son:

- Seguir amamantando.
- No restringir los alimentos.
- Dar comidas pequeñas y frecuentes, cada 2-3 horas.
- Persuadir, alentar y ser paciente.
- Alimentar por sonda nasogástrica si el niño(a) tiene anorexia grave.
- Alentar el crecimiento de recuperación después de la del apetito.

Referencias bibliográficas

1. *Breastfeeding counselling: a training course*. WHO/CDR/93.5 (WHO/UNICEF/NUT/93.3) Geneva, World Health Organization, 1998.
2. UNICEF. *Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño*, 2003.
3. OPS/OMS. *Management of the child with a serious infection or severe malnutrition: Guidelines for care at the first-referral level in developing countries*, 2000.
4. OPS/OMS. *Relactation: Review of experience and recommendations for practice*. HWO/CHS/CAH/98.14. Geneva, 1998.
5. UNICEF. *Iniciativa de Unidades de Salud Amigas de la Niñez y la Madre en Nicaragua: Factores influyentes para el éxito y sostenibilidad*, 2006.
6. MINSA. *Manual de alimentación y nutrición: para menores de 5 años de edad*, 2da edición, 2003.
7. MINSA. *Manual de lactancia materna para atención primaria*, 5ta edición, 2003, Pág. 33-92.
8. MINSA. *Manual para el abordaje de las enfermedades infecciosas más comunes de la infancia y la desnutrición*, 1ra edición, 2004.
9. MINSA. *Normas técnicas de promoción, protección y mantenimiento de lactancia materna*. 4ta edición, 2003.
10. UNICEF. *Lactancia materna en Nicaragua; mucho se ha hecho, mucho queda por hacer*, 1997.
11. OPS/OMS. *Cuantificación de los beneficios de la lactancia materna: reseña de la evidencia*, 2002.

Capítulo 15

Procedimientos prácticos

En este capítulo:

420

Aplicación de inyecciones

428

Venodisección

429

Infusión intraósea (osteoclisis)

431

Transfusión de sangre

433

Sonda nasogástrica

435

Punción lumbar

438

Sonda pleural

439

Sonda Foley

441

Aspiración de secreciones

Recomendaciones Generales

a. Consentimiento

Es crucial obtener el consentimiento informado de los padres o tutores antes de llevar a cabo cualquier procedimiento, explicando la técnica, indicaciones, cualquier riesgo relacionado y las alternativas posibles. No es necesario obtener el consentimiento informado en aquellos casos que requieren de procedimientos de urgencia con riesgo vital.

A los niños(as) mayores también se les debe informar sobre lo que va a ocurrir. Los padres pueden ayudar infundiéndole tranquilidad al niño(a) durante un procedimiento menor, pero no debe pedírseles que se hagan cargo de sujetarlo ni de tomar participación activa en un procedimiento importante.

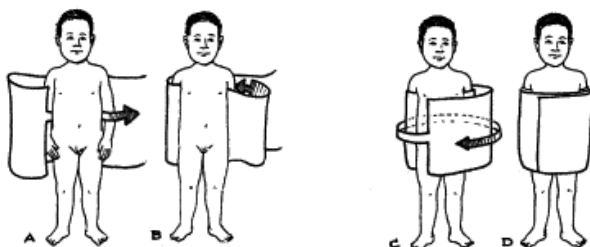
b. Riesgo

1. Todos los procedimientos invasivos implican dolor y riesgo de infección y hemorragia. En cada procedimiento se citan las complicaciones específicas asociadas.
2. La sedación y la analgesia deben planificarse de antemano, y sus riesgos deben explicarse a los padres, tutores y/o paciente según convenga. En general la asociación de lidocaína al 1% es adecuada para conseguir analgesia local.
3. Deben seguirse las precauciones universales sobre cualquier contacto con el paciente que exponga al personal sanitario al contacto con sangre, líquido amniótico, pericárdico o pleural, sinovial, cefalorraquídeo, semen o secreciones vaginales.
4. Es crucial aplicar una técnica estéril adecuada para conseguir el cierre satisfactorio de heridas, reducir el riesgo de enfermedades transmisibles y evitar la contaminación de las heridas.

c. Forma de sujetar al niño(a)

1. Pasar por debajo de ambos brazos de uno a otro lado, según se observa en la figura A y B, el extremo de una sábana doblada. El otro extremo se lleva hacia delante por encima del pecho y se envuelve alrededor del niño(a) observa la figura C y D. En estos casos, debe estar presente otro miembro del personal para prestar ayuda, si fuera necesario.
2. Preparar el material y el medicamento.
3. Lavarse las manos con agua y jabón antes de realizar cualquier procedimiento.
4. Colocar algogel en las manos, luego
5. Colocarse los guantes
6. Limpiar la piel sobre el sitio y alrededor de él con solución de yodo povidona al 1% o de alcohol al 70%.
7. Los procedimientos en lactantes menores deben realizarse en un ambiente cálido.
8. La buena luz es fundamental.

Figura 34



Forma de envolver al niño o la niña para mantenerlo sujeto durante un procedimiento: pasar por debajo de ambos brazos de uno a otro lado (A y B) el extremo de una sábana doblada. El otro extremo se lleva hacia adelante por encima del pecho y se envuelve alrededor del niño (C y D).



Figura 35. Sujetando al niño o niña para el examen de ojos, oídos o boca

Realice lo siguiente

- a) Antes de aplicar de una inyección lávese las manos con agua y jabón, todas las veces que sea necesario y, luego aplíquese alcohol gel.
- b) Use agujas y jeringas desechables.
- c) Verifique minuciosamente el medicamento (dosis, vía y paciente correcto).
- d) Introduzca el medicamento exacto en la jeringa.
- e) Expulse el aire de la jeringa antes de inyectar.
- f) Limpie el sitio elegido con una solución de alcohol al 70%.
- g) Siempre registre el nombre, la cantidad de medicamento administrado, hora y la vía.
- h) Deshágase de las jeringas desechables en un envase hermético.
- i) Observe al niño(a) durante 20 minutos después de administrarle la inyección.

Explíquelo a la madre

- a) En que consiste la aplicación de una inyección y pídale que tranquilice al niño(a).
- b) Explíquelo la importancia de cumplir con el medicamento prescrito por el médico, para evitar empeore el problema.
- c) Orientarle a la madre la importancia de su colaboración en este procedimiento, permaneciendo cerca del niño(a), para que esté tranquilo y que también puede ayudar a sostener suavemente al niño, si fuese necesario.
- d) Averigue, si el niño(a) ha tenido anteriormente reacciones adversas a algún medicamento, antes de administrar el medicamento.

Intramuscular

Indicaciones

- Inmunizaciones
- Medicamentos

Procedimiento

Elija el lugar donde se va administrar el medicamento de forma intramuscular: Al momento de puncionar el lugar se debe tomar en cuenta la edad del paciente y su masa muscular, la cantidad del medicamento

a inyectar. Las zonas donde se puede administrar intramuscularmente el medicamento son:

- a) La dorsoglútea se localiza en el cuadrante superoexterno de la nalga no se afecta el nervio ciático, se puede administrar hasta 7mL y se recomienda evitar su uso en menores de 3 años.
- b) La deltoidea, cara externa del deltoides el nervio radial pasa cerca de ahí y se puede administrar hasta 2mL.
- c) La ventroglútea, es la más segura no tiene ningún punto conflictivo, aquí se puede administrar hasta 5mL y es la de elección junto a la dorso glútea para los niños mayores de 3 años.
- d) La cara externa del muslo, admite hasta 5 mL, es la zona elegida para los menores de 3 años de igual manera para los niños desnutridos severos.

Pasos para la administración del medicamento

- Desinfecte la zona puede ser utilizando una torunda de algodón con alcohol o antiséptico, de adentro hacia afuera.
- Tome el músculo del sitio de inyección entre los dedos pulgar e índice.
- Introduzca la aguja dentro del músculo a un ángulo de 90° (en el muslo a 45°).
- Retire el émbolo para cerciorarse que no penetra sangre en la jeringa (si hubiere, retire levemente la aguja e intente de nuevo).
- Administre el medicamento empujando el émbolo lentamente hasta el final.
- Retire la aguja y presione firmemente sobre el sitio de la inyección con algodón absorbente.

Precauciones

- a) Evitar las inyecciones intramusculares en niños con trastornos hemorrágicos o con trombocitopenia.
- b) El volumen máximo que se puede inyectar es 0.5 mL en un lactante pequeño, 1 mL en un lactante mayor, 2 mL en niños en edad escolar y 3 mL en adolescentes.

Complicaciones

- Hemorragia
- Infección
- Reacción alérgica
- Lesión nerviosa

Subcutánea

Indicaciones

- Inmunizaciones
- Otras medicaciones

Procedimiento

Elija el lugar donde se va administrar el medicamento de forma subcutánea. Las zonas donde se pueden administrar son: tercio medio de la cara externa del muslo, tercio medio de la cara externa del brazo, cara anterior del abdomen y zona superior de la espalda.

Pasos para la administración del medicamento

- Desinfecte la zona puede ser utilizando una torunda de algodón con alcohol o antiséptico, de adentro hacia afuera.
- Con los dedos índice y pulgar formar un pliegue de 2 cms, coger con el índice y el pulgar de la otra mano.
- Colocar la aguja formando un ángulo de de 45 grados con la base del pliegue que hemos formados, introduzca unos 3-4 mm.
- Aspirar, para ver si hemos pinchado un vaso sanguíneo. En caso afirmativo, debemos extraer la aguja y pinchar nuevamente en otro lugar.
- Soltar el pliegue e introducir lentamente el medicamento.
- No se debe masajear la zona, se puede dejar una gasa o algodón absorbente en el lugar de punción, para evitar el reflujo de sangre.
- Administre el medicamento empujando el émbolo lentamente hasta el final.

Complicaciones

- Hemorragia
- Infección
- Reacción alérgica
- Lipohipertrofia después de inyecciones repetidas.

Intradérmica

Indicaciones

- Inmunizaciones
- Otras medicaciones

Procedimiento

- Seleccione para la inyección una zona de la piel que no tenga ninguna infección o lesión (por ejemplo sobre el músculo deltoides en el brazo).
- Estire la piel entre el pulgar y el índice de una mano; con la otra, introduzca lentamente la aguja (calibre 25) con el bisel hacia arriba cerca de 2 mm justo debajo de la superficie de la piel y casi en forma paralela.
- Al inyectar intradérmicamente se percibe una resistencia considerable.
- La aparición de una vesícula blanquecina (ampolla cutánea) que muestra la superficie de los folículos del vello es un signo de que la inyección se administró correctamente.

Canalización de una vena periférica

Indicaciones

- Medicamentos
- Líquidos Intravenosos
- Sangre y derivados

Procedimiento

- Prepare el material necesario
- Preparación del medicamento a administrar.
- Elegir el lugar para la venopunción es importante tomar en cuenta: la duración del medicamento, el tipo de solución. Trate de dejar libre la movilidad del miembro.
- Inserción del catéter: realizar la venopunción en un ángulo de 30 a 40 grados, conectar el catéter al sistema de perfusión.
- Coloque un tapón de heparina, o inyecte 0.5 mL de solución de heparina (10 – 100 unidades de heparina sódica por mL).
- Fije el catéter a la piel con una cinta adhesiva y aplique una tablilla.
- Mantenga la piel suprayacente limpia y seca.
- Limpie diariamente con una solución de alcohol al 70%.

Complicaciones

- Infección
- Tromboflebitis que ocluirá la vena y provocará fiebre. La piel circundante se presenta enrojecida y sensible y la vena subyacente será sensible en un comienzo y posteriormente puede tornarse dura debido a la formación de trombos.

Acciones

- a) Quite la bránula para reducir el riesgo de que continúe propagándose la infección.
- b) Aplique una compresa húmeda caliente en el sitio de infección durante 30 minutos cada 6 horas.
- c) Si la fiebre persiste durante más de 24 horas, debe administrarse un tratamiento con antibióticos eficaz contra estafilococos, por ejemplo dicloxacilina.
- d) Reportar y registrar la flebitis.

Canalización venas centrales

Estas venas no deben usarse habitualmente y sólo debe recurrirse a ellas cuando el acceso intravenoso es urgente. Retire la bránula de una vena central lo antes posible (es decir, cuando el líquido intravenoso ya no sea indispensable o cuando se pueda canalizar una vena periférica con éxito).

Indicaciones

- Administración de grandes volúmenes de líquidos en poco tiempo.
- Obtención de una muestra de sangre en pacientes con acceso vascular periférico inadecuado

Vena yugular externa

Procedimiento

- Inmovilizar al niño (a) de forma segura.
- Colocarse con la cabeza vuelta hacia el lado opuesto del sitio de la punción y algo más baja que el cuerpo (cabeza hacia abajo a 15-30 grados).
- Colocar una toalla enrollada bajo sus hombros o ponerle la cabeza sobre el lado de la camilla para extender el cuello y acentuar el borde del esternocleidomastoideo en el lado de la punción. (En esta posición la

vena se llenará y será visible cuando pasa hacia la clavícula en la fosa supraclavicular).

- Identifique la vena yugular externa en su paso por el músculo esternocleidomastoideo entre el empalme de sus tercios medio e inferior de arriba abajo y de dentro afuera.
- Un asistente debe ocluir la vena para mantenerla distendida y en una posición estable ejerciendo presión en el extremo inferior de la parte visible de la vena, justo encima de la clavícula.
- Perfore la piel encima de la vena, apuntando en la dirección de la clavícula. Con una presión negativa sostenida de la jeringa, inserte la aguja formando un ángulo de aproximadamente 30 grados con la piel.
- Continúe con la canalización de la vena, en la forma descrita anteriormente, para la canalización de la vena periférica.
- Aplique un vendaje estéril, presionar en el lugar de la punción durante 5 minutos.

Inconvenientes

- Puede ser excesivamente tortuosa, sobre todo el lado izquierdo.
- La angulación de la a unión a la subclavia, puede dificultar su ajuste.
- El movimiento de la cabeza o cuello aumenta el riesgo de salida y complicaciones traumáticas por la punta y dificulta los cuidados de enfermería.

Vena Femoral

Tenga en cuenta que el lado derecho es más fácil de canalizar para los operadores diestros. No intente este procedimiento en los lactantes menores.

Procedimiento

- El niño(a) debe estar en posición supina con las nalgas elevadas 5 cm, mediante la colocación de una toalla arrollada para que la cadera esté algo extendida.
- Puntos de referencias: espina iliaca anterosuperior por fuera y sínfisis del pubis por dentro, traza una línea imaginaria que una a ambos puntos podemos palpar la vena femoral a 1cm del arco crural aproximadamente a 1cm por dentro de ella se encuentra la vena o bien abduzca y gire hacia fuera la articulación de la cadera y flexione la rodilla.
- Un asistente debe sostener la pierna en esta posición y la otra pierna fuera del campo de trabajo.
- Infiltre la zona con lidocaína al 1%.

- Introduzca la aguja en un ángulo de 30 grados con respecto a la piel y, en una dirección cefálica, 1-2 cm distal del ligamento inguinal 0.5-1 cm, medial con respecto a la arteria femoral.
- La sangre venosa fluirá en la jeringa cuando la aguja esté en la vena femoral.
- Prosiga con la canalización de la vena avanzando la aguja en un ángulo de 10 grados con respecto a la piel. A veces es necesario aspirar sangre con la jeringa en el momento de colocación y luego infundir la sangre a medida que la bránula se hace avanzar dentro de la vena para abrirla.
- Suture la bránula implantada y coloque un apósito oclusivo estéril en la piel debajo de la bránula y otro en la parte superior de la bránula.
- Coloque cinta adhesiva sobre los bordes del apósito para que quede firmemente adherido a la piel.
- Puede ser necesario entablillar la pierna para impedir la flexión de la cadera (la que podría aflojar la bránula).
- Vigile el sitio con mucha atención mientras esté colocada la bránula, cuidando de mantener la pierna inmóvil durante la infusión.
- Una venoclisis femoral puede mantenerse hasta 5 días con una atención correcta.
- Retire la bránula después que se haya terminado la infusión intravenosa, y aplique presión firme durante 5 minutos sobre el sitio.

Precaución

- Si al introducir la aguja sale sangre roja clara con fuerza y rítmicamente, coincidiendo con el latido cardíaco, se trata de la arteria femoral en cuyo caso, habrá que retirar la aguja y hacer compresión hasta que deje de sangrar.

Contraindicaciones

- La punción femoral es especialmente peligrosa en neonatos y no se recomienda en este grupo.
- También es peligrosa en niños por el riesgo de traumatismo sobre la cabeza femoral y la capsula articular.
- Hay que evitar la punción femoral en niños con trombocitopenia o trastornos de la coagulación o en quienes tiene programado un cateterismo cardiaco.

Complicaciones

- Perforación arterial
- Infección
- Hemorragia
- Hematoma del triangulo femoral
- Trombosis vascular
- Osteomielitis
- Artritis séptica de la cadera



Figura 36. Sitios para el acceso intravenoso en lactantes y niños pequeños



Figura 37. Inyección intramuscular en el muslo



Figura 38. Inyección intradérmica (por ejemplo, para la prueba de Mantoux)

Este procedimiento es menos apropiado si la velocidad es esencial. La vía intraósea brinda un acceso intravenoso más inmediato.

Indicaciones

- Infusión de hemoderivados
- Infusión de grandes volúmenes de líquidos
- Necesidad de obtención de acceso a la circulación venosa central.

Procedimiento

- Identifique la vena safena larga. En el lactante se la puede encontrar a la mitad del ancho de un dedo por arriba y por delante del maléolo interno; en el niño(a) mayor, a una distancia del ancho de un dedo más arriba y delante del maléolo interno.
- Infiltre la piel con lidocaína al 1%
- Haga una incisión a través de la piel, perpendicular al curso de la vena.
- Realice una disección roma del tejido subcutáneo con fórceps hemostático.
- Identifique la vena y libere una longitud de 1-2 cm.
- Pase una ligadura proximal y una distal.
- Ate el extremo distal de la vena manteniendo la ligadura lo más larga posible.
- Haga un orificio pequeño en la parte superior de la vena expuesta e introduzca en ella el catéter, mientras sostiene el extremo distal atado para estabilizar la posición de la vena.
- Asegure el catéter en el lugar con la ligadura superior.
- Adose una jeringa llena de solución salina normal al catéter y cerciórese de que el líquido fluya libremente por la vena. Si así no ocurre, verifique que el catéter esté en la vena o intente retirarla un poco para mejorar el flujo.
- Ate la ligadura distal alrededor del catéter.
- Cierre la incisión de la piel con suturas interrumpidas.
- Fije el catéter en la piel y cúbrala con un apósito estéril.

Definición

Es la punción de hueso largo del niño (habitualmente tibia), llegando hasta cavidad medular.

Indicaciones

- Infundir líquidos y medicamentos en situación de emergencia, por no poder obtenerse vía venosa.

Contraindicaciones

- Infección en el sitio que se había previsto para la punción o quemaduras.
- Fractura del hueso por riesgo de pseudoartrosis o síndrome compartimental; la osteogénesis imperfecta que junto a la osteoporosis pueden asociarse a fractura en su colocación.
- Punción intraósea múltiples en la extremidad.
- Presencia en la zona de tumoración óseos.

Sitios de la punción

- Tuberosidad tibial anterior (TTA) más frecuentemente utilizada, recomendada en menores de 6 años aunque también se utiliza en adultos. Se localiza a 2 cm distal a la TTA, en la cara antero medial de la tibia; zona de fácil penetración gracias a la delgadez del periostio. Se aconseja una penetración de la aguja de aproximadamente 1 cm en niños.
- Tibia distal: a partir de los 6 años de edad, ubicada en el maléolo tibial medial, proximal al cartílago de crecimiento y dorsal a la vena safena.
- Fémur distal: sitio alternativo para la colocación de las agujas, 2 cm encima del cóndilo externo.

Materiales a utilizar

- Agujas para aspiración de médula ósea o agujas intraóseas (calibre 15-18 o, si no se tienen, de calibre 21). Si no se cuenta con ninguna aguja especial se pueden usar agujas hipodérmicas o mariposas de calibre grande en los niños(as) pequeños).
- Solución de yodo povidona al 1% en alcohol al 70%.
- Gasa estéril para limpiar el sitio.
- Jeringas estériles de 5 mL (una de ellas llena de solución salina normal).
- Equipo de osteoclisis
- Suero fisiológico

- Esparadrapo
- Guantes estériles.
- Troquer de punción ósea, 13G-16G

Procedimiento

- Coloque una almohadilla debajo de la rodilla del niño(a) para que quede flexionada a 30° de la posición recta (180°) con el talón apoyado en la mesa.
- Seleccione el sitio para la punción
- Palpe la tuberosidad tibial donde será colocada la vía intraósea.
- Luego, ubique el sitio a una distancia del ancho de un dedo, y medial a la tuberosidad (en este sitio se puede sentir el hueso debajo de la piel)
- Establezca la tibia proximal con la mano izquierda (esta mano ya no está estéril) aferrando el muslo y la rodilla encima del sitio de punción y lateral a él, rodeando la rodilla con los dedos y el pulgar pero no directamente detrás del sitio de la punción.
- Palpe los puntos de referencia nuevamente con el guante estéril (mano derecha).
- Con el mismo fin es útil tomar el troquer con los dedos índice y pulgar a una distancia no mayor de 2 cm de la punta, empujándolo con la palma de la mano a través del botón que tiene el troquer.
- Introduzca la aguja a un ángulo 90° con el bisel hacia el pie. Haga avanzar la aguja mediante un movimiento suave pero firme, de rotación o perforación.
- Retire el mandril o estilete.
- Utilice una jeringa de 5 mL, aspire 1 mL del contenido de médula ósea. Cese de hacer avanzar la aguja cuando sienta una disminución súbita de la resistencia y logre aspirar el material medular, solo es positivo en 1/3 de enclavamiento correcto. La aguja debe quedar fija en el hueso.
- Cambie la jeringa por la otra de 5 mL llena de solución salina normal. Establezca la aguja e inyecte lentamente 3 mL.
- Palpe la zona en busca de alguna fuga bajo la piel. Si no se ve ninguna infiltración, comience la venoclisis. El hecho de que no se aspire contenido de médula ósea no significa que la aguja no esté colocada correctamente. Puede comenzar la infusión del líquido.
- Aplique los apósitos y asegure la aguja en su lugar.
- Vigile la venoclisis basándose en la facilidad con la que fluye el líquido y en la respuesta clínica del paciente.
- Verifique que la pantorrilla no se hinche durante la venoclisis.
- Detenga la infusión intraósea tan pronto haya acceso a las venas. En todo caso, no mantenerse durante más de 6 horas.

Complicaciones

- Celulitis local
- Osteomielitis, se relaciona con infusiones prolongadas (más de 24 horas).
- Extravasación de los medicamentos y líquidos administrados (produce edema y vasoconstricción de los vasos mayores de la pierna).
- Síndrome compartimental por extravasación, infusión de sustancias irritantes, infecciones locales y osteoclastosis prolongada (más de 24 horas).
- La necrosis y el escleramiento por extravasación de sustancias agresivas infundidas por esta vía (adrenalina, bicarbonato entre otras).
- Embolia grasa y daño a la epífisis ósea.
- Penetración de la corteza ósea posterior (más común, la pantorrilla se pone tensa)
- Obstrucción de la aguja por médula ósea (poco común, se detiene la venoclastosis)

Administración de una transfusión de sangre

Indicaciones

- Pérdida sanguínea aguda, cuando se ha perdido 20-30% del volumen de sangre total y la hemorragia persiste.
- Anemia grave con datos de descompensación hemodinámica.
- Necesidad de plasma y plaquetas para factores de coagulación.

Recomendaciones

Generales

- Utilice sangre fresca segura. No use sangre que se ha guardado a 2-6 °C durante más de 35 días antes de la transfusión y de 48 horas con heparina.
- No comience a transfundir sangre de una bolsa que ha estado fuera del refrigerador durante más de 2 horas. Debido al riesgo de contaminación bacteriana el tiempo de expiración se reduce a 24 horas si en cualquier momento su envase o sistema plástico es abierto.
- Las transfusiones de gran cantidad de sangre almacenada a 4°C pueden causar hipotermia, especialmente en los bebés pequeños. Si el tiempo de que se dispone lo permite, deje que la sangre se caliente lentamente a temperatura ambiente durante 30 minutos.

Antes de la transfusión

- Extraer una muestra de sangre para comprobar la identidad del paciente, así como conocer su historia clínica.
- Identificar el producto sanguíneo o del paciente. La sangre es del grupo correcto y el nombre y número del niño(a).
- Obtener la historia si ya antes se ha transfundido sangre o es la primera vez, explicarle las reacciones adversas, cefaleas y escalofríos etc. Es muy importante contar con el consentimiento informado a la madre o tutor(a).
- La línea intravenosa está clara y la aguja usada es lo suficientemente grande calibre 22 en bebés, para que la sangre no se coagule en ella mientras se realiza la transfusión.
- La bolsa de transfusión de sangre no ha sido abierta y no tiene ninguna fuga.
- La bolsa de sangre no ha estado fuera del refrigerador durante más de 2 horas, el plasma no es rosado y los glóbulos rojos no se ven de color púrpura o negro.
- Ninguna unidad de sangre debe dejarse colgada durante un lapso mayor de 4 horas. Pasado este tiempo aumenta la probabilidad de contaminación.

Durante la Transfusión

- Use un dispositivo para controlar la velocidad de la transfusión.
- Inicie la transfusión lentamente. El volumen transfundido inicialmente debe ser 10 mL/kg de peso corporal de sangre entera administrado en 3-4 horas, unidad de plasma 30 minutos y unidad de plaquetas 5 y 15 minutos.
- Verifique que la sangre fluya a la velocidad correcta.
- Lleve un registro de comparación de datos de la temperatura, la frecuencia respiratoria y la frecuencia del pulso del niño(a) cada 30 minutos.
- Vigilar signos de insuficiencia cardiaca. Si están presente administre 1 mg/kg/dosis de furosemida intravenosa al comienzo de la transfusión en los niños(as) cuyo volumen sanguíneo circulante es normal. No la inyecte en la bolsa de sangre.
- Esté atento a los signos de una reacción a la transfusión (ver más adelante), vigile con especial cuidado durante los 15 primeros minutos de la transfusión para detectar signos y síntomas tempranos de efecto adversos.
- Registre en el expediente clínico la hora en que se inició y finalizó la transfusión, el volumen de sangre y la presencia de cualquier reacción.

Después de la transfusión

- Reevalúe al niño(a) si se necesita más sangre.
- Reevalúe al niño(a) 4 horas después de completada la transfusión.

Complicaciones

- Infecciones: puede ser el vehículo de transmisión de agentes de infecciones (por ejemplo, malaria, sífilis, hepatitis B y C, VIH).
- Erupción cutánea que produce picazón: administre por vía intravenosa 10 mg/kg/dosis de hidrocortisona, o bien 0.1 mg/kg/dosis de clorfeniramina IM, si se dispone de ella.
- Reacciones no hemolíticas, pirógenos o contaminación bacteriana: los signos se presentan generalmente 30-60 minutos después de iniciada la transfusión (erupción cutánea, enrojecimiento, fiebre, rigidez, inquietud, aumento de la frecuencia cardíaca): Detenga la transfusión, reemplace el equipo dador y mantenga la línea intravenosa con solución salina normal y administre 10 mg/kg/dosis de hidrocortisona por vía intravenosa o 0.1 mg/kg/dosis de clorfeniramina IM, si se dispone de ella.
- Sobrecarga de líquido.
- Choque anafiláctico.

Colocación de una sonda nasogástrica

Indicaciones

- Nutrición enteral.
- Deshidratación Grave (niño(a) inconsciente y no puede ser canalizado por la gravedad de la deshidratación).
- Lavado gástrico.
- Reanimación avanzada por la distensión abdominal.

Materiales a utilizar

- Sonda nasogástrica
- Lubricante
- Guantes no necesariamente estériles
- Esparadrapos
- Jeringa
- Gasas

Procedimiento

- Explicarle al niño (a) o al familiar en que consiste la técnica y que además es necesaria la colaboración.
- Colocar al niño (a) en posición semifowler.
- Examinar los orificios nasales para comprobar su permeabilidad.
- Determine la cantidad de tubo que debemos introducir: Sosteniendo la punta de la sonda contra la nariz del niño(a), mida la distancia desde la nariz hasta lóbulo de la oreja, luego hasta el apéndice xifoides del esternón (epigastrio). Marque la sonda a esta altura.
- Sostenga al niño(a) firmemente. Lubrique la punta del catéter con agua y hágalo entrar directamente en uno de los orificios nasales, empujándolo lentamente. Debe pasar fácilmente hasta el estómago sin resistencia. Cuando se llega a la distancia medida, fije la sonda en la nariz con cinta adhesiva.
- Con una jeringa aspire una cantidad pequeña del contenido del estómago para confirmar que la sonda está en su sitio.
- Si le queda alguna duda acerca de la ubicación de la sonda, retírela y comience nuevamente.
- Cuando la sonda esté en su sitio, fije una jeringa de 20 mL (sin el émbolo) en el extremo de la sonda y vierta alimentos o líquidos en ella dejando que fluyan por acción de la gravedad.
- La sonda nasogástrica puede mantenerse en posición durante varios días. Si tiene dudas acerca de la posición de la sonda, verifique que esté correctamente colocada antes de dar el alimento.
- La obstrucción de la respiración nasal puede causar malestar en algunos lactantes menores. Si al mismo tiempo se le administra oxígeno por el catéter nasofaríngeo, haga pasar ambas sondas por el mismo orificio nasal y trate de mantener abierto el otro orificio nasal limpiándolo de costras y secreciones.

Pasos para retirar la sonda nasogástrica

- Lavarse las manos y colocarse los guantes
- Aplicar alcohol en sus manos
- Colocar al niño(a) en posición de fowler
- Pinzar o taponar la sonda.
- Quitar el esparadrapo de fijación.
- Solicitar al niño(a) si es mayor de 4 años que haga una inspiración profunda y una espiración lenta.
- Retirar la sonda suavemente, con un movimiento continuo y moderadamente rápido.
- Efectuar la higiene de las fosas nasales y de la boca.

Contraindicaciones para la nutrición enteral:

- Presencia de vómitos persistentes.
- Hemorragia gastrointestinal aguda.
- Íleo o pseudoobstrucción intestinal grave.

Para el lavado gástrico

- Obstrucción nasofaríngea o esofágica.
- Traumatismo máxilofacial severo y/o sospecha de fractura de la base del cráneo.
- Sospecha o evidencia de perforación esofágica.
- Coagulopatía severa no controlada.
- No se realizará nunca en caso de ingestión de ácidos, álcalis, otras sustancias cáusticas o derivados del petróleo.
- La disminución del nivel de conciencia es una contraindicación relativa por el incremento del riesgo de aspiración. Si es necesario, se puede hacer con intubación endotraqueal, lo que aconseja su derivación al medio hospitalario.

Complicaciones

- Traumatismo y/o hemorragia nasal, faríngea o laríngea
- Obstrucción o intubación laringotraqueal
- Aspiración del contenido gástrico
- Traumatismo o perforación esofágica o gástrica
- Complicaciones irritativas

Punción lumbar

Definición

Es un procedimiento sencillo y seguro que consiste en la extracción de líquido cefalorraquídeo (LCR) mediante la punción con una aguja en la columna lumbar.

Indicaciones

- Para diagnóstico de posibles procesos infecciosos (meningitis, encefalitis, convulsiones febriles atípicas y estudio de bacteriemia) síndrome de Guillain-Barre, lupus eritematoso sistémico, tumores y metástasis del SNC, hemorragia subaracnoidea.

- Medición de la presión intracraneal (PIC).
- Terapéutica para instalación intratecal de diferentes fármacos y reducción de la presión intracerebral.

Materiales a utilizar

- Gorro, mascarilla, bata estéril.
- Guantes estériles
- Gasas estériles y campos quirúrgicos.
- Material para la aplicación de la anestesia local: jeringas, agujas subcutáneas, lidocaína al 1%.
- Troqueres de PL, agujas atraumáticas para lactantes y niños No. 22G, niños mayores No. 22G y 20G y en neonatología No. 22G.
- Tubos de recolección de la muestra, etiquetas para las muestra.

Para la realización de este procedimiento hay 2 posiciones posibles:

1. El niño(a) está acostado sobre el lado derecho o izquierdo dependerá de la preferencia del médico, con flexión de cadera, rodilla y cuello (especialmente cuando se trata de lactantes menores), o
2. El niño(a) permanece sentado, los miembros quedan colgando en el borde lateral de la cama, flexión de la columna lumbar y la cabeza apoyándose sobre el ayudante o bien la enfermera quien estará al frente del paciente brindándole apoyo físico, f(especialmente para los niños(as) mayores).



Figura 39. Sosteniendo a un niño mayor en posición sentada para efectuar punción lumbar

Procedimiento

- Colocar al niño(a) en la posición adecuada, esto es muy importante para el buen éxito del procedimiento. Un asistente experimentado que sostenga al niño(a) correctamente, facilita notablemente la ejecución del procedimiento.

- Siempre a todo paciente consciente con edad para comprender se explicara el procedimiento, la postura que deberá mantener y, muy importante que no deberá moverse durante la punción.
- Debe usarse una superficie dura donde colocar en la posición adecuada para la realización de la PL.
- Sostenga al niño(a) firmemente en la posición seleccionada y asegúrese de que el niño(a) pueda respirar normalmente.
- Use técnica aséptica. Lávese bien las manos y use guantes estériles, además póngase ropa estéril (mascarilla, gorro, bata).
- Ubique los puntos anatómicos trazando una línea imaginaria entre el borde superior de las espinas ilíacas (L3-L4 o L4-L5).
- Prepare la piel alrededor del sitio con una solución de yodo povidona o alcohol al 70% y luego coloque campos estériles.
- Colocar si fuese posible el anestésico local en crema si no se dispone lidocaína al 1% sobre todo en los niños mayores.
- Se toma la aguja de PL de modo que el cono de la aguja se apoye en la yema del dedo pulgar. Con la otra mano se da dirección a la aguja (perpendicular al plano lumbar).
- Una aguja de menor tamaño disminuye la incidencia de cefalea espinal y la pérdida de líquido LCR.
- Avanzar varios milímetros a la vez que se retira el mandril con frecuencia para detectar el flujo del LCR. La aguja se puede introducir sin mandril después de haber atravesado completamente la piel. En los niños pequeños a veces no se aprecia un cambio de resistencia al atravesar la duramadre.
- Si se encuentra resistencia inicialmente (se ha pinchado el hueso), retirar la aguja hasta la superficie de la piel y rectificar ligeramente el ángulo de entrada.
- Cuando el líquido asoma a nivel del cono del trocar se puede aprovechar y medir la presión o para recolectar la muestra. Nunca se debe aspirar para extraer LCR o acelerar la extracción esta debe ser gota a gota.
- El volumen de LCR, depende de las determinaciones que se pidan. En neonatos se recogen 2 mL y en niños mayores 3-6 mL y colóquelo en un envase estéril.
- Enviar el LCR al laboratorio para realizar los análisis apropiados: el primer tubo para cultivo y tinción de gran, el segundo para determinación de las cifras de glucosa y proteínas y el tercero para el recuento celular y diferencial.
- Retire la aguja por completo y aplique presión sobre el sitio durante unos pocos segundos. Coloque un apósito estéril sobre el sitio de punción de la aguja.
- Si la aguja se hace penetrar demasiado se puede puncionar una vena lumbar. Esto originará una «punción traumática» y el líquido

cefalorraquídeo será sanguinolento. Habrá que retirar la aguja y repetir el procedimiento en otro espacio intervertebral.

Contraindicaciones

- Presencia de aumento de la presión intracraneana: antes de la punción lumbar (PL), realizar un examen de fondo de ojo. La presencia de papiledema, hemorragia retiniana o sospecha clínica de aumento de la presión intracraneal aumentada (pupilas desiguales, postura rígida o parálisis en cualquiera de los miembros o en el tronco, respiración irregular). Pueden ser contraindicaciones del procedimiento.
- La infección en la piel subyacente al lugar de la punción puede dar lugar a la inoculación de LCR con microorganismos. Si existen dudas o bien es un paciente inestable, puede ser más conveniente comenzar el tratamiento adecuado incluyendo antibiótico si es necesario y demorar la realización de una punción lumbar.

Complicaciones

- Dolor local
- Infección
- Hemorragia
- Pérdida del LCR
- Hematoma
- Cefalea espinal o tumor epidémico de médula espinal adquirido (causado por la implantación de material epidémico en el canal medular si no se emplea el mandril para la entrada en la piel).

Colocación de sonda pleural

Indicaciones

- Evacuación de hemotórax, neumotórax, derrame pleural, o empiemas con fines diagnósticos o terapéuticos.

Procedimiento

- Coloque al niño en decúbito supino o con el lado afectado en la parte superior y el brazo apoyado sobre la cabeza.
- El paciente puede necesitar sedación.
- Anestesia local con lidocaína al 1%.

- El punto de entrada es la intersección entre el tercer o el quinto espacio intercostal y la línea axilar media o anterior, generalmente a nivel del pezón.
- Haga una incisión en la piel de 1-3 cm a lo largo de la línea del espacio intercostal.
- Penetre con una pinza de disección por encima de la costilla a través de la pleura, en el interior del espacio pleural, entrar con cuidado y no más de 1 cm, se abre la pinza y se coloca el tubo torácico en el interior mientras se dirige a través del punto de entrada hasta la distancia deseada.
- Si no utiliza pinza de disección pase un dedo enguantado a través de la incisión y despeje una vía hacia la pleura (esto no es posible en los lactantes).
- Dirija la sonda pleural hacia el vértice pulmonar en caso de neumotórax o hacia abajo y atrás en caso de derrame pleural. Cerciórese de que todos los orificios de drenaje del catéter estén dentro del tórax.
- Conecte la sonda pleural a una botella recolectora con un sello impermeable.
- Suture la sonda pleural implantada, asegúrela con cinta adhesiva y coloque una compresa de gasa.
- Verifique la situación del tubo mediante una radiografía de tórax.

Complicaciones

- Infección
- Hemorragia
- Laceración del pulmón
- Punción del diafragma, bazo o el hígado.

Colocación de Sonda Foley

Definición

Introducción de un catéter en la vejiga a través del orificio uretral de manera temporal permanente.

Indicaciones

- Vaciar la vejiga en caso de retención urinaria.
- Obtener una muestra estéril con fines diagnósticos.
- Preparar al paciente para una intervención quirúrgica.
- Mantener seco a pacientes inconscientes o con incontinencia urinaria.
- Irrigar la vejiga con fines terapéutico.

Material a utilizar

- Riñonera estéril
- Guantes estériles
- Sonda Foley
- Frasco estéril
- Lámpara de pie
- Pinza estéril

Nota. Si se trata de sonda permanente, agregar (jeringas, agua estéril, esparadrapos, tubo conector, recolector bolsa o botella)

Procedimiento

- Explique a la madre o tutor(a) la importancia y el objetivo de colocar la sonda.
- Prepare el equipo y llévelo al cubículo asignado.
- Proteja la intimidad del niño(a) haciendo uso de mamparas, cortinas o bien sabanas.
- Lávese las manos con agua y jabón
- Aplíquese alcohol gel
- Coloque al niño(a) en posición adecuada.
- Coloque campo estéril entre las piernas del niño(a).
- Abra la bandeja estéril, añada la sonda, jeringa y solución antiséptica a las motas.
- Colóquese los guantes.
- Cargue la jeringa con 3 a 5 mL de agua estéril y verifique la integridad del globo de la sonda.
- Aplique lubricante a la punta de la sonda

En las niñas

- Separe los labios mayores en las niñas ampliando con el dedo pulgar, índice y medio de la mano dominante.
- Limpie el meato urinario con una mota de algodón impregnado en solución antiséptica utilizando pinza estéril y realizando con un solo movimiento descendente, descarte la mota y repita el procedimiento al otro lado del meato urinario.
- Con otra mota frote directamente sobre el meato.
- En niñas sostenga separados y avance el catéter 5 a 7 cm hasta que comience a fluir orina.

En los niños

- En los niños tome el pene con la mano dominante y retraiga el prepucio.

- Con la mano libre tome una mota de algodón con solución antiséptica utilizando la pinza estéril y limpie el glande con movimientos circulares comenzando con el meato urinario y siga en dirección externa, repita la acción.
- Tome el catéter e inserte con cuidado la punta de la sonda en el meato urinario.
- Enderece y estire el pene con suavidad en un ángulo de 60 a 90 grados.
- Avance el catéter aproximadamente 5 a 10 cm hasta que comience a fluir orina.
- Tome la jeringa con agua estéril e infle el globo del catéter, coloque la bolsa del drenaje por debajo del nivel de la vejiga, cerciorándose que está bien fijada.

Complicaciones

- Infección de vías urinarias.
- Edema de uréter.

Precauciones

- Mantenga medidas estrictas de asepsia y antisepsia
- Use sonda de un calibre menor que el meato urinario.
- Cambio de sonda uretral cada seis días, si tiene bolsa hermética en caso contrario, realizar cambios cada tres días.

Aspiración de secreciones endotraqueales

Definición

Es la extracción de secreciones del árbol bronquial a través del tubo endotraqueal.

Indicaciones

En niños (as) conectados a un ventilador mecánico y con tubo de traqueotomía.

Equipos:

- Unidad de aspiración (portátil o empotrada a la pared)
- Catéter de aspiración calibre 5 -14
- Bolsa de Jackson o ambú
- Jeringa de 10 mL con solución salina estéril

- Riñonera estéril con agua estéril
- Bolsa de solución salina estéril rotular con fecha
- Dos pares de guantes estériles

Procedimiento

- Lavarse las manos con agua y jabón
- Aplicar alcohol en sus manos
- Conectar todo el equipo y colocarse guantes
- Desconectar al paciente del ventilador
- Hiperoxigenar al paciente aumentando la fracción inspirada de oxígeno hasta un 100%.
- La presión de aspiración debe ser adecuada utilizando un manómetro para calibrar la presión de manera que en los neonatos de 60 a 100 mmHg, en niños mayorcitos 100 a 120 mmHg.
- Instilar solución de 1 a 3 mL en niños mayorcitos y en neonatos y lactantes hasta un 1 mL.
- Después de cada instilación, se debe hiperoxigenar con dos ventilaciones.
- Humedecer la porción distal de la sonda.
- Retirar la bolsa de ventilación para introducir el catéter del aspirador mecánico.

Precauciones

- Observar que el tubo esté bien fijado.
- La persona que realice este procedimiento debe poseer habilidades técnicas.
- Después de cada aspiración, oxigenar al paciente.
- Vigilar el registro del oxímetro del pulso (85 -100%).
- Cada vez que instile al paciente con SSN oxigenar dos veces y luego aspire.

Complicaciones

- Hipoxemia: Cuando no se oxigena bien durante los periodos de intervalos.
- Laringoespasmio: Durante la introducción del catéter o en el momento de la instalación de SSN.
- Trauma tisular: Cuando se realiza una aspiración demasiado vigorosa.
- Atelectasia: Cuando la aspiración se prolonga por más de 15 minutos.
- Contaminación de las vías aéreas bajas: Cuando no se cumplen las medidas de asepsia y antisepsia.

Referencias bibliográficas

1. Jason Robertson, MD, Nicole Shilkofski, MD. *Manual Harriet Lane de Pediatría*, décima edición, Págs. 73-98.
2. J. Mele Olive, R. Nogue Bou. *La vía intraósea en situaciones de emergencia*. 2,006; 18:344-353.
3. Carolina Botella. *Administración parenteral: vía subcutánea, intravenosa, intramuscular*, 2004.
4. American academy of neurology. Practice parameters: lumbar puncture (summary statement) *Neurology* 1, 993; 43: 625-27.
5. Luna Vega et al. *Técnica para la administración de medicamentos por sonda nasogástrica*. 1998; 22(5): 257-260.
6. Castillo Bel sabe matute et al, *Manual de Técnicas y Procedimientos de Enfermería*, 2da Edición Tomo II UNAN- Managua.
7. Sociedad Médica Finlandesa Duodecim, *Transfusiones Sanguíneas*, agosto 2006, Finlandia.



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE
LA ATENCIÓN EN SALUD



únete por la niñez