

PROCESO ENFERMERO
EN LA ATENCIÓN AL NIÑO Y AL
ADOLESCENTE

Cita este libro

Ospina-Uribe MC. (Ed. científica). Proceso enfermero en la atención al niño y al adolescente. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2021.

Palabras Clave / Keywords

Cuidado de enfermería, crecimiento y desarrollo, problemas de salud, cuidado del niño, adolescente, adulto, prácticas, evaluación, clasificación, conceptos, indicadores, atención.

Nursing care, growth and development, health problems, care for children, adolescents, adults, practices, evaluation, classification, concepts, indicators, attention.

Contenido relacionado:

<https://investigaciones.usc.edu.co/>

PROCESO ENFERMERO EN LA ATENCIÓN AL NIÑO Y AL ADOLESCENTE

Editora científica

Martha Cecilia Ospina Uribe

Edilson Iles Dorado

Carmen Elena Navarrete Peláez

Dina Carmenza Ortega Arce

Martha Cecilia Ospina Uribe

Elisa Aurora Ordóñez Gómez

Autores



Proceso enfermero en la atención al niño y al adolescente / Martha Cecilia Ospina Uribe [Editora científica].-- Santiago de Cali: Universidad Santiago de Cali, Sello Editorial, 2021.

504 páginas: ilustraciones; 24 cm.

Incluye referencias bibliográficas.

1. Cuidado de enfermería 2. Crecimiento y desarrollo 3. Cuidado del niño 4. Problemas de salud. Universidad Santiago de Cali.

ISBN: 978-958-5147-80-5 ISBN (digital): 978-958-5147-81-2

LC WY100

CO-CaUSC
JRGB/2021



PROCESO ENFERMERO EN LA ATENCIÓN DEL NIÑO Y AL ADOLESCENTE

© Universidad Santiago de Cali

© Editora científica: Martha Cecilia Ospina Uribe

© Autores: Edilson Iles Dorado, Carmen Elena Navarrete Peláez, Dina Carmenza Ortega Arce, Martha Cecilia Ospina Uribe & Elisa Aurora Ordóñez Gómez

Edición 100 ejemplares

Cali, Colombia - 2021

Comité Editorial / Editorial Committee

Claudia Liliana Zúñiga Cañón
Doris Lilia Andrade Agudelo
Edward Javier Ordóñez
Alba Rocío Corrales Ducuara
Santiago Vega Guerrero
Milton Orlando Sarria Paja
Mónica Carrillo Salazar
Sandro Javier Buitrago Parias
Claudia Fernanda Giraldo Jiménez

Proceso de arbitraje doble ciego:
"Double blind" peer-review

Recepción/Submission:
Noviembre (November) de 2020

Evaluación de contenidos/
Peer-review outcome:
Diciembre (December) de 2020

Aprobación/Acceptance:
Febrero (February) de 2021



La editorial de la Universidad Santiago de Cali se adhiere a la filosofía de acceso abierto. Este libro está licenciado bajo los términos de la Atribución 4.0 de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso, el intercambio, adaptación, distribución y reproducción en cualquier medio o formato, siempre y cuando se dé crédito al autor o autores originales y a la fuente <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

TABLA DE CONTENIDO

Presentación.....	11
-------------------	----

UNIDAD I

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO

Cuidado de enfermería en la atención del recién nacido.....	15
Generalidades del recién nacido.....	16
Situación de salud del menor de un año a nivel mundial, nacional y municipal.....	16
Mortalidad infantil evitable.....	23
Bajo peso al nacer, indicador de malnutrición y del estado de salud de la madre.....	24
Cuidado de enfermería en la atención del recién nacido.....	26
Proceso de enfermería en la clasificación y detección del riesgo en el niño de cero a dos meses.....	60
Evaluar y clasificar enfermedad muy grave o posible infección local en el menor de dos meses.....	60
Verificar el crecimiento y las prácticas de alimentación del menor de dos meses.....	67
Evaluar el desarrollo del niño.....	79
Cuidado de enfermería para la atención de alteraciones del recién nacido.....	92
Recién nacido prematuro.....	92
Cuidado de enfermería en la termorregulación del recién nacido.....	109
Cuidado de enfermería en la termorregulación en el recién nacido en sala de partos.....	116
Cuidado de enfermería en la atención del recién nacido con hipoglicemia.....	120
Cuidado de enfermería en la atención del recién nacido con hiperbilirrubinemia.....	133
Cuidado de enfermería en la atención del recién nacido con enterocolitis necrotizante.....	152

UNIDAD II

PROCESO ENFERMERO EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Conceptos generales de crecimiento y desarrollo.....	171
Cuidados de enfermería en el proceso de crecimiento y desarrollo del lactante, preescolar, escolar y adolescente.....	197
Cuidado de enfermería en el proceso de crecimiento y desarrollo del preescolar.....	216
Cuidado de enfermería en el proceso de crecimiento y desarrollo del escolar.....	227
Cuidado de enfermería en el proceso de crecimiento y desarrollo del adolescente y del adulto joven.....	235
Salud mental.....	260
La salud mental en la primera infancia.....	260
La salud mental en el escolar y el adolescente.....	267
Aspectos importantes en la puericultura del lactante.....	277

UNIDAD III

PROCESO DE ENFERMERÍA EN EL NIÑO CON PROBLEMAS DE SALUD MÁS FRECUENTES

Cuidado de enfermería al niño y/o adolescente con problemas respiratorios.....	289
Proceso de enfermería al niño (a) con problemas neurológicos, epilepsia y meningitis en la niñez y la adolescencia.....	319
Cuidados de enfermería al niño(a) con epilepsia en la niñez, la adolescencia y la juventud.....	321
Cuidados de enfermería al niño(a) y/o adolescente con meningitis.....	331
Manejo de los líquidos y electrolitos en el niño y el adolescente.....	338
Cuidado de enfermería al niño y al adolescente con problemas renales.....	355
Proceso enfermero al niño con infección urinaria.....	356
Proceso enfermero al niño con nefritis-glomerulonefritis.....	362
Proceso enfermero al niño (a) con síndrome nefrótico.....	365
Proceso enfermero al niño(a) y al adolescente con diabetes tipo I.....	371

Proceso enfermero en el niño, el adolescente y el adulto joven con patología quirúrgica.....	386
Cuidado enfermero al niño(a) y/o al adolescente con VIH Sida.....	425

UNIDAD IV

PROCESO ENFERMERO EN EL CUIDADO DEL NIÑO EN URGENCIAS

Proceso enfermero en el niño, el adolescente y el adulto joven con lesiones por quemadura.....	451
Proceso enfermero en el niño con trauma craneoencefálico.....	467
Cuidado enfermero al niño (a) y/o al adolescente con intoxicación.....	485
Sobre los autores.....	500
Pares Evaluadores.....	502

TABLE OF CONTENTS

Presentation.....	11
-------------------	----

UNIT I NURSING CARE IN THE CARE OF THE NEWBORN

Nursing care in the care of the newborn.....	15
Generalities of the newborn.....	16
Situation of the health of the child one year old at the world, national and municipal level.....	16
Avoidable infant mortality.....	23
Low birth weight, indicator of malnutrition and the mother's health status.....	24
Nursing care in newborn care	26
Nursing process in the classification and detection of risk in children from zero to two months.....	60
Evaluate and classify very serious disease or possible local infection in less than two months.....	60
Verify the growth and feeding practices of the child under two months....	67
Assessing the child's development.....	79
Nursing care for the attention of disorders of the newborn.....	92
Premature newborn	92
Nursing care in thermoregulation of the newborn	109
Nursing care in thermoregulation in the newborn in the delivery room.....	116
Nursing care in the care of the newborn with hypoglycemia.....	120
Nursing care in the care of the newborn with hyperbilirubinemia.....	133
Nursing care in the care of the newborn with necrotizing enterocolitis....	152

UNIT II

NURSING PROCESS IN GROWTH AND DEVELOPMENT

General concepts of growth and development.....	171
Nursing care in the process of growth and development of the infant, preschool, school and adolescent	197
Nursing care in the preschool development and growth process.....	216
Nursing care in the school's growth and development process.....	227
Nursing care in the adolescent and young adult growth and development process.....	235
Mental health.....	260
Mental health in early childhood	260
Mental health in school and adolescents	267
Important aspects in infant childhood.....	277

UNIT III

NURSING PROCESS IN CHILDREN WITH THE MOST FREQUENT HEALTH PROBLEMS

Nursing care for children and / or adolescents with respiratory problems.....	289
Nursing process for children with neurological problems, epilepsy and meningitis in children and adolescence	319
Nursing care for children with epilepsy in children, adolescents and youth.....	321
Nursing care for children and / or adolescents with meningitis.....	331
Management of fluids and electrolytes in children and adolescents	338
Nursing care of children and adolescents with kidney problems.....	355
Nursing process for children with urinary infection.....	356
Nursing process in children with nephritis-glomerulonephritis	362
Nursing process in children with nephrotic syndrome.....	365
Nursing process for children and adolescents with type i diabetes.....	371
Nursing process in children, adolescents and young adults with surgical pathology.....	386
Nursing care of children and / or adolescents with HIV aids.....	425

UNIT IV

NURSING PROCESS IN THE CARE OF CHILDREN IN EMERGENCIES

Nursing process in children, adolescents and young adults with burn injuries	451
Nursing process in children with cranioenephalic trauma.....	467
Nursing care of children and / or adolescents with intoxication.....	485
About the authors.....	500
Peer Evaluators.....	502

PRESENTACIÓN

Teniendo en cuenta el objetivo de la disciplina de enfermería, el cuidado del recién nacido, lactante, preescolar, escolar y adolescente, es una prioridad dentro de las políticas de salud, donde se requiere que los estudiantes de la disciplina de enfermería integren: los aspectos epistemológicos, científicos, humanísticos y éticos en su formación académica, siendo partícipes de las acciones en salud que integren las condiciones físicas, humanas, sociales, culturales y económicas en torno a la población infantil y adolescente. Será mediante la aplicación de acciones a estos grupos poblacionales que se contribuirá a generar condiciones de cambio hacia el cuidado de la vida, se estructuren y establezcan procesos de acompañamiento en escuelas, colegios, universidades, familias y entornos saludables y se dinamicen intervenciones de cuidado de enfermería para lograr cambios en las pirámides poblacionales y perfiles epidemiológicos donde la base no sea la enfermedad y se impacte positivamente en indicadores de morbimortalidad de un país epidemiológicamente más saludable.

La elaboración de este texto de estudio hace parte de la asignatura Cuidado del niño(a) y adolescente, dirigida a los estudiantes de pregrado de Enfermería, de la Universidad Santiago de Cali, con el propósito de contribuir en el aprendizaje y la adquisición de competencias en la atención integral de la población pediátrica y su familia.

Han participado en la elaboración enfermeras y enfermeros docentes de la Universidad Santiago de Cali, desde sus conocimientos y experiencia, con la evidencia disponible han aportado en la elaboración de los diferentes capítulos, cuidados del recién nacido, crecimiento y desarrollo, el niño(a) con problemas de salud frecuentes y atención del niño(a) en urgencias.

El objetivo del texto de estudio, es proporcionar los conocimientos esenciales de la enfermería pediátrica, preparando a los estudiantes para

lograr una enfermería de excelencia y ofreciéndoles las habilidades que se requieren para obtener competencias en lectura crítica, comunicación escrita, investigación, articulado en los principios y fundamentos éticos, humanísticos, de equidad, e inclusión de los derechos humanos y responsabilidad social, descritos en los diferentes fundamentos teóricos de enfermería y en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2014-2024.

Así mismo, uno de los elementos más importantes que todo enfermero(a) pediátrico(a) tiene que conocer, es la evolución del niño a través de su curso vital, desde su crecimiento y desarrollo, aplicar la estrategia atención integral a las enfermedades prevalentes de la infancia AIEPI, donde la enfermera hace parte fundamental dentro del grupo de atención primaria; además de aprender a reconocer las diferentes complicaciones posibles, así como también diferentes necesidades, de tal manera que se adquiriera un enfoque integral para asegurar un cuidado de calidad, humanizado, basado en el proceso de enfermería.

Aunque de la edad de los niños dependen mucho sus dificultades de salud, una gran parte de los casos son niños con patologías de tipo infeccioso, ocasionadas porque su sistema inmunológico que se encuentra aún en proceso de maduración. Otras afecciones abordadas por la enfermería pediátrica son traumatismos, intoxicaciones, y los problemas generados por enfermedades genéticas o deformaciones congénitas; una gran mayoría son enfermedades que se pueden prevenir con la intervención oportuna del equipo de salud.

UNIDAD I

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA
ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO

INTRODUCCIÓN

La atención de la salud infantil muestra una mejora evidente en los últimos años debido, entre otros factores, a los avances en tecnología, la eficacia de los tratamientos, la calidad de los cuidados y las actividades de promoción de la salud y la prevención de las enfermedades(1).

Según la Unicef el análisis de la situación de la niñez de Colombia –2014– y la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) –2015–, muestran descenso en la tasa de mortalidad en menores de un año, de 27 nacidos vivos entre 1999-1995 a 14 entre 2010-2015(2).

Del mismo modo el Plan Decenal de Salud Pública 2015-2021, dentro de sus lineamientos solicita a las instituciones de formación del talento humano en salud, dentro del marco de la política nacional de talento humano, se incluya en el plan de estudios, prácticas y procesos de investigación contenidos éticos y una atención humanizada en los procesos de salud-enfermedad en relación a la población vulnerable, como la infantil.

Por lo tanto, el profesional de enfermería en formación debe ser capacitado para proporcionar cuidados de enfermería a la infancia y la adolescencia, en todos los niveles de atención, en la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y la asistencia al niño(a) o adolescente sano y enfermo, así como en su rehabilitación, dentro de un equipo inter y multidisciplinar.

Así mismo, garantizar el derecho a la vida y a la salud a los más de seiscientos mil colombianos que cada año nacen; por lo tanto se justifica plenamente establecer parámetros básicos obligatorios y normas para la intervención clínica que garanticen una atención humanizada con calidad, racionalidad científica y oportuna, para el desarrollo de las activi-

dades, procedimientos e intervenciones durante el nacimiento y periodo neonatal precoz, disminuyendo las tasas de morbilidad y mortalidad perinatal y neonatal(3).

OBJETIVOS

- Proporcionar conocimientos a los estudiantes de Enfermería sobre el riesgo, clasificación y valoración física del niño de 0 a 2 meses que permita la identificación, valoración, clasificación y detección de anomalías y/o complicaciones para brindar un cuidado integral oportuno y adecuado.
- Facilitar fundamentos conceptuales, normativos y de orientación en el proceso de atención de enfermería al niño sano y/o enfermo que le permitan al estudiante ayudar a los padres a comprender las características propias de este período y los fenómenos fisiológicos que se presentan.
- Identificar las habilidades de un niño normal, los factores de riesgo que pueden contribuir a alterar el desarrollo y reconocer los comportamientos sanos que puedan sugerir la existencia de algún problema.
- Conocer e identificar las principales características del recién nacido prematuro y a término, factores de riesgo, patologías asociadas, manejo y tratamiento que permita al estudiante realizar y aplicar en la práctica el proceso de enfermería, teniendo en cuenta su familia y entorno.

GENERALIDADES DEL RECIÉN NACIDO

SITUACIÓN DE SALUD DEL MENOR DE UN AÑO A NIVEL MUNDIAL, NACIONAL Y MUNICIPAL

Natalidad: La tasa de natalidad para Colombia desde el año 2000 hasta el año 2017 ha presentado una disminución de 22,85 a 16,1 nacidos vivos por cada 1000 habitantes.

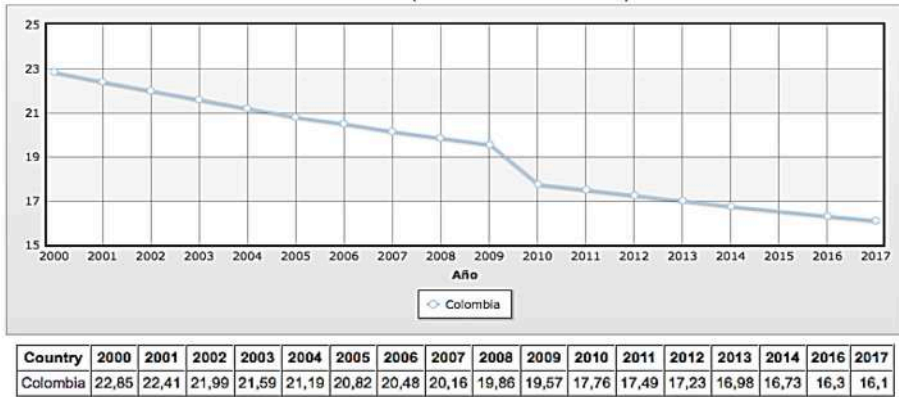


Figura 1. Tasa de Natalidad Colombia (nacimientos/1000 habitantes) 2000 - 2017

Fuente: Colombia - Tasa de natalidad - Cuadros de Datos Históricos Anuales. Index Mundial(4). <https://www.indexmundi.com/g/r.aspx?c=co&v=25&l=es>

Ahora bien, los nacimientos durante el primer trimestre del año 2018 para Colombia fueron de 147.762 nacidos vivos; según el peso de nacimiento observamos que el 90,7% nace con un peso mayor de 2500 g, mientras que el 9,3% es menor de 2500 g correspondiente al nacimiento prematuro (Figura 2).

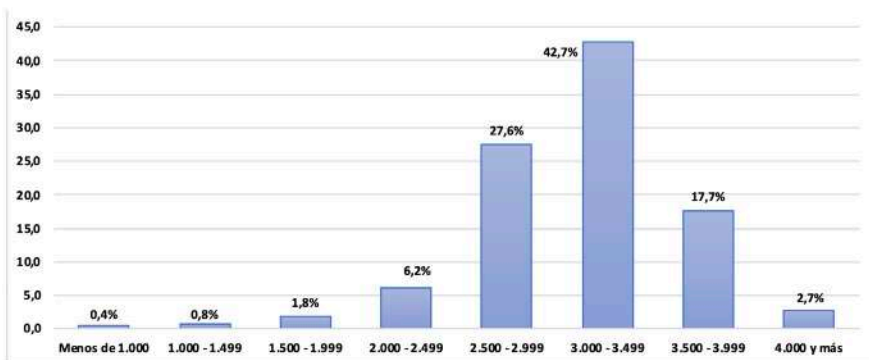


Figura 2. Nacimientos Primer Trimestre Colombia – 2018

Fuente: DANE – Estadísticas Vitales 2018 (5)

Para el Valle del Cauca los nacimientos para el primer trimestre de 2018 fueron 11 731 nacidos vivos, los mayores de 2500 g representan el 91,2%, mostrando el mismo comportamiento a nivel nacional (Figura 3).

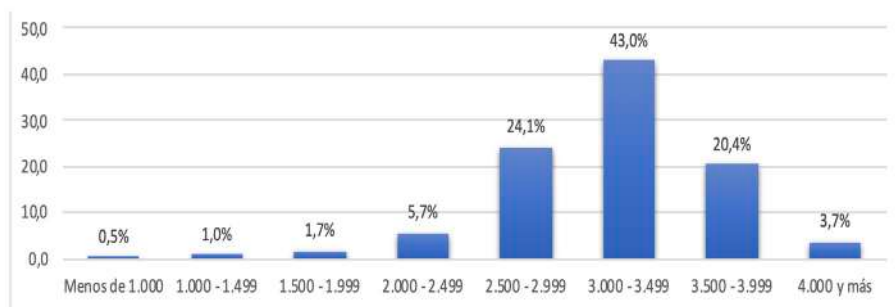


Figura 3. Nacimientos Primer Trimestre Valle del Cauca - 2018

Fuente: DANE – Estadísticas Vitales 2018 (5)

En el municipio de Santiago de Cali, se presentaron 5 955 nacimientos durante el primer trimestre del 2018, el 91,6% son nacimientos con peso mayor de 2500 g y el 8,4% representa el nacimiento prematuro (Figura 4).

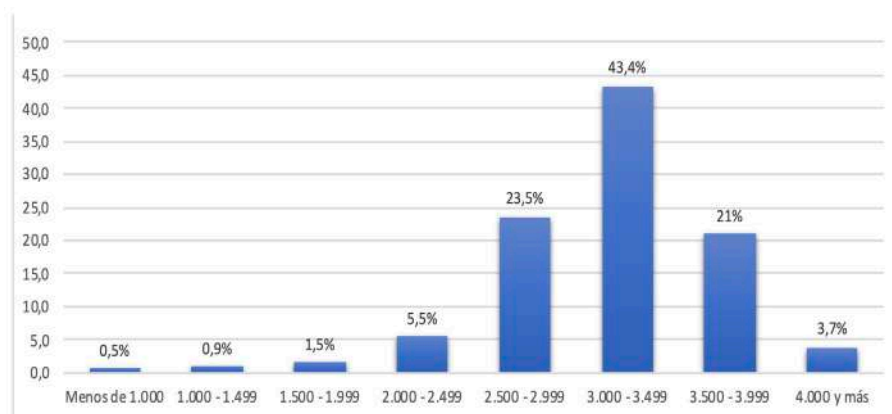


Figura 4. Nacimientos Primer Trimestre Cali - 2018

Fuente: DANE – Estadísticas Vitales 2018 (5)

“Para el 2016 a nivel mundial el 46% de las muertes de menores de 5 años corresponde a recién nacidos (es decir, se produjeron en los primeros 28 días de vida, también conocidos como periodo neonatal); en 1990 ese porcentaje era del 40%”(6).

En el mundo mueren 2,5 millones de niños en su primer mes de vida (aproximadamente 7000 al día); de ellos, un millón mueren en el primer día de vida, y otro millón en los 6 días siguientes(6).

Los niños que fallecen en los primeros 28 días de vida lo hacen a causa de enfermedades asociadas a la falta de asistencia de calidad durante el parto o inmediatamente después del parto(6).

Las principales causas de muerte de menores de 5 años en 2016 fueron: las complicaciones del parto prematuro, la neumonía, las complicaciones durante el parto, la diarrea, la septicemia neonatal y el paludismo(6) En la tabla 1 se puede observar el descenso de la tasa de mortalidad infantil TMI, la tasa de mortalidad neonatal TMN y la tasa de mortalidad de menores de cinco años, desde el año 2011 al 2016.

Tabla 1. Mortalidad infantil a nivel mundial - 2016

Mundial	Tasa de mortalidad infantil	Tasa de mortalidad neonatal	Tasa de mortalidad de menores de cinco años
2016	30.5	18.6	40.8
2015	31.4	19.1	42.2
2014	32.4	19.6	43.7
2013	33.6	20.2	45.5
2012	34.7	20.8	47.3
2011	36.0	21.5	49.3
2010	37.4	22.2	51.7

Fuente: Adaptado de OMS. Reducir la mortalidad de los recién nacidos, 2016 (6)

De la misma manera, en la región de las Américas se observa disminución de las tasas de mortalidad infantil, neonatal y en menores de cinco años, en los años 2010 a 2016 (Tabla 2).

Tabla 2. Mortalidad infantil en las Américas - 2016.

Américas	Tasa de mortalidad infantil TMI	Tasa de mortalidad neonatal TMN	Tasa de mortalidad de menores de cinco años
2016	12.1	7.5	14.2
2015	12.5	7.8	14.7
2014	12.9	8.0	15.2
2013	13.3	8.3	15.7
2012	13.8	8.5	16.2
2011	14.2	8.7	16.8
2010	15.1	8.9	19.7

Fuente: OMS. Reducir la mortalidad de los recién nacidos, 2016 (6)

A nivel de Colombia, la tasa de mortalidad infantil en el 2005 fue de 20,4 mientras que en el 2016 fue de 16,8 mostrando una clara reducción (figura 5). Así mismo se evidencia reducción de la mortalidad infantil a nivel del departamento Valle del Cauca donde para el 2005 se presentó una TMI de 15,1 mientras que para el año 2016 paso a 16,8 (Figura 6).

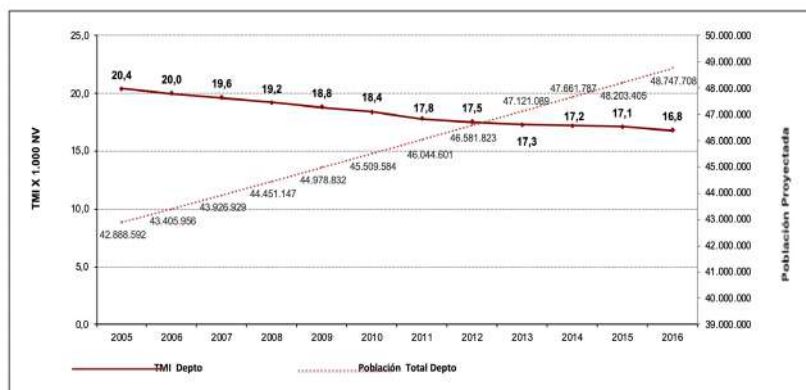


Figura 5. Tasa de Mortalidad Infantil Colombia, 2005 – 2016

Fuente: DANE Nacimientos y defunciones, 2018 (7)

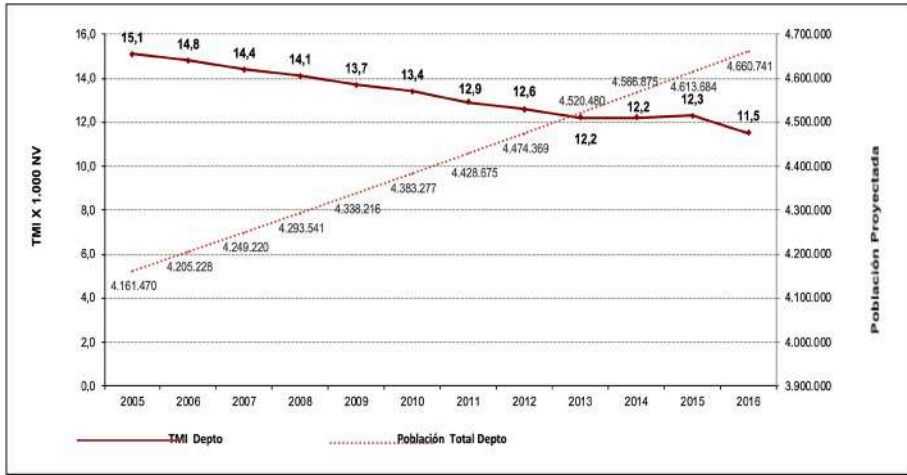


Figura 6. Tasa de Mortalidad Infantil Valle del Cauca, 2005 – 2016
Fuente: DANE Nacimientos y defunciones, 2018 (7)

Para el municipio de Santiago de Cali la TMI municipal, para los años comprendidos entre 2005 y 2016, se presentó una reducción del 11,1 a 7,8 muertes antes del año de vida por cada 1000 nacidos vivos (Figura 7).

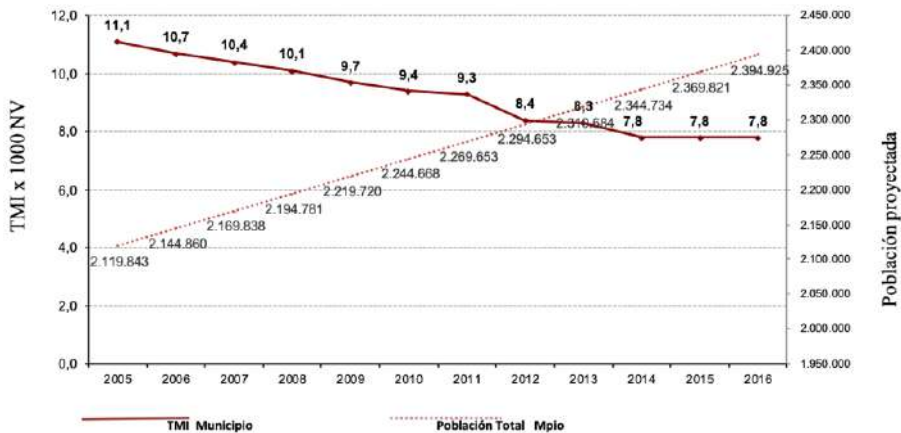


Figura 7. Tasa de Mortalidad Infantil Cali, 2005 – 2016
Fuente: DANE Nacimientos y defunciones, 2018 (7)

En Colombia las diez primeras causas de defunción para la población menor de un año, en primer lugar están los trastornos respiratorios es-

pecíficos del periodo perinatal 20,8%, luego las malformaciones congénitas, deformidades y anomalías congénitas 12,9% y en tercer lugar las malformaciones congénitas del sistema circulatorio 12,7%; además se encuentra la neumonía, enterocolitis necrotizante, infecciones, las deficiencias nutricionales entre otras (Tabla 3). Una situación similar se presenta para el año 2017, las diez primeras causas de defunción representan el 81,72% con respecto al año 2016 que fueron el 78,84%, como se observa, en la tabla 4 aparecen el retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer.

Tabla 3. Defunciones de Menores de un año, Colombia 2016

No	GRUPOS CAUSA DE DEFUNCIÓN	CANTIDAD	%
1	Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal	1503	21
2	Las demás malformaciones congénitas, deformidades y anomalías congénitas	932	13
3	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	917	13
4	Infecciones específicas del periodo perinatal	651	9
5	Todas las demás afecciones originadas en el periodo perinatal	383	5,3
6	Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimientos	329	4,6
7	Neumonía	307	4,2
8	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	252	3,5
9	Signos, síntomas y afecciones mal definidas	214	2,9
10	Deficiencias nutricionales	204	2,8
TOTAL		5692	79

Fuente: DANE, estadísticas vitales, 2018(8)

Tabla 4. Defunciones de Menores de un año, Colombia 2017

No	CAUSA DEFUNCION	TOTAL	%
1	Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal	1360	19,96
2	Las demás malformaciones congénitas, deformidades y anomalías congénitas	917	13,46
3	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	892	13,09
4	Infecciones específicas del periodo perinatal	758	11,13
5	Todas las demás afecciones originadas en el periodo perinatal	367	5,39
6	Neumonía	315	4,62
7	Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del	301	4,42
8	Retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer	233	3,42
9	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	226	3,32
10	Trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y del recién nacido	198	2,91
TOTAL		5567	81,72

Fuente: DANE. Estadísticas vitales nacimientos y defunciones, 2018(7)

En el municipio de Santiago de Cali para el año 2017, las defunciones en menores de un año, dentro de las diez primeras causas se encuentran: las malformaciones congénitas 39,6% como primera causa, seguida de los trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal 19,4% y las afecciones originadas en el periodo perinatal con 12,8% (Tabla 5).

Tabla 5. Defunciones menores de 1 año, Cali 2017

No	CAUSAS DEFUNCIÓN CIE 10. CALI 2017	TOTAL	%
1	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	90	39,6
2	Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal	44	19,4
3	Otras afecciones originadas en periodo perinatal	29	12,8
4	Sepsis bacteriana del recién nacido	22	9,7
5	Infecciones respiratorias agudas	12	5,3
6	Retardo crecimiento feral, desnutrición fetal, bajo peso al nacer, gestación corta	9	4,0
7	Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo al nacimiento	8	3,5
8	Enfermedad cardiopulmonar de la circulación pulmonar y otras enfermedades del corazón	6	2,6
9	Feto y recién nacido afectado por ciertas afecciones maternas	5	2,2
10	Enfermedad sistema nervioso, excepto meningitis	2	0,9
	Resto de causas	12	5,3
	TOTAL	227	100

Fuente: DANE. Estadísticas vitales nacimientos y defunciones, 2018(7)

Mortalidad infantil evitable

La mortalidad infantil evitable está determinada por factores socioeconómicos (determinantes intermedios) como el bajo nivel de ingreso, salario, la educación y las condiciones sociales, que al estar en detrimento conllevan a desnutrición, enfermedades infecciosas y accidentes (determinantes próximos). Las acciones deben ir dirigidas a intervenir los determinantes próximos, como el control prenatal temprano de calidad, la lactancia materna exclusiva, vacunación, acceso a servicios públicos esenciales como agua y alcantarillado, los cuales han demostrado resultados en el control de la mortalidad.

En general, la supervivencia y la salud de los recién nacidos no ha recibido suficiente atención, se siguen presentando defunciones fetales y neonatales que son prácticamente invisibles, puesto que se presentan en hogares y generalmente no se incluye en las estadísticas oficiales.

Los países de América Latina en los últimos años, están implementando intervenciones desde el sector salud, para mejorar la salud del recién nacido y disminuir la mortalidad. Algunas acciones son:

- Incremento de la cobertura a los servicios de salud
- Atención y acceso a la atención calificada del parto y durante la primera semana de vida.
- Estrategia de atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI)
- Vacunación materna (tétanos y rubéola) y neonatal
- Micronutrientes: Según la OMS, “43% de las mujeres de 15 a 49 años que viven en países en desarrollo padecen de anemia durante el embarazo y se reconoce este como factor de riesgo para la mortalidad materna, bajo peso al nacer y prematurez. La carencia de ácido fólico se relaciona con malformaciones (defectos del tubo neural)”.
- Lactancia materna en la primera hora de vida y exclusiva durante los primeros seis meses.
- Prevención de la transmisión materna infantil de la infección por VIH. 2,7 millones de nuevas infecciones en niños en el 2010 y alrededor de 1.5 millones de niños viven con VIH(9).

El enfoque de cuidado a la madre, y al recién nacido debe ser un proceso a lo largo del ciclo vital, incluida la adolescencia, el periodo previo a la concepción, el embarazo, el parto y la niñez. La atención tiene que incluir la familia, comunidad, centros de salud, con enfoque de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, control de la enfermedad, tratamiento, rehabilitación y reinserción social.

Bajo peso al nacer indicador de malnutrición y del estado de salud de la madre

El peso al nacer, es un indicador que evidencia las condiciones de salud fetal y neonatal e indirectamente las condiciones de la gestación, en el contexto de los individuos y las poblaciones.

El bajo peso al nacer está asociado con mayor riesgo de muerte fetal y neonatal durante los primeros años de vida, al igual que padecer un retraso del crecimiento y desarrollo en la infancia. Además, las alteraciones en el crecimiento fetal pueden tener consecuencias en la infancia en términos de mortalidad, morbilidad, crecimiento y desarrollo. El bajo peso del recién nacido es un indicador de malnutrición y del estado de salud de la madre(10).

Se considera con bajo peso al nacer (BPN) al neonato cuyo peso es igual o menor a 2.499g, independiente de la edad gestacional y cualquiera que sea la causa. El bajo peso al nacer suele estar asociado con situaciones que interfieren en la circulación placentaria por alteración del intercambio madre - placenta - feto, como consecuencia una malnutrición intrauterina(11).

Los bebés que nacen con un peso de 2000 a 2499 gramos tienen un riesgo de mortalidad neonatal que es cuatro veces de los que tienen un peso entre 2500 y 2999 gramos, y es de diez a catorce veces superior respecto de los que pesan al nacer entre 3000 y 3499 gramos(11).

Existen factores de riesgo relacionados con la madre como son la edad, el estado nutricional durante la gestación, la presencia de anemia e infección urinaria, el número de controles prenatales, el inicio tardío de los controles prenatales, entre otros, los cuales inciden en el resultado del peso al nacer de algunos neonatos(11).

Más del 96% de los nacimientos con bajo peso al nacer ocurren a los países en desarrollo, lo cual establece una relación directa de este fenómeno con las condiciones de pobreza de un país. También se asocia con las condiciones de las madres gestantes y características de los países en vías de desarrollo tales como una dieta deficiente, condiciones sanitarias que favorecen el hecho de contraer infecciones y tasas altas de embarazos en población adolescente(10).

En Colombia la prevalencia de bajo peso al nacer es de 9,0 por 1000 nacidos vivos (2012) y 8,8 en el 2014 mostrando un descenso leve y ocu-

pando, a pesar de este descenso, el segundo puesto de países con índice de bajo peso por encima de la media de América Latina (8.6). En la ciudad de Cali la prevalencia de bajo peso al nacer es de 8.96 y se encuentra asociada con el 70% de las muertes perinatales (DANE, 2007). Bogotá y Medellín registran altas tasas, en su orden 12,4 y 10,1.

El retraso del crecimiento intrauterino es una condición predominante en los recién nacidos de bajo peso, puesto que reduce el crecimiento postnatal, afecta el desarrollo mental e intelectual y aumenta la posibilidad de padecer enfermedades crónicas durante la vida adulta como hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y diabetes. El 85% de todas las muertes neonatales está asociado al bajo peso al nacer (≤ 2.499 gramos); las causas más comunes son los nacimientos prematuros y la restricción en el crecimiento fetal(10).

Cuidado de enfermería en la atención del recién nacido

Generalidades del nacimiento:

“El nacimiento es un evento vital universal en el que el feto transita desde la vida intrauterina a una existencia independiente y se debe enfrentar a una serie de acontecimientos fisiológicos que ponen a prueba su capacidad de adaptación saludable. La atención en salud del proceso del nacimiento busca vigilar y asistir la transición de la vida intrauterina a la vida extrauterina, anticipando la aparición de problemas, implementando acciones correctivas y detectando oportunamente desviaciones de lo normal, dificultades de adaptación y enfermedades incidentales. Además, se busca promover y asegurar una alimentación adecuada y óptima y un proceso sano de vinculación y apego con su madre. En el periodo neonatal se continúan los procesos de guía anticipatoria, promoción de la salud y prevención primaria y secundaria que idealmente habían empezado desde los cuidados prenatales”(12).

“Más del 90% de los recién nacidos hacen la transición de la vida intrauterina a la extrauterina sin ninguna dificultad, requiriendo poca o ninguna

asistencia para iniciar una respiración espontánea y regular. Aproximadamente el 10% de los recién nacidos requiere de algún tipo de asistencia y cerca del 1% necesita una reanimación avanzada para sobrevivir”(13). Estos porcentajes son mayores en los recién nacidos pretérmino.

“Los procesos asistenciales deben estar relacionados con la atención del niño en sala de partos, realizar historia clínica y examen físico neonatal inmediato, promoción de salud y prevención primaria (profilaxis e inmunizaciones), vigilancia de la transición (hipoglicemia, hipotermia, ictericia, hidratación, tolerancia a la alimentación, movimiento intestinal, diuresis, etc.), facilitación de proceso de vínculo y apego y puericultura”(12).

Recién nacido sano: Inmediatamente después del nacimiento el recién nacido requiere de varios cambios fisiológicos y conductuales que le permitan ajustarse a la vida extrauterina; siendo los sistemas que más requieren modificaciones el respiratorio, cardiocirculatorio y el control térmico(12).

La adaptación neonatal inmediata, constituye el conjunto de modificaciones cardio-hemodinámicas, respiratorias y son determinantes para la sobrevivida en el medio extrauterino.

En la vida intrauterina, el feto respira por la placenta y la circulación fetal está estructurada para posibilitar el intercambio gaseoso a través de la placenta. Con el inicio de la respiración pulmonar, es indispensable la readecuación de la circulación fetal para efectuar el intercambio gaseoso a nivel pulmonar. Los pulmones no están colapsados porque los alveolos contienen líquido que segrega y sintetiza el propio pulmón que es el surfactante pulmonar(12).

Los cambios de la circulación fetal a neonatal son parcialmente reversibles en las primeras horas y días de vida bajo la influencia de ciertos factores. Esto agrava cualquier patología neonatal, especialmente respiratoria(12).

La circulación fetal se caracteriza fundamentalmente por una alta resistencia vascular pulmonar (RVP), secundaria a un estado de vasoconstricción de sus arteriolas que tienen una bien desarrollada capa mus-

cular. Por otro lado, la circulación sistémica cuenta con la circulación placentaria, sector de muy baja resistencia vascular(12).

Como consecuencia de esto se produce lo siguiente:

- “La presión de la arteria pulmonar es superior a la de la aorta, y, por lo tanto, la mayor parte del débito del ventrículo derecho pasa a la aorta a través del ductus arterioso. La circulación pulmonar recibe solo el 10% del débito del ventrículo derecho”(13).
- “La mayor parte del débito cardíaco va a la circulación sistémica y placentaria, lo que produce un gran retorno venoso a través de la vena cava inferior. Esto resulta en una presión de la aurícula derecha superior al de la izquierda”(13).
- “La disposición anatómica del foramen oval, y la mayor presión que el flujo de la cava inferior produce en la aurícula derecha, hace que cerca del 50% de él pase directamente a la aurícula izquierda. Esta es la sangre mejor oxigenada que viene del sector placentario y que irrigará las arterias coronarias y el cerebro antes de mezclarse con la sangre menos oxigenada proveniente del ductus”(13).

Según la guía práctica clínica de atención del recién nacido sano en Colombia; el proceso de atención incluye lo siguiente(12):

- Adaptación neonatal inmediata en sala de partos
- Cuidados durante las primeras cuatro horas de vida
- Cuidados mediatos
- Consulta médica de control del recién nacido

Adaptación neonatal inmediata en sala de partos: La Adaptación neonatal inmediata está representada por el conjunto de modificaciones cardio-hemo-dinámicas, respiratorias y de todo orden sucedido en procura de la adecuación del ser humano al entorno atmosférico al nacer. De su éxito depende fundamentalmente el adecuado y exitoso tránsito de la condición intrauterina a la vida en el ambiente exterior. Requiere de la atención inmediata en sala de partos/nacimientos, e incluye(12):

- Limpieza de las vías aéreas
- Secar al recién nacido
- Estimular al recién nacido
- Observar respiración o llanto, color y tono muscular
- Realizar el pinzamiento del cordón umbilical según especificaciones que se indicarán más adelante
- Contacto inmediatamente piel a piel con la madre si las condiciones clínicas son óptimas
- Si es necesario, recuperar nuevamente secreciones de la boca
- Colocar al recién nacido bajo fuente de calor

Valorar el APGAR en el primer minuto, con énfasis en el esfuerzo respiratorio, la frecuencia cardíaca y el color. Estos puntajes no se deben emplear para dictaminar las acciones apropiadas de reanimación, como tampoco se deben retrasar las intervenciones para recién nacidos deprimidos hasta la valoración de un minuto. Sólo como una regla mnemotécnica, la palabra Apgar puede usarse como un acrónimo para recordar los criterios evaluados: apariencia, pulso, gesticulación, actividad y respiración(12).

Tabla 6. Test de APGAR

SIGNO		Puntuación		
		0	1	2
A	Apariencia/color	Azulado o pálido Cianosis	Acrocianosis	Rosado
P	Pulso/Frecuencia cardíaca	Ausente	< de 100 lat/min	> de 100 lat/min
G	Gesto/reflejos (estimulación planta del pie)	Sin respuesta	Muecas	Llora o retira
A	Actividad/Tono muscular	Flácido	Cierta flexión de extremidades	Activo
R	Respiración (esfuerzo respiratorio)	Ausente	Lento o irregular Llanto débil, quejumbroso	Llanto intenso

Fuente: Adaptado de Dr. Alex Velasco. Escalas de valoración del Recién Nacido(14)

Puntaje: (0 – 3 Depresión severa) (4 – 6 Moderada depresión) (7 – 10 Normal)

Se debe vigilar y asegurar el establecimiento y consolidación de la respiración, tanto como la estabilización de la temperatura(12).

- Evaluar sexo y realizar examen físico completo
- Identificar al recién nacido
- Realizar profilaxis ocular
- Tomar medidas antropométricas: La toma de medidas como peso, talla, perímetro cefálico y torácico deben realizarse de rutina a todo recién nacido.
- Limpiar bien al recién nacido y vestirlo.
- Registrar los datos en la historia clínica.
- Tomar sangre del segmento placentario del cordón: La muestra tomadas serán para el tamizaje de hipotiroidismo congénito TSH (Hormona estimulante del tiroides TSH neonatal, la hemoclasificación y otras pruebas de laboratorio (VDRL) que puedan estar indicadas según los antecedentes maternos identificados.

Cuidados durante las primeras cuatro horas de vida(12):

“La atención del recién nacido durante las primeras cuatro horas de vida debe ser prestada por el médico y por enfermera profesional:

Atención del recién nacido por el medico: Examen físico general que incluye la evaluación de todos los órganos, funciones y sistemas, para:

- Diagnosticar identidad sexual
- Calcular edad gestacional estableciendo correlación de peso para la edad gestacional
- Evaluar correlación de peso para la edad gestacional (peso adecuado, excesivo o deficiente para la respectiva edad gestacional)
- Descartar anomalías congénitas
- Descartar infección

- Comprobar permeabilidad rectal y esofágica
- Revisar los resultados de exámenes paraclínicos cuando haya lugar
- Remitir al neonato a institución de complejidad suficiente que posea capacidad resolutoria para casos con:
 - Peso al nacer menor a 2000 gramos o mayor a 4000 gramos.
 - Ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas
 - Ambigüedad sexual
 - Asfixia perinatal
 - Edad gestacional menor de 35 semanas
 - Anomalías congénitas que pongan en riesgo la vida
 - Evidencia o sospecha de infección
 - Desequilibrio cardiorrespiratorio o antecedente de asfixia
 - Ausencia de permeabilidad rectal y esofágica
 - Isoinmunización materna
 - Ictericia precoz (primeras 24 horas de vida)
 - Sospecha de enfermedades metabólicas, hipoglicemia persistente
 - Infección intrauterina (STORCHS)
 - Lesiones severas debidas al parto
 - Síndrome de dificultad respiratoria”

Indicaciones para la atención del recién nacido por enfermería(12):

- Administrar 1 mg intramuscular de vitamina K. Si es de bajo peso, administrar solo 0.5 mg.
- Realizar profilaxis oftálmica con yodopovidona solución oftálmica al 2.5% 1 gota en cada ojo.
- Realizar aseo general y vestir adecuadamente. En este proceso no es indicado remover el vérmix caseoso.
- Alojjar junto con la madre y apoyar la lactancia materna exclusiva a libre demanda, sin que excedan tres horas de intervalo. Después de comer el niño o la niña, debe colocarse en decúbito lateral derecho, evitando la posición prona.
- Controlar los signos vitales.
- Mantener a temperatura adecuada (36.5 – 37.5 °C) y con poca luz.
- Vigilar estado del muñón umbilical previa profilaxis con antiséptico,

alcohol yodado o yodopovidona solución, evitando soluciones mercuriales.

- Verificar presencia de deposiciones y orina.
- Hacer valorar por el médico en casos de vómito o sialorrea, o ante la presencia de otros signos que puedan indicar anormalidad.
- Vigilar condiciones higiénicas y del vestido.

Higiene y confort(12):

1. Baño
2. Hidratación y cuidado de la piel
3. Curación tres veces al día del cordón umbilical con alcohol al 70%
4. Vestir al recién nacido, arropar y calentar
5. Cambio de pañal tantas veces sea necesario para procurar su bienestar.
6. **Cuidados mediatos:** Además de los cuidados prestados en las primeras cuatro horas de vida se debe:
 - Iniciar esquema de vacunación con aplicación de BCG, antihepatitis B y antipolio.
 - Brindar educación y orientación a la madre sobre: lactancia materna exclusiva, puericultura y detección de signos de alarma o complicaciones por las que debe consultar a una institución de salud.
 - Inscripción del recién nacido para la valoración de su crecimiento y desarrollo y esquema completo de vacunación.
 - Dar certificado del recién nacido vivo y orientación acerca del registro civil.
 - Dar de alta y citar a control a las 72 horas siguientes al nacimiento.

Clasificación del recién nacido(12):

El recién nacido se clasifica utilizando la edad gestacional y el peso.

Determinar la edad gestacional: Existen diferentes métodos para determinar la edad gestacional en los recién nacidos, utilizando signos físicos y neurológicos:

Capurro utiliza cinco características físicas que identifican la edad gestacional. Es aplicable para recién nacidos de 29 semanas o más.

Forma de la OREJA	Escasa o nula de pabellón Aplanada, sin incurvación 0	Borde superior parcialmente incurvado 8	Todo el borde superior incurvado 16	Pabellón totalmente incurvado 24	
Tamaño de la GLÁNDULA MAMARIA	No palpable 0	Palpable menor de 5 mm. 5	Palpable entre 5 y 10 mm. 10	Palpable mayor de 10 mm. 15	
Formación del PEZÓN	Apenas visible sin areola 0	Diámetro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chata 5	Diámetro mayor de 7.5 mm. Areola punteada Borde No levantado 10	Diámetro mayor de 7.5 mm. Areola punteada Borde levantado 15	
TEXTURA de la PIEL	Muy fina gelatinosa 0	Fina lisa 5	Más gruesa discreta descamación superficial 10	Gruesa grietas superficiales descamación de manos y pies 15	Gruesa grietas profundas apergamina-das 20
PLIEGUES PLANTARES	Sin pliegues 0	Marcas mal definidas en la mitad anterior 5	Marcas bien definidas en la 1/2 anterior, Surcos en 1/4 anterior 10	Surcos en la mitad anterior 15	Surcos en más de la mitad anterior 20

Figura 8. Test de Capurro

Fuente: Adaptado de: Dr. Alex Velasco. Escalas de valoración del Recién Nacido(14)

Test de Ballard

Método clínico para determinar la edad gestacional, se evalúan seis parámetros físicos y seis neurológicos.

		Madurez neuromuscular												
Signo de madurez neuromuscular		Calificación						Registre calificación aquí						
		-1	0	1	2	3	4	5						
Postura														
Ventana cuadrada (muñeca)														
Retracción del brazo														
Ángulo popliteo														
Signo de la bufanda														
Talón a oreja														
Calificación total de madurez neuromuscular														
		Madurez física												
Signo de madurez física		Calificación						Registre calificación aquí						
		-1	0	1	2	3	4	5						
Piel		Pegajosa, friable, transparente	Gelatinosa, roja, translúcida	Suave, rosada, venas visibles	Descamación superficial, eritema o ambos; pocas venas	Agrietada con áreas pálidas; venas raras	Apergamada, grietas profundas; sin vasos	Correosa, agrietada, arrugada						
Lanugo		Ninguno	Escaso	Abundante	Adelgazado	Áreas sin lanugo	En su mayor parte sin lanugo							
Superficie plantar		Talón/dedo gordo 40 a 50 mm: -1 <40 mm: -2	>50 mm: sin pliegue	Ligeras marcas rojas	Sólo pliegue transversal anterior	Pliques en los 2/3 anteriores	Pliques en toda la planta							
Mamas		Imperceptibles	Apenas perceptibles	Areola plana, sin esbozo de pezón	Areola punteada; pezón de 1 a 2 mm	Areola elevada; pezón de 3 a 4 mm	Areola completa; pezón de 5 a 10 mm							
Ojos/orejas		Párpados ligeramente fusionados: -1 muy fusionados: -2	Párpados abiertos; pabellones auriculares planos; permanecen doblados	Pabellones auriculares ligeramente curvados; blandos; retracción lenta	Pabellones auriculares bien curvados; blandos, pero con retracción fácil	Formadas y firmes con retracción instantánea	Cartilago grueso; oreja firme							
Genitales (varones)		Escroto plano, liso	Escroto vacío; pocas arrugas	Testículos en el conducto superior; arrugas raras	Testículos descendentes; pocas arrugas	Testículos descendidos; muchas arrugas	Testículos péndulos; arrugas profundas							
Genitales (mujeres)		Clitoris definido y labios planos	Clitoris definido y labios menores pequeños	Clitoris definido y labios menores hipertrofiados	Labios menores y mayores igualmente prominentes	Labios mayores grandes; los menores, pequeños	Los labios mayores cubren el clitoris y los labios menores son pequeños							
Calificación total de madurez física														
Madurez Escala	Calificación Semanas	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
		20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44

Figura 9. Test de Ballard

Fuente: Edad gestacional – Pediatría. Stavis, 2017 (15)

Dependiendo de la edad gestacional, se clasifica de la siguiente manera:

- Pretérmino: Cuando el recién nacido se ubica en la curva entre la semana 24 hasta la semana 36 de gestación, o sea menos de 37 semanas independiente del peso al nacer.
- A término: Cuando el recién nacido se ubica entre la semana 37 y 42 de gestación independiente del peso al nacer.
- Posttérmino: Cuando el recién nacido se ubica después de la semana 42 de gestación independiente del peso al nacer.

Dependiendo de su peso al nacer, se clasifica de la siguiente manera:

- Peso bajo al nacer (PBN): cuando se ubica en la curva entre 1.500 g 2.499g de peso o menos de 2.500g, independiente de su edad gestacional.
- Muy bajo peso al nacer (MBPN): cuando se ubica en la curva entre el peso 1.000 g 1.499g de peso, o menos de 1.500 g independiente de su edad gestacional,
- Extremado bajo peso al nacer (EBPN): cuando se ubica en la curva con un peso menor de 1000g, independiente de su edad gestacional.

Clasificación por peso y edad gestacional: Todos los recién nacidos deben ser clasificados inmediatamente al nacimiento según su peso y edad gestacional.

Dependiendo de la ubicación en la curva, se clasifica de la siguiente manera:

- Pequeño para su edad gestacional (PEG): cuando se ubica por debajo de la curva inferior o del Percentil 10 (ver curvas de peso al nacer Dr. Jurado García).
- Adecuado para su edad gestacional (AEG): cuando se ubica entre las dos curvas o sea por encima del percentil 10 y por debajo del Percentil 90 (ver curvas de peso al nacer Dr. Jurado García).
- Grande para su edad gestacional (GEG): cuando se ubica por encima de la línea superior o sea por encima del percentil 90(ver curvas de peso al nacer Dr. Jurado García).

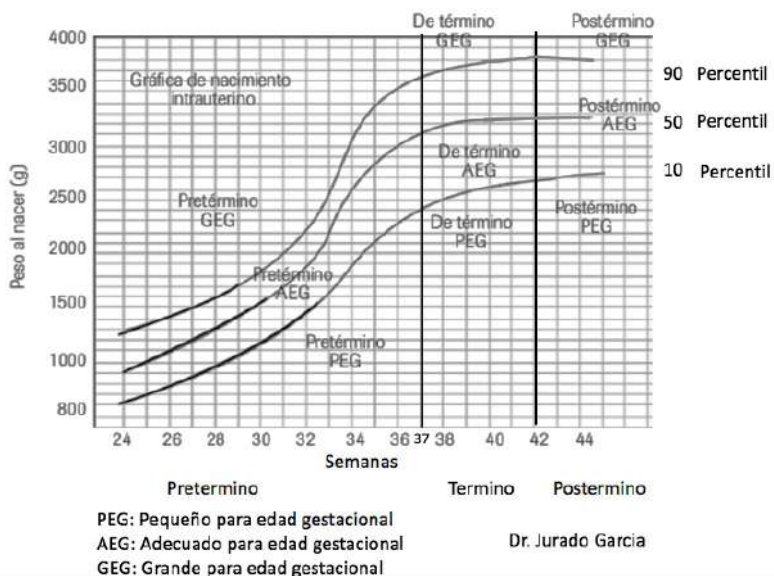


Figura 10. Peso al nacer en relación con la edad gestacional: aplica para ambos Sexos

Fuente: Tomado de Gobierno de México, Secretaría de Salud (16)

El primer mes el recién nacido a término aumenta entre 25 y 30 gramos por día y el recién nacido pre-termino entre 20 y 25 gramos por día.

Valoración física del neonato y lactante:

La evaluación física del neonato y lactante debe ser una de las prioridades de enfermería en el plan de cuidados; debe hacerse en un ambiente térmico adecuado, para realizar una correcta observación.

La valoración se realiza en orden céfalo caudal. Conviene auscultar en primer término el corazón, los pulmones y el abdomen. Se deben efectuar: la medición cefálica, torácica y de la longitud, pesar al niño desvestido completamente. Si el niño está irritable y llora durante el examen, se debe tranquilizar lo suficiente para completar la palpación y la auscultación dándole a succionar el dedo enguantado de la enfermera.

El periodo neonatal transcurre desde los cero hasta los 28 días. El período de lactante desde los 28 días hasta los 24 meses de vida. Este periodo se subdivide en: lactante menor de los 28 días hasta los 12 meses y lactante mayor de los 12 hasta los 24 meses.

Este periodo se caracteriza por:

- Acelerado ritmo en el crecimiento y maduración de los principales sistemas del organismo.
- Desarrollo de habilidades que le permiten al lactante responder al entorno.
- Desarrollo e Integración de las capacidades motoras, fino-adaptativas.

Signos vitales:

Temperatura: Se debe medir preferiblemente la temperatura axilar, se recomienda el uso de termómetro digital. La temperatura corporal varía según los periodos de reactividad pero por lo regular es de 36.5 a 37.5 °C (17).

Pulso: La frecuencia cardiaca puede medirse mediante la palpación de los pulsos periféricos (femoral, radial o carotideo), o la auscultación directa del corazón. La frecuencia cardiaca puede variar según el estado de reactividad del recién nacido, el ritmo cardiaco tiende a ser más irregular por lo que se debe tomar palpando o auscultando en un minuto exacto para mayor confiabilidad(17).

La frecuencia cardiaca, varía entre 100 y 180 latidos por minuto poco después del nacimiento (adaptación temprana) y cuando el lactante se ha estabilizado, se mantiene entre 110 y 160 latidos por minuto (en los primeros 28 días de vida). El rango promedio de 1 a 2 meses va desde 75 a 165 lat/min con un promedio de 120 lat/min(17).

Frecuencia respiratoria: Durante esta etapa predomina la respiración abdominal. El recuento debe hacerse en un minuto para mayor confia-

bilidad. La frecuencia respiratoria del neonato oscila en el rango de 30 a 60 respiraciones por minuto. De 1 a 5 meses oscila en el rango de 30 a 40 resp/min(17).

Presión arterial: Para una confiabilidad en los valores de la presión arterial el brazalete debe ocupar aproximadamente dos tercios del brazo o de la pierna(17).

Tabla 7. Brazalete Neonatal para la toma de tensión arterial

Tamaño del brazalete	Circunferencia de la extremidad
Nº 1	3 – 6 cm
Nº 2	4 – 8 cm
Nº 3	6 – 11 cm
Nº 4	7 – 13 cm
Nº 5	8 – 15 cm

Fuente: Adaptado de Golombek et al. Consenso SIBEN sobre manejo hemodinámico del recién nacido 2011.

Se define como presión arterial normal la presión sistólica/diastólica por debajo del percentil 90 para edad, estatura y sexo.

Se define como hipertensión arterial la presión sistólica/diastólica igual o mayor al percentil 95 para edad, estatura y sexo medida al menos en 3 ocasiones separadas.

En el recién nacido es importante al interpretar las cifras de tensión arterial tener en cuenta: edad gestacional, edad postnatal o cronológica, peso, estado clínico y patología asociada. La presión arterial va aumentando con la edad.

Como regla general práctica podemos decir que las cifras de presión arterial normal (percentil 90) oscilan entre:

Neonatos a término:

Presión sistólica- mm/hg	Presión media mm/hg	Presión diastólica mm/hg
50 - 55	35 - 40	25 - 30

Neonatos pretérmino:

- Peso entre 600 – 999 gramos: 37 (17.4) /23 (10.3) el primer día
- Peso entre 1000 – 1249 gramos: 44(22.8) / 22(13.5) el primer día
- Peso entre 1250 – 1499 gramos: 48(18) / 27(12.4) el primer día
- Peso entre 1500 – 1750 gramos: 47(15.8) / 26(15.6) el primer día

Se recomienda tener en cuenta para los valores normales de tensión arterial media en los neonatos lo siguiente:

Por los primeros 1000 gramos de peso la tensión arterial media es igual a 30 mmHg y luego aumentar por cada 100 gramos 1 mmHg durante la primera semana de vida. Posteriormente se aumenta 2.5 mmHg por cada semana hasta los seis meses de vida.

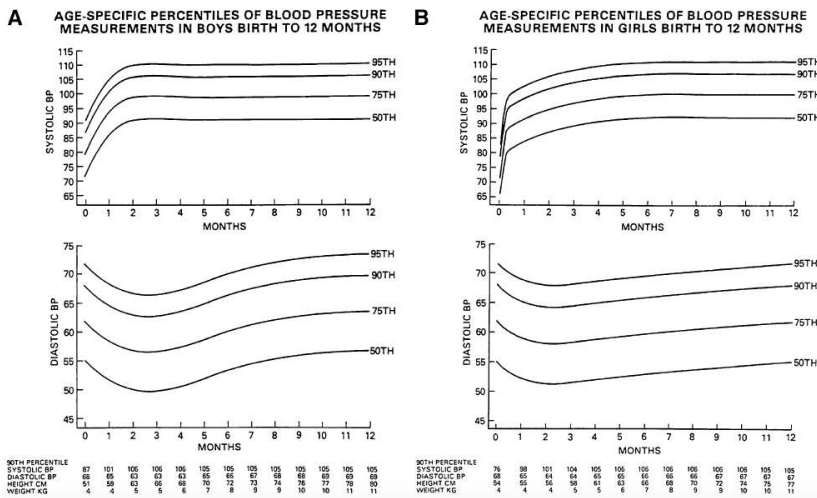


Figura 11. Los lactantes de 1 a 2 meses pueden tener presiones arteriales entre 106/59 – 94/50

Fuente: Pediatrics; Grupo de trabajo sobre control de la presión arterial en niños(18)

Medidas antropométricas:

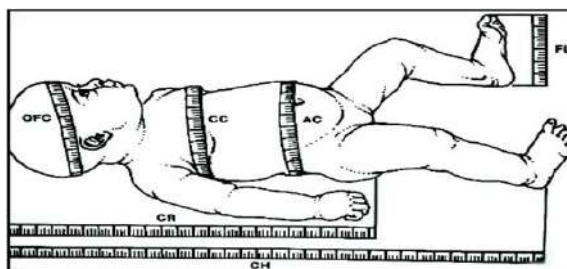
Perímetro cefálico: La circunferencia de la cabeza debe medirse en cada exploración física al menos durante los dos primeros años de vida.



Fuente: Sociedad Portuguesa de Neuropatía, 2016(19)

En el neonato a término es en promedio de 33 cm a 35.5 cm. Los tres primeros meses crece hasta 4,5 cm.

Perímetro torácico: Es de 30.5 cm a 33 cm en el neonato al nacimiento. La relación normal entre la circunferencia cefálica y torácica consiste en una diferencia de cerca de 2 a 3 cm.



Fuente: Antropometría Fetal, De la Cruz(20)

Talla: Se mide el niño de la cabeza al talón. Es importante extender la pierna por completo para medir la longitud corporal total. La longitud promedio es de 48 a 53 cm en el recién nacido. Durante el primer mes se aumenta hasta 3 a 4 cm.

Peso corporal: La mayor parte de los recién nacidos pesan entre 2500 gramos y 3750 gramos, el peso promedio es de 3500 gramos. Si pesa menos de 2500 gramos se les considera de peso bajo al nacer, por encima de 3800 gramos se consideran **peso grande para la edad gestacional**.

Es normal que el recién nacido pierda peso los primeros 7 días. El recién nacido a término (RNAT) puede perder hasta el 10% y el recién nacido pretérmino (RNPT) hasta el 15%. La recuperación del peso al nacimiento se hace como máximo a los 10 días.



Fuente: Okidiario, 2015(21)

El primer mes el recién nacido a término aumenta entre 25 y 30 gramos por día y el recién nacido pretérmino entre 20 y 25 gramos por día. El primer mes aumenta hasta 600 gramos y al segundo mes 800 gramos.

Aspecto general: Antes de evaluar cada sistema corporal, es importante describir la postura y conductas generales del recién nacido. Observar su aspecto general proporciona indicios valiosos sobre el estado físico del neonato.

El menor de 2 meses debe ser evaluado bajo lámpara de calor radiante durante la exploración para evitar la hipotermia, especialmente los neonatos.

Postura: En el neonato a término, la postura es de flexión de las extremidades, algo hipertónicas y manos empuñadas. El recién nacido prematuro adopta una posición más laxa, extendida a menor edad gestacional o leve flexión de las extremidades inferiores. Los movimientos asimétricos de brazos, piernas o cara pueden sugerir lesión obstétrica, como parálisis del plexo braquial, fracturas en los huesos o una anomalía congénita.

Conducta. Se observa el estado de alerta, si hay disminución, somnolencia y la irritabilidad, que son signos frecuentes de alteraciones neurológicas.

Piel: La piel del neonato es lisa, hacia el segundo y tercer día la piel adquiere aproximadamente su tono natural y es más seca y escamosa. De uno a dos meses la piel es suave con escaso vello.

Al nacimiento la piel está cubierta de una sustancia de color blanco grisáceo y aspecto semejante al queso, a la que se llama vérmix caseosa y que es una mezcla de sebo y células que se descaman. Desaparecen en el transcurso de 24 a 48 horas. La piel está cubierta por un vello fino el lanugo, en especial en la frente, las mejillas, los hombros y la espalda. Los milios, que son glándulas sebáceas distendidas, parecen diminutas pápulas blancas en mejillas, mentón y nariz, suelen desaparecer espontáneamente al cabo de unas semanas.

Debe buscarse sequedad o exfoliación de la piel, erupciones, petequias, manchas e hiperpigmentación.

Cianosis central denota baja saturación de oxígeno en la sangre, indicaría la presencia de disfunción cardíaca o respiratoria.

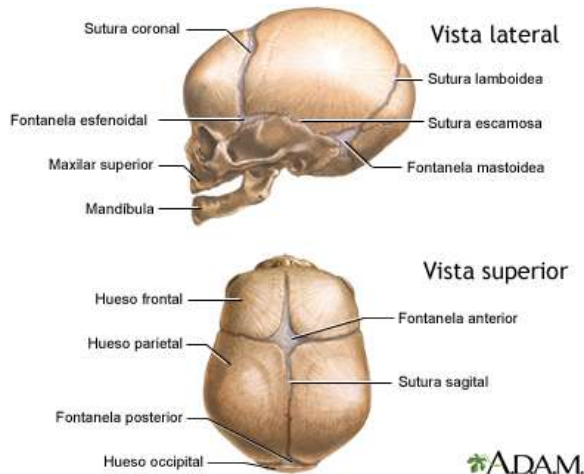
Palidez denota deficiente riego sanguíneo e insuficiencia circulatoria. La palidez más bradicardia suele indicar anoxia o vasoconstricción propias del choque, sepsis, dificultad respiratoria profunda. La palidez con taquicardia puede indicar presencia de anemia.

El aspecto rojizo o hiperémico (plétora) puede sugerir **policitemia**.

Ictericia, color amarillento en la piel, puede aparecer en las primeras 12 horas, es anormal y debe ser estudiada.

Agudeza visual: A las 4 semanas fija la mirada en un objeto. A las 6 semanas comienza a seguir con la mirada. Entre los 2 y 3 meses aparece el interés por los objetos brillantes. Las lágrimas aparecen entre 1 y 3 meses.

CABEZA



Fuente: MedlinePlus, 2019(22)

El cráneo comprende seis huesos: frontal, occipital, 2 parietales, 2 temporales. Las uniones que hay entre ella son las **suturas** y en los puntos en que se juntan se observan áreas más anchas llamadas **fontanelas**. **En la etapa neonatal hay seis fontanelas**, de estas las más notables son la **fontanela anterior**, formada por la unión de la sutura sagital, coronal y frontal, y la **fontanela posterior**, formada por la unión de la sutura sagital y lambdoidea. Las dos anterolaterales (esfenoidales) y dos posterolaterales (mastoideas) son pequeñas e irregulares y se cierran entre los dos a tres meses de edad. Se palpa el cráneo tomando nota del tamaño,

forma, amoldamiento o cierre anormal (**craneosinostosis**), **craneotabes**: zonas de hueso blandas, desmineralizadas del cráneo. Se percibe un efecto de rebote en el área que se comprime y vuelve a su posición normal (como una pelota de ping-pong resquebrajada).

La fontanela anterior tiene forma de rombo y mide de 4 a 5 cm. a lo largo de la sutura coronal y sagital. Se cierra normalmente a los 18 meses de vida. La fontanela posterior se localiza hacia el occipucio, es triangular y mide por lo general 0.5 a 1 cm en su parte más ancha. Se cierra a los dos meses de vida. Las fontanelas deben sentirse planas, firmes y bien delimitadas respecto de los bordes óseos del cráneo.

Puede haber una fontanela entre las fontanelas anterior y posterior, en la sutura sagital, y ser de tamaño variable; a veces forma parte de un cuadro de anomalías congénitas.

En el hipotiroidismo las fontanelas suelen ser grandes, y pueden estar llenas o a tensión en hipertensión endocraneana, hidrocefalia, hemorragia o infección.

La depresión de la fontanela es un signo tardío de deshidratación.

Evalúe el **control de la cabeza**. Es normal el retraso del control de la cabeza. Cuando se sostiene al neonato en posición boca abajo él sostiene la cabeza en línea recta respecto de la columna vertebral; cuando esta acostado sobre el abdomen, el neonato puede levantar un poco la cabeza, volviéndola de un lado a otro. Cuando se le levanta de los brazos lo usual es que intente enderezarla.

Observar tamaño: microcefalia, macrocefalia (hidrocefalia). También se debe revisar presencia de:

Céfalo hematomas: Sangre entre el periostio y el cráneo, consecuencia de parto traumático, no cruza las líneas de suturas.

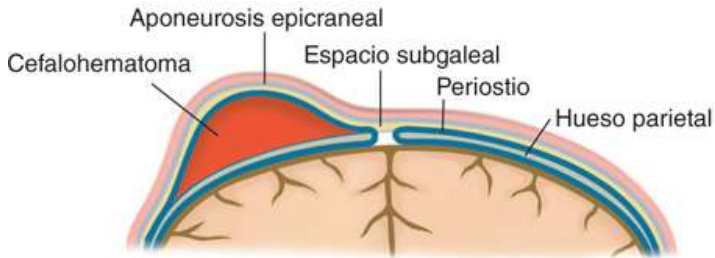


Figura 12. Cefalohematoma

Fuente: F. Gary Cunningham, Kenneth J. Leveno, Steven L. Bloom, Catherine Y. Spong, Jodi S. Dashe, Barbara L. Hoffman, Brian M. Cassey, Jeanne S. Sheffield: Williams. Obstetricia, 24e: www.accessmedicina.com. ©McGraw Hill Education.

Caput-succedaneum: Edema difuso del cuero cabelludo que es consecuencia de compresión de vasos locales. Dicho edema cruza las líneas de sutura y desaparece en cuestión de días.

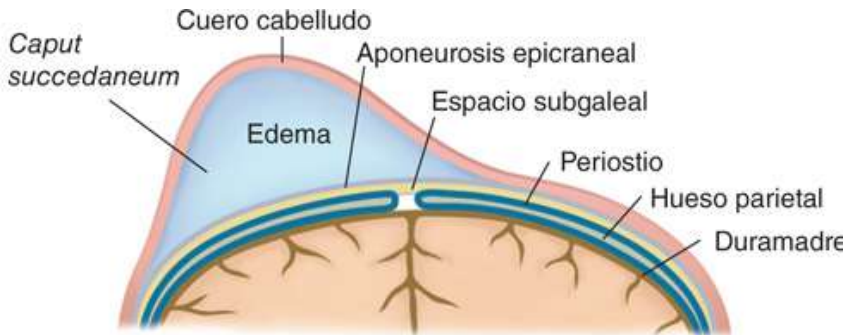


Figura 13. Caputsuccedaneum

Fuente: F. Gary Cunningham, Kenneth J. Leveno, Steven L. Bloom, Catherine Y. Spong, Jodi S. Dashe, Barbara L. Hoffman, Brian M. Cassey, Jeanne S. Sheffield: Williams. Obstetricia, 24e: www.accessmedicina.com. ©McGraw Hill Education.

Revisar el cuero cabelludo, buscar abrasiones o desgarros que a veces acaecen durante la fase de expulsión, como resultado de la aplicación de fórceps, parto traumático etc. Buscar aplasia de cutis: Ausencia congénita localizada de piel, “remolinos capilares que pueden representar crecimiento y desarrollo anormal del cerebro”.

Ojos: Observe los párpados para identificar edema, que normalmente persiste durante los primeros dos días después del parto. Observe además su simetría.

La esclerótica debe ser blanca y límpida. Se examina la córnea para descubrir cualquier opacidad o turbidez (cataratas). La pupila reacciona normalmente a la luz contrayéndose, las pupilas están mal alineadas y son comunes el nistagmus de búsqueda o el estrabismo. Las pupilas deben ser redondas, iguales y reactivas a la luz. Buscar infecciones, hemorragias subconjuntivales, ictericia.

El iris tiene un color azulado entre los tres y seis meses de vida y a partir de esa fecha cambia su color.

Nariz: Se debe verificar la permeabilidad de las cavidades nasales con una sonda nelatón $\neq 6$, informar al médico cuando haya dudas de la permeabilidad nasal, ya que niños de cero a dos meses son respiradores nasales por excelencia. Observe la forma y el tamaño en busca de anomalías congénitas. El moco blanco y acuoso es muy común en neonatos en los primeros días.

Oídos: Hacer una inspección de ellos en cuanto a madurez, simetría y tamaño. Observar la forma o la posición anormal.



Figura 14. Oído externo y pabellón auricular

Fuente: Tomada de Google Site. [anatomianerviosotono2016/unidad-9-dien-cefalo/unidad-10-sentidos](https://www.google.com/search?q=anatomianerviosotono2016/unidad-9-dien-cefalo/unidad-10-sentidos)

Revisar la presencia de los conductos auditivos. Es frecuente observar apéndices cutáneos en los planos preauriculares o auriculares y pueden ser parte de un cuadro de enfermedades renales y pérdida de audición.

Los oídos con malformaciones o posiciones defectuosas pueden acompañarse de anormalidades renales, cromosómicas o congénitas.

Ver la forma de la implantación del pabellón auricular: Se traza una línea imaginaria desde el ángulo externo del ojo hasta el pabellón auricular. Si el pabellón está por debajo de la línea, se habla de implantación baja y es compatible con anomalías congénitas.

Boca: Se inspeccionan las estructuras bucales. El paladar normalmente describe un arco alto y es un tanto angosto. Es muy poco frecuente que hayan brotado dientes. Un hallazgo común es las perlas de Epstein, pequeños quistes blancos y epiteliales a uno y otro lado de la línea media sobre el paladar duro. Desaparecen en algunas semanas.

El frenillo del labio superior es una banda de tejido grueso y de color rosado que se encuentra por debajo de la superficie interna del labio superior y que se extiende hasta el reborde alveolar de la mandíbula. Desaparece a medida que crece el maxilar.

La succión debe ser fuerte y vigorosa. El reflejo de succión y deglución están presentes desde las 32 semanas de gestación. El reflejo de búsqueda se produce al frotar la mejilla, y la reacción del recién nacido consiste en voltear hacia el lado estimulado y succionar. El reflejo de búsqueda desaparece hacia los dos meses de vida.

La **microstomía** o boca muy pequeña puede sugerir síndromes genéticos como la trisomía 18. La **macrostomía** o boca grande puede acompañarse de mucopolisacaridosis, hipotiroidismo o algunos síndromes genéticos.

Es importante explorar el paladar duro y blando para descartar **paladar hendido**. Observar los labios para detectar **labio hendido**, discontinuidad o depresión.

Buscar presencia de **monilias**: Material blanquecino caseoso que aparece en la superficie de las mucosas de la boca y que no desprende fácilmente y requiere tratamiento.

La **macrogllosia** o lengua grande puede indicar hipotiroidismo, trisomía 21 y hay peligro que obstruya las vías respiratorias del niño.

La micrognatia: maxilar inferior pequeño constituye un grave problema de vías respiratorias, se identifica a menudo en los síndromes de Pierre-Robin.

Cuello: El cuello del recién nacido es corto y está cubierto por pliegues de tejido. Para su evaluación adecuada es necesario dejar que la cabeza entre con suavidad en hiperextensión, mientras sostiene la espalda en forma erecta. La enfermera observará movimiento, forma y cualquier masa anormal.

Deben palparse los triángulos cervicales para buscar ganglios linfáticos, los cuales recogen la linfa de los senos paranasales, oídos, boca dientes y faringe; no deben ser mayores de 1 cm. en un niño sano.

La glándula tiroides es difícil de palpar en un niño antes de la pubertad.

Las membranas cutáneas o piel redundante en el cuello, pueden identificarse por el exceso de piel en la línea posterolateral, esta anomalía forma parte de los síndromes de Turner y Down.

Revise las clavículas en busca de fracturas, en el sitio de la fractura se identifica una masa palpable, crepitación o dolor a la palpación. El movimiento del brazo puede mostrar limitación.

TÓRAX Y PULMONES

El tórax del niño de cero a dos meses es cilíndrico, pues el diámetro antero posterior y el lateral son iguales. Las costillas son muy flexibles y están en posición horizontal, los músculos intercostales poseen escaso desarrollo y la capacidad torácica es pequeña.



Figura 15. Radiografía de torax AP

Fuente: pinterest.com/pin/391672498816174315

La respiración es diafragmática, los conductos nasales cortos y poco vascularizados. Poco desarrollo del epitelio ciliar. El apéndice xifoides

es visible en forma de una pequeña protrusión en el extremo del esternón en el neonato. Revisar la zona mamaria y los pezones en busca de simetría, tamaño, número y presencia de secreción.

Se observa hipertrofia mamaria en muchos neonatos de uno y otro sexo hacia el segundo o tercer día de vida y se debe a las hormonas maternas.

Si la distancia entre los pezones es mayor de 25% de toda la circunferencia del tórax, se considera que ellos están “separados” (Hernández y Hernández, 1999); puede indicar malformaciones congénitas como el síndrome de Turner.

Los periodos de apnea menores de 15 segundos se consideran normales y son considerados respiraciones periódicas. El apagamiento de los ruidos respiratorios puede sugerir atelectasia, derrame o disminución del esfuerzo respiratorio.

Corazón: Ha de determinarse el tamaño y localización del corazón.

El vértice del corazón está en el tercero y cuarto espacio intercostal, por fuera de la línea media clavicolar, debido a su posición más horizontal en recién nacidos y niños menores de dos meses. En caso de dextrocardia debe observarse en el lado derecho.

La actividad precordial se vincula con cardiopatías, sobrecarga hídrica e insuficiencia cardiaca congestiva. Pueden percibirse soplos y pueden ser patológicos o “inocentes”, los patológicos provienen de enfermedades cardiovasculares subyacentes.

Palpar pulsos cuando el neonato está tranquilo, precisar su frecuencia, ritmo y volumen, carácter e igualdad, elementos que reflejan el gasto cardíaco.

La palpación de los pulsos periféricos radiales y femorales es de gran importancia, pues podemos diagnosticar una coartación de aorta si encontramos ausencia o disminución importante de los pulsos femorales con respecto a los radiales.

Unos pulsos amplios se relacionan con escape diastólico aórtico (ductus, insuficiencia aórtica, fístula arteriovenosa, etc.). Pulsos débiles nos hablan de obstrucciones al tracto de salida izquierdo o situaciones de bajo gasto. Pulsos irregulares nos hablan de arritmias. Sin embargo, los cambios de frecuencia del pulso con la respiración son normales (arritmia sinusal respiratoria). Valoración de los pulsos.

- 0 pulsos no palpables
- +1 muy difícil de palpar, se oblitera fácilmente con la presión.
- +2 fácil de palpar, puede ser obliterado con la presión.
- +3 fuerte, no se oblitera con la presión.
- +4 potente y rebotante o saltón.

ABDOMEN – SISTEMA GASTROINTESTINAL Y VESICAL

El abdomen tiene un contorno cilíndrico, blando y simétrico, es protuberante y presenta venas visibles. Un abdomen cóncavo puede sugerir hernia diafragmática. La disminución del tono abdominal puede ser consecuencia de ausencia de músculos de la pared abdominal, el llamado “vientre en ciruela de pasa”; este cuadro se acompaña de anomalías de las vías urinarias y riñones.

La distensión abdominal puede depender de obstrucción, infección, masas o visceromegalias.



Figura 16. Distension abdominal

Fuente: <http://www.webpediatrica.com/>

En el neonato se inspecciona el cordón umbilical para verificar la presencia de dos arterias y una vena. Al momento del nacimiento el cordón umbilical es de color blanco azulado y húmedo. Después de ocluirlo, comienza a secarse y su color cambia a un parduzco amarillento mate. El enrojecimiento, humedad o fetidez alrededor del cordón umbilical puede denotar **onfalitis**.

Se efectúa luego la palpación del abdomen. El hígado está a unos 2 a 3 cm debajo del reborde costal derecho. A veces puede palparse el bazo en los neonatos. Ambos riñones deben ser susceptibles de palpación, en especial poco después del nacimiento, cuando los intestinos no están llenos de aire, sin embargo, tal palpación requiere una práctica considerable. Las masas abdominales muy a menudo provienen de vías urinarias.

Observar y buscar defectos de la pared abdominal.

Onfalocele: protrusión del contenido abdominal a través de un defecto en el ombligo.

Gastroquisis: salida del contenido abdominal por fuera del cordón umbilical y no está cubierto por membrana.

Hernia umbilical: protrusión de asas de intestino, en el ombligo, están cubiertos de piel y tejido subcutáneo.



Figura 17. Gastrosquisis

Fuente: <https://www.ssmhealth.com>

Hay regurgitación frecuente de leche por inmadurez del esfínter esofágico. La capacidad estomacal del recién nacido es de 50 ml y hacia los tres meses entre 60 ml y 120 ml.

El volumen de orina en 24 horas es de 400ml a 500ml en los primeros dos meses de vida. El sistema renal tiene buen funcionamiento a pesar de la inmadurez.

ÓRGANOS GENITALES

Órganos genitales femeninos:

En el neonato los labios menores del clítoris presentan hipertrofia. Los labios mayores cubren los menores, no ocurre esto con el recién nacido pre-termino. Buscar el libre tránsito del orificio vaginal. Debe haber un espacio del ancho de un dedo entre la vagina y el ano. En la niña a término si los genitales externos son ambiguos o hiperpigmentados se necesitarán más valoraciones.

Órganos genitales masculinos:

Se inspecciona la localización del meato urinario externo, que debe estar en la punta del pene. La posición anormal del meato urinario sugiere **hipospadias**: meato uretral ubicado en la cara ventral del pene o epispadias: uretra ubicada en la superficie dorsal.

El **prepuccio** es estrecho en los neonatos. No se le debe retraer con fuerza, excepto para localizar el meato urinario. Es posible observar lesiones pequeñas, blancas y firmes llamadas **perlas epiteliales** en la punta del prepuccio. El escroto en ocasiones es grande, edematoso y penduloso en el neonato a término. Palpar el **escroto** para identificar los testículos. Cualquier anomalía que incluya micro pene, epispadias, hipospadias o pene chordee (encorvado), o hiperpigmentación debe seguir estudiándose.

ESPALDA Y RECTO

En el neonato y niño de uno a dos meses la columna vertebral debe ser plana y recta, sin ninguna característica en ese (S), que se observa en etapas posteriores de la vida.

Observe el **reflejo de curvatura del tronco**, percutiendo la espalda a un lado de la columna vertebral que hace que el neonato mueva las caderas

hacia el lado estimulado. Este reflejo desaparece entre los dos y cuatro meses de vida.

Tome nota detallada de la **simetría de los glúteos**. Informe todo dato de asimetría.

En el neonato es importante introducir una sonda de nelatón con punta redondeada en el orificio anal para ver permeabilidad.

Observar en busca de defectos del tubo neural (**mielomeningocele, meningocele**) o signos de anomalías subyacentes (masas, quistes, hemangiomas, depresión pilonidal, lipomas. Etc.)

Se revisará el área anal en busca de apertura, libre tránsito del ano, fístulas. El hecho de no expulsar meconio en las primeras 48 horas sugiere obstrucción.

Observar si hay expulsión de heces por vagina o uretra (fístula recto-vaginal o recto uretral)

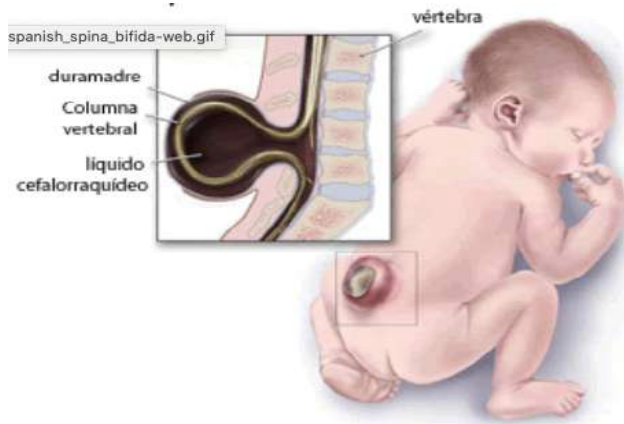


Figura 18. Mielomeningocele

Fuente: <https://www.cdc.gov/>

EXTREMIDADES

Evalúe simetría, arco de movimientos y reflejos primitivos. Cuente los dedos de las manos y los pies y registre la ausencia o la presencia de dedos supernumerarios (polidactilia) o dedos fusionados (sindactilia), observe el color de los lechos ungueales, debe ser rosado, no de color azulado (acrocianosis).

Girar las caderas para ver luxación congénita de cadera. Con el neonato en posición supina, las piernas deben flexionarse a nivel de las caderas y rodillas y abducirse casi hasta 175°. La limitación de la abducción indica luxación. Se toma nota de la simetría de los movimientos, en especial al provocar el reflejo de moro.

Existen dos maniobras para detectar la displasia congénita de cadera: la maniobra de Ortolani y de Barlow.

Signo de Ortolani: las extremidades deben abducir en forma simétrica. Si hay limitación o se siente un resalte cuando el fémur es dirigido hacia atrás y luego abducido, se debe sospechar luxación de cadera.

La luxación de cadera es más frecuente en niñas y en el parto con presentación de nalgas, se puede corregir fácilmente cuando se detecta de manera temprana; para su valoración mantener al bebé relajado y tranquilo, mantener las extremidades en abducción, es decir, con las piernas separadas, para que la cabeza del fémur se ubique correctamente en la articulación de la cadera. En la mayoría de los casos es suficiente poner doble pañal al bebé y que el pediatra revise la evolución¹.

También debe evaluarse el tono muscular en uno y otro miembro.

El tono muscular activo: Se refiere al desarrollo de habilidades motoras: Control de la cabeza, sentarse, sostiene la cabeza algunos segundos. Para la valoración se pone de pie al niño, sujetado por debajo de las axi-

1 Mejía J, Daza P. Semiología Neonatal. Revista Gastrohnutp Año 2011, Vol. 13 Número 1 Suplemento 1: S15-S27.

las, permitiendo que se apoye levemente sobre las plantas de los pies, si se endereza con vigor sobre las piernas levantando el cuello y la cabeza, demuestra un buen tono muscular activo.

Tono muscular pasivo: Se examina sobre la extensibilidad de los segmentos corporales, en la flexión de los miembros, unos con respecto a los otros (ángulo de aductores, talón-oreja, postura de muslos en hiperextensión, ángulo poplíteo, de dorsiflexión del pie, maniobra de la bufanda, etc.). Las fluctuaciones del tono muscular son muy marcadas durante el primer año de vida.

En los tres primeros meses el tono es elevado. El bebé permanece con los brazos y piernas flexionadas, las manos cerradas con el pulgar fuera del puño y la cabeza girada hacia un lado. A los seis meses de vida, la actitud en tensión va cediendo y sustituyéndose por otra en la que el bebé aparece mucho más flexible y relajado en sus movimientos. Las manos se abren, la cabeza permanece largos períodos en la línea media y hay poca extensión de brazos y piernas.

Evalué los reflejos: plantar, palmar y Babinski. Tocar las palmas de las manos y las plantas de los pies cerca de la base de los dedos provoca la respuesta de flexión o sujeción. El reflejo palmar desaparece hacia el tercero o cuarto mes de vida y el plantar desaparece hacia el segundo mes.

El reflejo de Babinski: Observa realizando un estímulo en la mitad externa de la planta del pie, desde el talón hasta los dedos, provoca la dorsiflexión del dedo gordo e hiperextensión de los demás dedos. Desaparece hacia el primer año de vida.

El pie equino varo es una malformación en aducción del tarso y el antepié y que no retornará a la línea media con la dorsiflexión pasiva. Detectar otras anomalías.



Figura 19. Maniobras Barlow y Ortolani

Fuente: Patología de la cadera en crecimiento (23)

PIEL

La piel es blanda, lisa y opaca. La piel del niño postmaduro puede estar seca y exfoliada. Debe estar cálida al tacto, no fría esto denota choque. Buscar signos de cianosis e ictericia.

La enfermera debe evaluar el llenado capilar, comprimiendo la piel del niño en un área, una vez ha palidecido la piel, se cuenta el tiempo necesario en que demora en recuperar el color normal.

El tiempo del llenado capilar normal es de dos a tres segundos y si rebasa ese valor puede indicar algo patológico.

Las glándulas sudoríparas y sebáceas ayudan al niño a regular su temperatura, aunque hay un déficit en los mecanismos de regulación de la temperatura e hidratación ya que el tejido subcutáneo y la dermis son más delgados.

Como consecuencia del nacimiento pueden identificarse otros signos: marcas de fórceps, Petequias en la cabeza y el cuello por la circulación de cordón en la nuca. Otras lesiones benignas como **Milios**: Quistes o pápulas epidérmicas blanquecinas que se sitúan en la frente, los carrillos y el mentón, se resuelven en la primera semana.

Manchas mongólicas: mácula azul grisáceo situado por lo común en la zona lumbosacra. Desaparece al año de edad.

Nevus vascularis: Malformaciones cutáneas frecuentes que pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo como los hemangiomas capilares o “picotazos de cigüeña” manchas de color rojo o rosado con bordes difusos que pueden aparecer en la frente, nuca y párpados. Muestra resolución espontánea.

Eritema tóxico: manchas eritematosas que contienen una pápula central que puede ser amarillenta o blanca. Persisten algunos días y muestran resolución espontánea.

El **fenómeno de arlequín** se presenta en ocasiones durante el periodo neonatal inmediato y se caracteriza por una demarcación de la línea media del cuerpo, longitudinalmente de color entre pálido y rojo intenso. Este fenómeno se atribuye a un desequilibrio temporal en el mecanismo regulador autonómico de los vasos cutáneos.

PROCESO DE ENFERMERÍA EN LA CLASIFICACIÓN Y DETECCIÓN DEL RIESGO EN EL NIÑO DE CERO A DOS MESES

Según los lineamientos del libro clínico de Atención Integral a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia - AIEPI 2015(3), se relacionan los siguientes contenidos:

Evaluar y clasificar enfermedad muy grave o posible infección local en el menor de dos meses

Cómo evaluar:

En todos los niños menores de dos meses, preguntar a la madre sobre el problema del niño y luego, determinar si hay posibilidad de enfermedad muy grave o infección local.

Recomendación: Lávese las manos antes y después de examinar el neonato.

Cuadro 1. Preguntar, observar y determinar para evaluar y clasificar enfermedad muy grave

Preguntar	Observar	Determinar
¿Puede tomar el pecho o beber? ¿Ha tenido vómito? ¿Tiene dificultad para respirar? ¿Ha tenido fiebre o hipotermia? ¿Ha tenido convulsiones?	-Se mueve solo al estimularlo o “no luce bien” o “se ve mal”. Tiraje subcostal grave. Apnea. Aleteo nasal. Quejido, estridor, sibilancias. Cianosis, palidez o ictericia. Petequias, pústulas o vesículas en la piel. -Secreción purulenta de ombligo, ojos u oídos. -Distensión abdominal. Fontanela abombada.	Peso Frecuencia respiratoria y cardíaca Temperatura axilar Hemoclasificación

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015

“Las infecciones en los niños menores de dos meses de edad siempre deben ser consideradas como de alta prioridad, y deben recibir los tratamientos recomendados oportunamente, deben trasladarse a un nivel de mayor resolución, siguiendo las normas de estabilización y transporte” (3).

“Sepsis: Es un síndrome que se manifiesta por signos clínicos de infección sistémica (se ve mal, no puede tomar el pecho, letárgico, dificultad respiratoria, hipotermia) y porque se recuperan bacterias en el cultivo de sangre (generalmente: *Streptococos* del grupo B, *Stafilococo áureos*, *Stafilococo epidermidis*, *Escherichia coli*, *Enterococos*). Si no se trata rápidamente, puede conducir a una infección como meningitis o a la muerte en muy pocas horas” (3).
















“La sepsis temprana se presenta en las primeras 72 horas de vida y tiene una mortalidad muy elevada. La infección se produce por vía transplacentaria (virus, listeria, treponema) o por vía ascendente. La sepsis tardía se presenta en el resto del periodo neonatal y es frecuente que en ella esté involucrado el sistema nervioso central. En la sepsis nosocomial suelen encontrarse gérmenes que conforman la flora patógena del servicio de hospitalización (*klebsiella*, *proteus*, *pseudomonas*), por lo que juega un papel muy importante el lavado tanto de manos, como del equipo contaminado” (3).

“Meningitis: Es una infección severa del encéfalo y las meninges. Generalmente se presenta acompañada de bacteriemia, causante de elevada mortalidad, y suele dejar secuelas neurológicas en un número importante de neonatos. El riesgo de adquirir meningitis es mayor en los primeros 30 días de nacido que en cualquier otro periodo de la vida” (3).

“Insuficiencia respiratoria: Es una respuesta clínica a diferentes patologías que pueden presentarse en los primeros días posnatales y ponen en peligro la vida y la integridad neurológica del niño. El diagnóstico clínico se establece con la presencia de uno o más de los siguientes signos” (3):

- Frecuencia respiratoria de 60 o más respiraciones por minuto, en condiciones basales (sin fiebre, sin llanto ni estimulación).
- Puntuación de Silverman-Andersen mayor o igual a 1 (ver tabla 6)
- Esfuerzo respiratorio débil o boqueando.
- Apnea: pausa respiratoria mayor de 20 segundos o menor de 20 segundos acompañada de frecuencia cardiaca menor de 100 latidos por minuto.
- Cianosis central (labios, mucosa oral, lengua, tórax o generalizada)
- Las causas más frecuentes de insuficiencia respiratoria son asfíxia perinatal, síndrome de dificultad respiratoria o enfermedad de membrana hialina, neumonía perinatal, síndrome de aspiración de meconio, taquipnea transitoria y apnea recurrente.

Tabla 8. Puntuación de Silverman-Andersen para evaluar la dificultad respiratoria

Signo Clínico	0 punto	1 punto	2 puntos
Aleteo nasal	 Ausente	 Mínima	 Marcada
Quejido espiratorio	 Ausente	 Audible con el estetoscopio	 Audible
Tiraje intercostal	 Ausente	 Apenas visible	 Marcada
Retracción esternal	 Sin retracción	 Apenas visible	 Marcada
Disociación toracoabdominal	 Sincronizado	 Retraso en inspiración	 Banboleo

Fuente: Ginecología y Obstetricia(24).

Puntuación:

- 1 – 3 Dificultad respiratoria leve
- 4 – 6 Dificultad respiratoria moderada
- ≥ 7 Dificultad respiratoria severa

Cómo clasificar:

Hay tres posibles clasificaciones para la enfermedad muy grave o posible infección:

- Enfermedad muy grave
- Infección local
- No tiene enfermedad grave o infección local

ENFERMEDAD MUY GRAVE

Un niño con algún signo de peligro de la columna de la izquierda se clasifica como ENFERMEDAD MUY GRAVE. En el menor de dos meses, es muy difícil distinguir entre una enfermedad muy grave o una infección grave como septicemia o meningitis, ya que los signos clínicos son generalmente los mismos. Si el niño tiene una infección bacteriana local, pero es muy extensa, también debe clasificarse como ENFERMEDAD MUY GRAVE, por la posibilidad de convertirse en una septicemia.

Cuadro 2. Clasificación enfermedad muy grave

<p>Uno de los siguientes signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mueve solo al estímulo, letárgico, “se ve mal” o “luce mal” o está irritable. • No puede tomar el pecho. • Vomita todo lo que ingiere. • Convulsiones. • Palidez, cianosis central, ictericia precoz o importante por clínica o bilirrubinas. 	Enfermedad muy grave	<p>Hospitalizar o referir URGENTEMENTE, según las normas de estabilización y transporte “REFIERA”.</p> <p>Administrar la primera dosis de los antibióticos recomendados.</p> <p>Administrar oxígeno si hay cianosis, tiraje, quejido o apnea.</p>
--	-----------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> • FR \geq 60 o $<$ 30 por min. • FC $>$180 o $<$ 100 por min. • Llenado capilar mayor a dos segundos. • Temperatura axilar $<$ 35,5 o $>$ 38 C. • Fontanela abombada. • Apneas. • Aleteo nasal. • Quejido, estridor o sibilancia. • Tiraje subcostal grave. • Secreción purulenta conjuntival más edema palpebral. • Supuración de oído. • Pústulas o vesículas en la piel (muchas o extensas). Eritema periumbilical. • Equimosis, petequias o hemorragias. • Distensión abdominal. • VIH positivo (materna o neonatal). • Menos de 4 diuresis en 24 horas. 	<p>Enfermedad muy grave</p>	<p>Prevenir la hipoglicemia.</p> <p>Administrar acetaminofén para la fiebre.</p> <p>Administrar vitamina K si hay evidencia de sangrado.</p> <p>Evitar la hipotermia, mantener abrigado.</p> <p>Recomendar a la madre que siga dándole lactancia, si es posible durante el traslado.</p> <p>Revise resultados de tamizaje prenatal y neonatal (serología: VIH, sífilis y TSH), si no los tiene, solicítelos. Si es positivo, refiéralo.</p>
--	------------------------------------	---

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015

INFECCIÓN LOCAL

Los niños que no presentan ningún signo general de peligro, pero que presentan secreción purulenta en ojos u ombligo, pústulas o vesículas en piel, pero pocas y localizadas, o placas blanquecinas en la boca, se clasifican como con infección local.

Inicie tratamiento adecuado según la localización de la infección, controle en dos días para evaluar la evolución de la infección y enseñe sig-

nos de alarma para regresar de inmediato y la forma de cuidar al niño en el hogar.

Cuadro 3. Clasificación infección local

<p>Uno de los siguientes signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secreción purulenta con eritema conjuntival • Ombligo con secreción purulenta sin eritema que se extiende a la piel • Pústulas en la piel, pocas y localizadas • Placas blanquecinas en la boca. C 	<p>Infección local</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar un antibiótico recomendado o nistatina según corresponda • Continuar lactancia materna exclusiva • Enseñar a la madre a tratar las infecciones locales • Enseñar a la madre las medidas preventivas • Enseñar a la madre los signos de alarma para regresar de inmediato • Incluir en el Programa de Crecimiento y Desarrollo • Hacer el seguimiento dos días después • Revise resultados de tamizaje prenatal y neonatal (serología: VIH, sífilis y TSH), si no los tiene solicítelos. Si es positivo refiéralo
--	-------------------------------	---

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015

NO TIENEN ENFERMEDAD GRAVE O INFECCIÓN LOCAL

Los niños que no han sido clasificados en la columna roja o en la columna amarilla, por no presentar ningún signo de peligro, se clasifican en la columna verde como no tiene enfermedad muy grave o infección local. Se debe dar la consejería descrita en el cuadro de procedimientos, enfatizando en lactancia materna exclusiva, prácticas claves y signos de peligro para la búsqueda oportuna de servicios de salud.

Cuadro 4. Clasificación no tiene enfermedad grave o infección local

<p>Ningún signo para clasificarse como enfermedad grave o infección local</p>	<p>No tiene enfermedad grave o infección local</p>	<ul style="list-style-type: none"> • aconsejar a la madre para que siga dándole lactancia materna exclusiva • Enseñar los signos de alarma para regresar de inmediato • Enseñar a la madre medidas preventivas • Verificar inmunizaciones. Incluir en Programa de Crecimiento y Desarrollo • Revise resultados de tamizaje prenatal y neonatal (serología: VIH, sífilis y TSH), si no los tiene solicítelos. Si es positivo refiéralo
---	--	--

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Fernanda trajo a Miguel al servicio de urgencias del centro de salud ESE Norte porque desde anoche le siente la nariz congestionada y tuvo un poquito de tos, además desde ayer come menos, pero está comiendo. Miguel tiene 42 días, nació de 40 semanas, pesó 3300 g; le dieron el alta a las 12 horas del parto, y ha estado perfecto hasta ayer. Recibe solo leche materna. Tiene una hermanita de 3 años que asiste al jardín.

El médico examina a Miguel, pesa 4450 g, talla 56 cm., FC 128 x', FR 52 x', T 36,7 °C y saturación 90%, viven en Palmira. No ha convulsionado, se observa bien, rosado y tranquilo, de buen aspecto, no tiene vómito, sin tiraje, no apneas, ni otro signo de dificultad, no estridor, se auscultan sibilancias espiratorias. La piel se encuentra bien, diuresis normal, deposición normal, otoscopia normal y en mucosa oral se observan algunas placas blanquecinas.

VERIFICAR EL CRECIMIENTO Y LAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN DEL MENOR DE 2 MESES

Según los lineamientos del libro clínico de Atención Integral a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia - AIEPI 2015 (3), se relacionan los siguientes contenidos:

En todos los casos de niños preguntar a la madre acerca del problema del niño; observar y determinar si hay enfermedad muy grave, diarrea y luego, evaluar el crecimiento y verificar las prácticas apropiadas de alimentación.

Cuadro 5. Verificar el crecimiento y las prácticas de la alimentación del menor de 2 meses

PREGUNTAR	OBSERVAR Y DETERMINAR
¿Tiene alguna dificultad para alimentarse?	<ul style="list-style-type: none"> • Peso para la edad Establezca la edad en días y meses. Utilice una balanza precisa. Pese al niño en lo posible desnudo. Utilice la gráfica de peso/edad de la OMS. • Peso para la talla Es un indicador adecuado para detectar el bajo peso y los problemas de alimentación. Marque el peso tan exacto como sea posible en la gráfica. • Agarre y posición en el amamantamiento • Succión eficaz <p>EL NIÑO LOGRA BUEN AGARRE SI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toca el seno con el mentón • Tiene la boca bien abierta • Tiene el labio inferior volteado hacia afuera • La areola es más visible por encima de la boca que por debajo
¿Ha dejado de comer?	
¿Desde cuándo?	
¿Se alimenta con leche materna?	
¿Le ofrece leche materna en forma exclusiva?	
¿Cuántas veces en 24 horas?	
¿Recibe otra leche, otro alimento o bebida?	
¿Cuáles y con qué frecuencia?	

<p>¿Cómo prepara la otra leche?</p> <p>¿Qué utiliza para alimentarlo?</p> <p>¿Utiliza chupo?</p>	<p>EL NIÑO TIENE BUENA POSICIÓN SI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cabeza y el cuerpo del niño están derechos • En dirección al pecho de la madre, con la nariz del niño de frente al pezón • Con el cuerpo del niño frente al cuerpo de la madre (barriga con barriga) • La madre sosteniendo todo el cuerpo del niño, y no solamente el cuello y los hombros <p>EL NIÑO SUCCIONA BIEN SI:</p> <p>Succiona en forma lenta y profunda con pausas ocasionales</p> <p>Detectar tempranamente cualquier alteración en la ganancia de peso puede ser la clave para evitar problemas serios y aun la muerte del lactante.</p>
--	---

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015

El lactante menor es muy vulnerable y está expuesto a una serie de riesgos. Desde el punto de vista nutricional, depende de la ingesta diaria, en un periodo de adaptación madre – hijo que no siempre es fácil.

Por esta razón, detectar tempranamente cualquier alteración en la ganancia de peso puede ser la clave para evitar problemas serios y aún la muerte del lactante.

Algunos de los problemas de alimentación pueden tratarse en la casa, mientras que los casos graves deben referirse a un hospital para recibir atención especial o un tratamiento específico para alguna enfermedad asociada.

CAUSA DE PÉRDIDA DE PESO:

“Un niño normalmente puede perder hasta un 7% de su peso en los primeros tres días, con recuperación a los siete días de vida, debido a eliminación de líquidos y disminución de edemas. Influye mucho en la pérdida de peso la edad gestacional, el peso al nacer, el tipo y el modo de alimentación que recibe el niño y otros factores asociados a la morbilidad en los primeros días de vida. Una pérdida del 10% o mayor después de esa edad, debe considerarse como un problema severo de alimentación, con riesgo de deshidratación hipernatrémica, y el niño debe ser referido para evaluación. Una pérdida del 8 o 9% implica un problema de alimentación que debe ser evaluado y requiere seguimiento” (3).

“Un niño que no recibió lactancia materna desde el nacimiento y no recibe las cantidades de leche adecuadas para su edad, o está siendo alimentado con otros líquidos, puede padecer desnutrición severa o problemas de nutrición”(3).

“Un menor de dos meses cuya alimentación no se basa en lactancia materna exclusiva, puede padecer desnutrición posteriormente. El niño tal vez no ingiera las cantidades recomendadas de vitaminas específicas (como vitamina A) o minerales (como hierro)” (3).

“Una alimentación sin lactancia materna exclusiva o con fórmula puede ocasionar carencia de hierro y anemia en el menor de dos meses. La biodisponibilidad del hierro contenido en la leche materna mantiene los niveles adecuados de hierro en el recién nacido de término durante los primeros seis meses de vida”(3).

Los niños pueden padecer anemia como resultado de:

- Anemia de la madre durante la gestación.
- Prematuridad o pequeño para su edad gestacional.
- Hemorragias por deficiencia de vitamina K al nacer.
- Infecciones

OBSERVE Y DETERMINE:

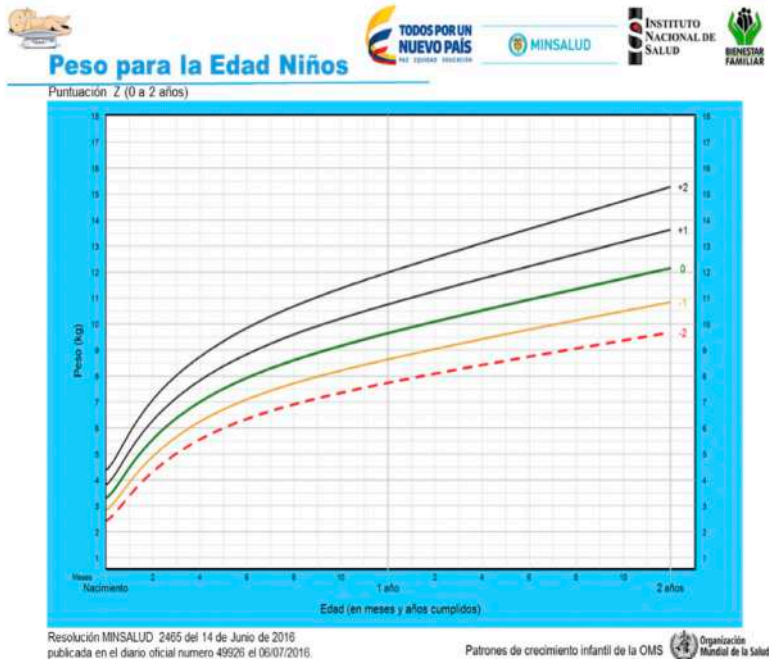
El peso para la edad

“La pérdida de peso del niño durante su primera semana de vida no debe ser mayor del 7% de su peso al nacimiento. En los niños que no han tenido una pérdida de peso mayor del 10% del peso al nacimiento durante la primera semana de vida, su peso para la edad se compara en las curvas de crecimiento con el peso de otros niños de la misma edad.

Para determinar el peso para la edad:

- Establecer la edad del niño en días y meses.
- Pesar al niño si aún no se pesó en esta visita. Para ello use una balanza precisa. Al pesarlo, el niño debe estar en lo posible desnudo.
- Utilizar la gráfica de Peso/Edad (P/E), para determinar el peso para la edad del niño hasta los dos años de edad:
- Mire el eje de la izquierda (vertical) de la gráfica para ubicar la línea que muestra el peso del niño (cada línea horizontal equivale a 200 gramos).
- Mire el eje inferior (horizontal) de la gráfica para ubicar la línea que muestra la edad del niño en meses.
- Busque el punto donde se encuentran la línea del peso (vertical) con la línea para la edad del niño (horizontal) y márkelo con un lápiz de punta fina” (3).

Figura 20. Peso para la Edad Niños (0 a 2 años)



Fuente: Resolución Minsalud 2465 junio 2016

El Peso para la longitud:

“El peso para la longitud refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud. Es un indicador adecuado para detectar el bajo peso y los problemas de alimentación.

Para marcar registros en la curva de peso para la longitud:

Marque longitud en la línea vertical (por ejemplo 55 cm., 58 cm.). Será necesario aproximar la medición hasta el centímetro completo más cercano (esto es, redondee hacia abajo 0,1 a 0,4 y hacia arriba 0,5 a 0,9 y siga la línea hacia arriba del eje X hasta encontrar la intersección con la medición del peso).

Marque el peso tan exacto como sea posible dado el espacio entre las líneas de la curva. Cuando hay registros marcados de dos o más visitas, una los puntos con una línea recta para una mejor apreciación de la tendencia”(3).

Utilice las gráficas de cero a dos años.



Fuente: Resolución Minsalud 2465 junio 2016

OBSERVACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA

GENERALES	
Signos de una buena lactancia	Signos de posible dificultad
Madre	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ve saludable • Está relajada y cómoda • Signos de vínculo afectivo madre/niño 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ve enferma o deprimida • Está tensa e incómoda • No existe contacto visual madre/hijo
Pechos	
<ul style="list-style-type: none"> • Están sanos • No presentan dolor o molestias • Pezón protruye, es protráctil 	<ul style="list-style-type: none"> • Enrojecidos, hinchados o con úlceras • Dolor en el pecho o el pezón • Pezón plano, no es protráctil
Lactante	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ve saludable • Está calmado y relajado • Busca el pecho si tiene hambre 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ve somnoliento o enfermo • Está inquieto o llorando • No busca el pecho
Posición del bebe durante la lactancia	
<ul style="list-style-type: none"> • La cabeza y el cuerpo están alineados • Está en contacto con el cuerpo de la madre. Todo el cuerpo del lactante es sostenido. Aproximación al pecho, nariz al pezón 	<ul style="list-style-type: none"> • El cuello y la cabeza están torcidos • El lactante no está en contacto • Solo se sostiene la cabeza y el cuello • Aproximación al pecho, labio inferior/mentón al pezón
Agarre del pecho	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ve más areola por encima del labio superior • La boca está bien abierta • El labio inferior hacia afuera • El mentón toca el pecho 	<ul style="list-style-type: none"> • Más areola por debajo del labio inferior • La boca no está muy abierta • Labios apuntan adelante o hacia adentro • El mentón no toca el pecho

Succión	
<ul style="list-style-type: none"> • Succiones lentas, profundas con pausas • Las mejillas están redondeadas mientras succiona • Se retira del pecho cuando ha acabado • La madre nota signos del reflejo de oxitocina 	<ul style="list-style-type: none"> • Succiones rápidas, superficiales • Las mejillas están tensas o chupadas hacia adentro cuando succiona • La madre retira al lactante del pecho • No se advierte signos del reflejo de la oxitocina

Fuente: AIEPI 2015, componente clínico

Cómo clasificar:

Hay 5 clasificaciones para el crecimiento y las prácticas apropiadas de alimentación:

- Peso muy bajo
- Problema severo de alimentación
- Peso bajo o en riesgo
- Problemas en la alimentación
- Adecuadas prácticas de alimentación y peso adecuado
-
-

PESO MUY BAJO - PROBLEMA SEVERO DE ALIMENTACIÓN

“Si el niño ha perdido el 10% o más de su peso al nacer en la primera semana de vida, tiene un PROBLEMA SEVERO DE ALIMENTACIÓN. Debe ser hospitalizado o referido urgentemente al hospital, estos niños presentan un cuadro que simula sepsis con deshidratación y trastorno acido- base y electrolítico. Además, todo niño con un peso inferior a 2000 g o cuyo peso se encuentra en descenso después de la primera semana de vida, si no succiona nada y no se alimenta, tiene un problema severo de alimentación y debe referirse siguiendo todas las normas de estabilización y transporte: "REFIERA". (3).

Cuadro 6. Clasificación peso muy bajo o problema severo de la alimentación.

<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso/Edad < -3 DE (peso muy bajo/edad) • Peso/Talla < -3 DE (peso muy bajo para la talla) • Peso menor a 2000 g 	<p>Peso muy bajo</p>	<p>Hospitalizar o referir <i>urgentemente</i> al hospital siguiendo las normas de estabilización y transporte “REFIERA”</p>
<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay agarre • No succiona nada • Pérdida de peso del 10% o mayor en la primera semana • Tendencia del peso descendente después de los 7 días de edad 	<p>O problema severo de alimentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenir la hipoglicemia • Prevenir la hipotermia

Fuente: AIEPI 2015 componente clínico

PESO BAJO O EN RIESGO O PROBLEMAS EN LA ALIMENTACIÓN

Si el niño tiene un peso para la edad o la talla entre -1 y -3 desviaciones estándar o una tendencia horizontal; tiene una pérdida de peso en la primera semana del 7 a <10%, o si la madre informa que el niño tiene algún problema para la alimentación (ej.: tiene problemas con el agarre, no mama bien o se alimenta al pecho menos de 8 veces al día, recibe otros alimentos o bebidas o recibe otra leche), clasifique al niño como problema de alimentación - peso bajo o en riesgo, según corresponda. Evalúe la alimentación del niño. Asesore a la madre sobre la alimentación de su hijo, de acuerdo con las instrucciones y las recomendaciones de los cuadros de procedimientos.

Cuadro 7. Clasificación bajo peso o en riesgo o problemas en la alimentación

<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso /edad ≥ -3 y < -2 DE (peso bajo/edad) • Peso/Talla: ≥ -3 y < -2 DE (peso bajo para la talla) • Peso /edad ≥ -2 y < -1 DE (Riesgo de peso bajo/edad) • Peso/Talla: ≥ -2 y < -1 DE (Riesgo de peso bajo para la talla) 	<p>Peso bajo o en riesgo Problemas de alimentación</p>	<p>Si el niño recibe pecho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aconsejar a la madre que le dé el pecho las veces y el tiempo que el niño quiera de día y de noche, mínimo 8 veces al día. • Si el niño tiene agarre deficiente o no mama bien, enseñar a la madre la posición y el agarre correctos. • Si recibe otros alimentos o líquidos: aconsejar a la madre que le dé el pecho más veces, reduciendo los otros alimentos o líquidos hasta eliminarlos y que no use biberón. • Si la madre presenta molestias en las mamas, tratarla.
<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendencia de peso horizontal • Pérdida de peso del 7 a $<10\%$ en la primera semana • Agarre deficiente • No succiona bien • Se alimenta del pecho menos de 8 veces en 24 horas • Recibe otros alimentos o bebidas • Recibe fórmula 	<p>Problemas de alimentación</p>	<p>Si el niño no se alimenta al pecho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referir para asesoramiento sobre lactancia materna. • Iniciar un suplemento vitamínico recomendado. • En caso necesario enseñar a preparar una fórmula y a usar una taza.

		<p>En todos los niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer el seguimiento para problema de alimentación 2 días después. • Hacer el seguimiento de peso 7 días después. • Enseñar a la madre signos de alarma para regresar de inmediato. • Remitir a consulta de pediatría. • Incluir en consulta de crecimiento y desarrollo. • Enseñar medidas preventivas específicas.
--	--	--

Fuente: AIEPI 2015 componente clínico

ADECUADAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN Y PESO ADECUADO

Cuadro 8. Clasificación adecuadas prácticas de alimentación y peso adecuado

<p>Todos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso/edad >-1 DE • No hay ningún problema de alimentación • Tendencia de crecimiento ascendente 	<p>Adecuadas prácticas de Alimentación y peso adecuado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñar a la madre los cuidados del niño en el hogar. • Elogiar a la madre porque lo alimenta bien e indicar la importancia de lactancia exclusiva por 6 meses. • Enseñar signos de alarma para regresar de inmediato. • Control de peso en 30 días en consulta de crecimiento y desarrollo.
---	---	---

Fuente: AIEPI 2015 componente clínico

Si el peso para la edad del niño es normal, la tendencia del crecimiento está en ascenso y no hay ningún problema de alimentación, clasifíquelo como adecuadas prácticas de alimentación y peso adecuado.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

David tiene cuatro días de edad, nació a término (40 semanas) sin ninguna complicación, pesó 2750 g y midió 49 cm. y a las 10 horas lo vieron bien, había recibido leche materna en dos oportunidades y le dieron salida, con el control de hoy. David ha llorado mucho y la mamá cree que no le sale mucha leche, está comiendo cada una a dos horas y se duerme cada vez que agarra el seno, entonces desde el día de ayer, más o menos, se la pasa pegado al seno, refiere la madre. Hoy ya no llora mucho y lo observa muy quieto y ahora, en las últimas seis horas, no ha querido recibir la leche ni del seno o ni de tetero que le han ensayado. El médico pregunta por la deposición de David y la madre dice que ya no es tan negra, que es verde. Al preguntar por la diuresis, la madre dice que desde esta mañana el pañal esta como seco.

Cuando el médico examina a David lo encuentra con un peso de 2.450 g FC 150 por minuto, FR 60 por minuto. No encuentra otros signos clínicos.

Daniel se observa así:



Imagen 1. Niño con signos de deshidratación y desnutrición.

Fuente: Libro AIEPI clínico 2016

Observe y clasifique según AIEPI.

EVALUAR EL DESARROLLO DEL NIÑO

Según los lineamientos del libro clínico de Atención Integral a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia - AIEPI 2015 (3), se relacionan los siguientes contenidos:

“En todos los niños que NO tengan una CLASIFICACIÓN GRAVE que requiera referirlos a un hospital, se debe EVALUAR EL DESARROLLO INFANTIL. Se debe evaluar el desarrollo como parte de la atención integral. La evaluación del desarrollo no deberá verse como una acción aislada ni requiere de una consulta específica para su realización” (3).

¿CÓMO EVALUAR EL DESARROLLO DEL NIÑO?

En todos los casos preguntar a la madre acerca del problema del niño, verificar si hay signos generales de peligro, enfermedad neonatal muy grave, diarrea, problema de alimentación, y luego, evaluar el desarrollo.

PREGUNTAR:

- ¿Cómo fue el embarazo?
- ¿Cuánto tiempo duró?
- ¿Cómo fue el parto?
- ¿Cuánto peso el niño al nacer?
- ¿Presentó algún problema después del nacimiento?
- ¿Ha presentado el niño algún problema serio de salud hasta hoy?
- ¿Usted y el padre del niño son parientes?
- ¿Existe alguna persona en la familia con un problema mental o físico?
- ¿Cómo y con quién juega? ¿Dónde está la mayor parte del tiempo?
- ¿Cómo ve el desarrollo de su hijo? Verifique la condición del desarrollo del niño
- Utilice el cuadro del desarrollo, observe la edad del niño y realice las condiciones de su grupo de edad.

DETERMINAR EL PERÍMETRO CEFÁLICO

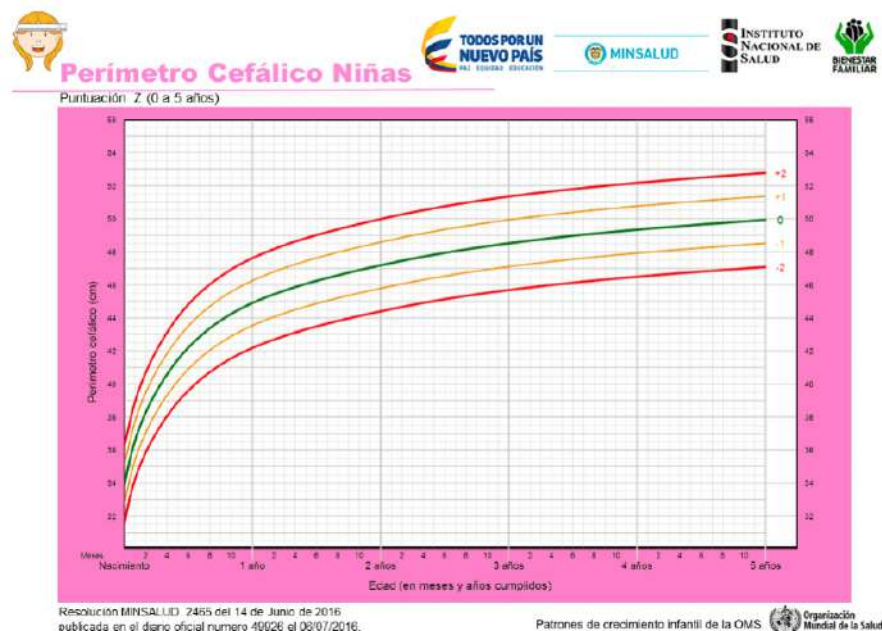


Figura 21. Perímetro cefálico niñas (0 a 5 años)

Fuente: Resolución Minsalud 2465 junio 2016

OBSERVE Y EXAMINE EL DESARROLLO

Verifique la edad del niño. Si fue prematuro, utilice la edad corregida hasta los 12 meses de edad.

Observar la condición de desarrollo del niño.

Siga las pautas propuestas para la vigilancia del desarrollo en los niños. Observe y verifique si el menor cumple con el conjunto de comportamientos o hitos que servirán para clasificar su desarrollo. En el grupo de cero a dos meses de edad vamos a observar los siguientes comportamientos:

CLASIFICAR EL DESARROLLO DEL NIÑO

Existen cuatro posibles clasificaciones para el desarrollo del niño:

- *Probable retraso del desarrollo*
- *Desarrollo normal con factores de riesgo*
- *Alerta para el desarrollo*
- *Desarrollo normal*

Cuadro 9. Clasificación del desarrollo del niño

<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perímetro cefálico < -2 DE o >+2 DE. • Presencia de tres o más alteraciones fenotípicas. • Ausencia de uno o más reflejos/posturas/habilidades para el grupo de edad anterior en el lactante de uno a dos meses. • En el menor de un mes, ausencia de uno o más reflejos/habilidades/posturas de su grupo de edad. 	<p>PROBABLE RETRASO DEL DESARROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Refiera a una evaluación del neurodesarrollo por especialista. • Consulta de seguimiento en la siguiente semana para evaluar qué sucedió en la consulta de referencia. • Enseñe los signos de alarma para regresar de inmediato. • Recomendación de cuidados en casa y medidas preventivas específicas.
<p>Todos los reflejos/posturas/habilidades para su grupo de edad están presentes, pero existen uno o más factores de riesgo.</p>	<p>DESARROLLO NORMAL CON FACTORES DE RIESGO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aconseje a la madre sobre estimulación de su hijo. • Realice consulta de seguimiento y control a los 15 días. • Enseñe a la madre signos de alarma para regresar de inmediato. • Medidas preventivas dirigidas específicamente a los factores de riesgo modificables.
<p>Ausencia de uno o más reflejos/posturas / habilidades presentes para su grupo de edad, en el niño de uno a dos meses.</p>	<p>ALERTA PARA EL DESARROLLO</p>	

<p>Todos los reflejos/posturas/habilidades presentes para su grupo de edad y no tiene factores de riesgo, PC normal.</p>	<p>DESARROLLO NORMAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Felicite a la madre. Aconseje a la madre para que continúe estimulando a su hijo. Enseñe a la madre los signos de alarma para regresar de inmediato. Hacer seguimiento en cada consulta.
--	---------------------------------	--

Fuente: AIEPI 2015. Componente clínico

PROBABLE RETRASO DEL DESARROLLO

Si el niño presenta ausencia de uno o más reflejos, posturas o habilidades para el grupo de edad, si se trata de un lactante menor de dos meses de edad; o presenta al examen físico tres o más alteraciones fenotípicas o perímetro cefálico con alteración de dos o más desviaciones estándar por arriba o por debajo de la media normal para la edad, clasifique como probable retraso del desarrollo.

Refiera al niño para una evaluación neuropsicomotora y para que la madre sea aconsejada por un profesional (pediatra, neuropediatra) con mayor experiencia en el desarrollo infantil. Si el niño presenta alteraciones fenotípicas puede ser referido también a un servicio de genética médica para estudio y consejería familiar.

DESARROLLO NORMAL CON FACTORES DE RIESGO / ALERTA PARA EL DESARROLLO

Si todas las condiciones para el grupo de edad están presentes, pero existen factores de riesgo, clasifique como desarrollo normal con factor de riesgo o si no cumple con una de las condiciones de su edad, alerta para el desarrollo. Debe aconsejar a la madre sobre la estimulación del niño y que realice una consulta de seguimiento a los 15 días. Enseñe a la madre los signos de alarma para consultar de inmediato, entre estos

tendríamos que determinar si presenta convulsiones o si deja de realizar una de las pautas ya alcanzadas (pérdida de pautas). Enseñe medidas preventivas dirigidas específicamente a los factores de riesgo que son modificables.

DESARROLLO NORMAL

Si el niño cumple todas las condiciones del grupo de edad al que pertenece y además no está presente ningún factor de riesgo, se clasifica como desarrollo normal. Felicite y aconseje a la madre para que continúe estimulando a su hijo. Oriente para volver a control de desarrollo de acuerdo a la rutina del servicio de salud. Sería ideal cada mes hasta los doce meses.

ESCALA ABREVIADA DEL DESARROLLO – EAD 3 MOTRICIDAD GRUESA

Comprende la maduración neurológica, control de tono y postura, coordinación motriz de cabeza, miembros, tronco.

Cuadro 10. Items valoración motricidad gruesa de 0 días a 3 meses de edad

1. 0 días a 1 mes y 0 días		
1. Realiza reflejo de búsqueda y reflejo de succión.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Pídale al cuidador que acaricie la comisura de la boca del bebé y luego que introduzca un dedo o chupete en su boca.	Puntúe si el bebé gira la cabeza hacia el lado que ha sido acariciado y si la boca inicia un movimiento de succión.	Recurso humano
2. El reflejo de moro está presente y es simétrico.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Alce al bebé con sus dos brazos, poniéndole una de sus manos bajo la cabeza y la otra en la parte baja de la espalda. Sosténgalo al menos a 5 cm de la camilla, a continuación, baje suave pero repentinamente sus manos hasta la camilla. Observe la reacción del bebé.	Puntúe si observa abducción de los brazos con extensión de los antebrazos y apertura de las manos, luego una aducción de los brazos y flexión de los antebrazos. Puede presentarse llanto.	Recurso humano

3. Mueve sus extremidades.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba, con las piernas libres. Llame su atención tocándolo o hablándole suavemente o pídale al cuidador que lo haga.	Puntúe si el bebé reacciona moviendo vigorosa y simétricamente todas las extremidades (ambos brazos y ambas piernas).	Recurso humano
2. 1 mes y 1 día a 3 meses y 0 días		
4. Sostiene la cabeza al levantarlo de los brazos.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba, tómelo suavemente de ambas manos y levante lentamente el torso del bebé unos 20 o 25 cm. Repita hasta dos veces, si no se observó en la primera ocasión.	Puntúe si al levantarlo, sostiene el peso de su cabeza y en ningún caso la deja caer hacia atrás.	Recurso humano
5. Levanta la cabeza y pecho en prono.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé boca-abajo, observe su comportamiento espontáneo. Pídale al cuidador que llame la atención del bebé.	Puntúe si el bebé se apoya y hace fuerza con el antebrazo y levanta la cabeza y el pecho, manteniéndose así por lo menos durante tres segundos.	Recurso humano Cronómetro
6. Gira la cabeza desde la línea media.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba y ubíquese fuera de su alcance visual, haga un ruido fuerte (pandereta o sonaja, aplausos), evite generar corrientes de aire que puedan estimular al bebé.	Puntúe si el bebé gira la cabeza buscando la fuente del sonido.	Pandereta o sonaja

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo EAD-3

MOTRICIDAD FINOADAPTATIVA

Comprende la capacidad de coordinación de movimientos específicos, la coordinación intersensorial: ojo-mano, el control y la precisión para la solución de problemas que involucran prensión fina, el cálculo de distancias y el seguimiento visual.

Cuadro 11. Items valoración motricidad fina de 0 días a 3 meses de edad

1. 0 días a 1 mes y 0 días		
1. Reflejo de prensión palmar.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Ponga su dedo o el del cuidador(a) en la palma de la mano del bebé.	Puntúe si el bebé logra apretar su dedo o el del cuidador(a) cerrando toda la mano alrededor de este.	Recurso humano
2. Reacciona ante luz y sonidos.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba y ubíquese fuera de su alcance visual, haga un ruido (pandereta o sonaja, aplausos), o ilumine el lugar de aplicación con una luz (linterna).	Puntúe si el bebé reacciona ante el sonido o luz (excitación motora o respuesta verbal).	Pandereta o linterna
3. Sigue movimiento horizontal.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Ubique al bebé acostado boca-arriba. Llame su atención hacia un juguete de color, mueva lentamente el objeto de izquierda a derecha, observe el movimiento de los ojos del bebé.	Puntúe si el bebé reacciona moviendo sus ojos en la dirección del objeto, siguiendo sus desplazamientos.	Cubos
2. 1 mes y 1 día a 3 meses y 0 días		
4. Abre y mira sus manos.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Observe el comportamiento espontáneo del bebé mientras esta acostado boca-arriba.	Puntúe si el bebé en algún momento de la valoración, lleva sus manos (una o ambas) a la línea media y las observa por algunos segundos mientras mueve los dedos o abre y cierra las manos.	Recurso humano
5. Sostiene objeto en la mano.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba o sentado en el regazo del cuidador. Llame su atención hacia un cubo pequeño. Cuando el bebé, tenga la mano dentro del campo visual, acerque el objeto a su mano y facilite su agarre.	Puntúe si el bebé logra agarrar el objeto y lo sostiene en su mano sin soltarlo, por lo menos durante 3 segundos.	1 cubo Cronómetro

6. Se lleva un objeto a la boca.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba o sentado en el regazo del cuidador y llame la atención del bebé con un objeto llamativo.	Puntúe si el bebé agarra un objeto y se lo lleva a la boca.	1 cubo

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo EAD-3

AUDICIÓN LENGUAJE

Comprende la evolución y perfeccionamiento del habla y el lenguaje: orientación auditiva, intención comunicativa, vocalización y articulación de fonemas, formación de palabras, comprensión de vocabulario, uso de frases simples y complejas, nominación, comprensión de instrucciones, y expresión espontánea.

Cuadro 12. Items valoración audición y lenguaje de 0 días a 3 meses de edad

1. 0 días a 1 mes y 0 días		
1. Se sobresalta con un ruido.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé en posición acostado boca-arriba sobre la camilla. Colóquese fuera de su campo visual a una distancia de uno a dos metros. Haga un ruido fuerte (más fuerte que un aplauso o el sonido de una campana). Observe la reacción del bebé.	Puntúe si el bebé reacciona ante el sonido, cambiando inmediatamente su actividad, extendiendo los brazos agitadamente o llorando.	Pandereta o sonaja
2. Contempla momentáneamente a una persona.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé en posición acostado boca-arriba sobre la camilla. Acérquese háblele, haga variaciones en el tono, volumen o duración del sonido de las palabras o cántele suavemente.	Puntúe si el bebé fija su mirada en usted al menos por 2 segundos.	Cronómetro

3. Lloro para expresar necesidades.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Indague con el cuidador, si el bebé llora cuando tiene el pañal sucio, cuando tiene frío o calor y cuando tiene hambre	Puntúe si el cuidador responde que ha observado en el bebé este tipo de comportamiento.	Recurso humano
4. Se tranquiliza con la voz humana.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Observe el comportamiento espontáneo del bebé, cuando está agitado, incómodo o molesto y pídale al cuidador que le hable para tranquilizarlo.	Puntúe si el bebé se calma con la voz del cuidador.	Recurso humano
5. Produce sonidos guturales indiferenciados.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Escuche atentamente los balbuceos espontáneos del bebé, puede motivarlo con sonidos y muecas frente a frente.	Puntúe si el bebé emite sonidos guturales indiferenciados.	Recurso humano
6. Busca el sonido con la mirada.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé en posición acostado boca-arriba sobre la camilla. Colóquese fuera de su campo visual. Haga sonar la pandereta o sonaja, primero al lado derecho y luego al lado izquierdo del bebé. Observe atentamente los ojos del bebé. Repita hasta dos veces, si no se observó en la primera ocasión.	Puntúe si el bebé reacciona buscando con sus ojos el origen del sonido al menos en una ocasión, en las dos direcciones (izquierda y derecha).	Pandereta o sonaja

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo EAD-3

PERSONAL SOCIAL

Comprende los procesos de iniciación y respuesta a la interacción social, la dependencia-independencia, la expresión de sentimientos y emociones, y el aprendizaje de pautas de comportamiento relacionados con el autocuidado.

Cuadro 13. Items valoración audición y lenguaje de 0 días a 3 meses de edad

1. 0 días a 1 mes y 0 días		
1. Se tranquiliza cuando se toma entre los brazos.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Observe si durante la prueba, el bebé se calma cuando se le alza (bien sea por el examinador o el cuidador).	Puntúe si el bebé se calma al ser alzado.	Recurso humano
2. Responde a las caricias.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Pídale al cuidador que acaricie al bebé y observe la reacción que tiene.	Puntúe si el bebé reacciona a las caricias, la respuesta no puede ser con reflejos tales como el moro, succión o palmar, etc., pero si pueden ser movimientos de extremidades.	Recurso humano
3. El bebé ya está registrado.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Pregúntele al cuidador si el bebé ya está registrado con su nombre.	Puntúe si el bebé ya cuenta con Registro Civil.	Recurso humano
2. 1 mes y 1 día a 3 meses y 0 días		
4. Reconoce la voz del cuidador principal.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba sobre la camilla. Ubíquese fuera del alcance visual del bebé a un lado de la camilla y pídale al cuidador(a) que se ubique al lado contrario, también fuera del alcance visual del bebé. Hable con el cuidador(a) en voz alta, observe la reacción del niño.	Puntúe si el bebé voltea la cabeza y trata de ubicar el sitio de donde proviene la voz del cuidador.	Recurso humano
5. Sonrisa social.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Solicite al cuidador que tome en sus brazos al niño y acaricie suavemente su cara, haga mimos o juegue con él.	Puntúe si el bebé mira fijamente al cuidador y sonríe cuando él lo acaricia.	Recurso humano

6. Responde a una conversación.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Pídale al cuidador que hable y juegue con el bebé, observe su reacción.	Puntúe si el bebé intenta comunicarse con el cuidador a través de diferentes sonidos (vocaliza, sonríe, balbucea).	Recurso humano

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo EAD-3

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Fernanda tiene 28 días. Su madre tiene 15 años y usó drogas durante el embarazo. Nació a término y pesó 2300 gramos. El parto fue normal vaginal y no lloró luego de nacer. Fue hospitalizada por 10 días. Ahora está solo al cuidado de sus abuelos, quienes la notan muy quieta y con dificultades para alimentarse. La abuela la llevó a un servicio de salud. El profesional que la atendió, luego de preguntar sobre sus condiciones de gestación, parto y nacimiento, observó que no presentaba el reflejo de Moro, no reaccionaba a los estímulos sonoros, sus brazos y piernas estaban extendidos e hipotónicos. Su perímetro cefálico era de 36 cm. y no tenía alteraciones fenotípicas. Evalúe, clasifique y aconseje a la abuela de Fernanda en cuanto a su desarrollo, completando la ficha de evaluación.

¿Qué conducta usted tomaría de acuerdo con la clasificación dada?

PROCESO DE ENFERMERÍA (25), (26),(27)

Cuadro 14. Proceso enfermero niño de cero a dos meses

DOMINIO 11	CLASE 8	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad/ protección	Termo- rregulación	Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal Factores Relacionados: exposición a temperaturas ambientales externas, alteración de la tasa metabólica, edades extremas, ropas inadecuadas para la temperatura ambiente.	Termorregulación del recién nacido
<p style="text-align: center;">NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar pérdidas de calor por evaporación, conducción, convección, radiación. • Control de temperatura axilar • Mantener ambiente térmico neutro • Favorecer lactancia materna a libre demanda • Garantizar nutrición enteral en los horarios establecidos • Favorecer contacto piel a piel 			

Fuente: Diagnósticos de enfermería NANDA.

Cuadro 15. Proceso enfermero niño de cero a dos meses

DOMINIO 7	CLASE 3	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Rol/relaciones	Desempeño del rol	Lactancia materna ineficaz Factores relacionados: Ansiedad maternal Características definitorias: Aparición de grietas en los pezones y resistencia a “coger” el pecho.	Autocontrol de la ansiedad Establecimiento de la lactancia materna: lactante.
<p style="text-align: center;">NIC: Ayuda en la lactancia materna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a la madre el contacto precoz con el bebé, para que dé el pecho dentro de las dos horas siguientes al nacimiento. • Ayudar a los padres a identificar las horas del despertar del bebé como oportunidades para practicar la alimentación de pecho. • Observar al bebé al pecho para determinar si la posición es correcta, si se oye la deglución y el patrón de mamar/deglutir. • Facilitar la comodidad y la intimidad en los primeros intentos de dar el pecho. • Animar a la madre a que no limite el tiempo de mamar del bebé. • Enseñar a la madre la posición correcta que debe adoptar. • Enseñar los cuidados de los pezones, incluida la prevención de grietas en los mismos. Fomentar los periodos de descanso frecuentes. • Suministrar material escrito para reforzar la enseñanza en casa. • Remitir a los padres a clases o a grupos de apoyo adecuados para la lactancia materna. 			

Fuente: Diagnósticos de enfermería NANDA.

CUIDADO DE ENFERMERÍA PARA LA ATENCIÓN DE ALTERACIONES DEL RECIÉN NACIDO

RECIÉN NACIDO PREMATURO

EPIDEMIOLOGÍA

Más de un millón de niños mueren cada año debido a complicaciones del nacimiento prematuro. Muchos sobrevivientes enfrentan una vida de discapacidad, incluyendo problemas de aprendizaje y problemas visuales y auditivos (28).

El nacimiento prematuro es la causa principal de muertes de recién nacidos (bebés en las primeras cuatro semanas de vida) y actualmente la principal causa de muerte en niños menores de cinco años. La prematuridad es un factor de alto riesgo de deficiencia y discapacidad con sus repercusiones familiares y sociales (28).

- Quince millones de nacimientos prematuros cada año y en aumento (28).
- Más del 80% de los nacimientos prematuros ocurren entre las 32-37 semanas de gestación y la mayoría de estos bebés pueden sobrevivir con atención esencial al recién nacido(29).
- Más del 75% de las muertes por nacimientos prematuros pueden ser prevenidas sin cuidado intensivo.
- En los 184 países estudiados, la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos.
- En Colombia según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) el 11,4% de los nacimientos en Colombia son niños prematuros.
- Algunas de las razones posibles para esto incluyen una mejor medición y un mejoramiento en la salud como el aumento en edad materna y problemas subyacentes de salud materna como la diabetes y alta presión arterial; un mayor uso en los tratamientos de infertilidad ocasionan mayores tasas de embarazos múltiples;

y cambios en las prácticas obstétricas como más cesáreas antes de término.

DEFINICIÓN

El recién nacido prematuro nace antes de completar la semana 37 de gestación (Organización Mundial de la Salud - OMS). Los niños prematuros pueden ser de peso adecuado para la edad gestacional (AEG), peso bajo para la edad gestacional (BEG) o peso grande para la edad gestacional (GEG) (OMS).

La mayor parte de la morbilidad afecta a los recién nacidos “muy pretérmino”, donde la edad gestacional (EG) es inferior a 32 semanas. y especialmente a los “pretérmino extremos” que son los nacidos antes de la semana 28 de EG. (OMS).

En muchos casos el tratamiento de ellos requiere de hospitalizaciones prolongadas, costosas y algunos de ellos pueden quedar con secuelas neurológicas y de otro tipo, especialmente si no se cuidan adecuadamente.

CONDUCTA PERINATAL INMEDIATA

El tipo de parto aún no se resuelve, pero la cesárea es utilizada con un pico máximo de 60% a 70% a las 28 semanas y desciende a tasas de 30% conforme avanza en edad gestacional en pretérmino que supera las 34 semanas.

El parto debe tener lugar en un ambiente hospitalario, preferiblemente programado con presencia de neonatólogo y enfermera experta. Preparar todo el material necesario para la reanimación y traslado en ambiente térmico estable y provisto de soporte asistencial para mantener soporte de oxígeno, monitoria constante, oximetría de pulso.

Condicionantes de la prematurez²:

La prematurez se asocia a condiciones socioeconómicas, culturales o biológicas de la madre y diversas patologías que afectan a la madre y al feto.

Cuadro 16. Causas maternas, fatales y placentarias del parto prematuro

Maternas	Fetales	Placentarias
<ul style="list-style-type: none"> • Estrato socioeconómico bajo • Analfabetismo y escolaridad deficiente • Madre soltera • Falta de control prenatal • Toxemia gravídica • Nefropatía • Diabetes • Peso pregravídico menor de 40 kilos • Fármaco dependencia o * fumadora excesiva • Estatura (< de 1.50mt) • Edad materna menor de 16 años o mayor de 35 años. • Actividad materna excesiva. • Historia de infertilidad. • Ruptura prematura membrana. * • Incompetencia cervical • Infecciones: urinarias, cervicovaginales, sífilis. • Patologías que producen hipoxia como: cardiopatías, asma, etc. • Antecedente de parto prematuro previo 	<ul style="list-style-type: none"> • Embarazo múltiple • Malformación congénita • Anomalía cromosómica • Síndrome de rubéola congénita. * • Infección congénita de citomegalovirus. * • Situaciones fetales que requieran parto precoz • Alteraciones del líquido mmniótico: polihidramnios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia placentaria • Arteria umbilical única • Inserción anómala del cordón umbilical. • Placenta previa, abruptio. • Tumores. • Rotura prematura de membranas, amnionitis.

Fuente: Huertas Tacchino Erasmo; Parto pretérmino: causas y medidas de prevención.

2 Huertas Tacchino Erasmo. Parto pretérmino: causas y medidas de prevención. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2018 Jul [citado 2019 Nov 22]; 64(3): 399-404. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php>. doi.org/10.31403/rpgo.v64i2104.

Factores de riesgo genéticos:

Desde hace mucho tiempo, diversas teorías defienden la existencia de una predisposición genética materna o fetal hacia el nacimiento prematuro, se dispone de numerosas pruebas que avalan este argumento.

- Las mujeres que han tenido un parto pretérmino presentan mayor riesgo de que el parto pretérmino se repita en gestaciones posteriores.
- Existe una tendencia a que los nacimientos prematuros posteriores se produzcan con la misma edad gestacional que los anteriores.
- Las mujeres que nacieron pretérmino tienen más probabilidades de sufrir un parto pretérmino espontáneo y dar a luz de forma prematura.
- El riesgo de dar a luz un bebé prematuro de las mujeres que tengan una hermana mayor que haya dado a luz un bebé prematuro es un 80% superior.
- Las madres afroamericanas son más propensas a tener hijos pretérminos que las madres hispanas que, a su vez, son más propensas que las madres caucásicas.

Clasificación del recién nacido prematuro:

Según la edad gestacional:

- Prematuro tardío: 32 a < 37 semanas de gestación
- Muy Prematuro: 28 a < 32 semanas de gestación
- Prematuro extremo: Menor de 28 semanas de gestación
- Según el peso al nacer: Los que están por debajo del percentil 10 independiente de la edad gestacional.
- Peso bajo al nacer: Menor de 2500 gramos.
- Peso muy bajo al nacer: Menor de 1500 gramos
- Peso extremadamente bajo al nacer: Menor de 1000 gramos.

Se recomienda el uso del método de Ballard modificado (new Ballard) para la estimación de la edad gestacional al nacer.

Características del prematuro:

Las características que definen al prematuro es la inmadurez de sus diferentes sistemas, los cuales no están preparados para responder a las exigencias de la vida extrauterina. De acuerdo a esto, a menor edad gestacional más graves y frecuentes son los problemas de adaptación y más complejo su tratamiento.

- Tamaño pequeño.
- Bajo peso al nacer.
- Piel delgada (disminución en el tejido subcutáneo), brillante y rosada.
- Venas visibles bajo la piel.
- Cabello escaso.
- Orejas delgadas y blandas.
- Nódulos mamarios poco desarrollados.
- Cabeza relativamente grande.
- Escaso desarrollo del tejido pulmonar.
- Músculos débiles y actividad física reducida.
- Reflejos de succión y deglución escasa o débil.
- Respuesta a los estímulos esta baja.
- Inmadurez de las enzimas digestivas.
- Respiración irregular y con tendencia a la apnea (desarrollo incompleto de alvéolos pulmonares, inmadurez de la caja torácica: presenta una elasticidad excesiva que anula la presión negativa).
- Escroto pequeño con pocos pliegues, testículos en canal inguinal no descendidos dependiendo de la edad gestacional.
- En los genitales femeninos labios mayores poco o nada desarrollados, no cubren los labios menores.
- Posición extendida, hay poca flexión de las extremidades a menor edad gestacional.
- Presencia de lanugo.

Desventajas de la prematuridad:

Se relacionan con la dificultad para adaptarse a la vida extrauterina como consecuencia de la inmadurez de los órganos y sistemas. Los problemas más críticos se dan en el sistema respiratorio y cardiocirculatorio los cuales ponen en peligro la vida del niño. Problemas frecuentes y de gravedad variable, se relacionan con la regulación de la temperatura, la nutrición y alimentación, infecciones, hemorragia intracraneana y la hiperbilirrubinemia.

Cuadro 17. Patologías prevalentes en el recién nacido prematuro³:

INMADUREZ	PREDISPONE A:
<p>Pulmonar: por la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolo capilar. La vascularización pulmonar tiene un desarrollo incompleto con una capa muscular arteriolar de menor grosor y disminución del número de capilares alveolares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad de membrana hialina (EMH). • Hipertensión pulmonar. • Neumonías. • Edema pulmonar, neumotórax • Taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN), apneas. • Displasia bronco pulmonar o enfermedad pulmonar crónica secundaria a un daño agudo en las fibras y tejidos pulmonares.
<p>Cerebral/Neurológica; fragilidad de la estructura vascular a nivel de la matriz germinal y escasa migración neuronal, pobre mielinización de la sustancia blanca y crecimiento exponencial de la sustancia gris.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia intraventricular o intracraneal. • Leucomalasia periventricular (daño en la sustancia blanca: garantiza la buena circulación de las informaciones en el sistema nervioso). • Asfixia Perinatal: Encefalopatía hipóxico isquémica. • Problemas de termorregulación. • Trastornos de succión y deglución.

3 S. Rellan Rodríguez, C. García de Ribera y M. Paz Aragón García. El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnósticos Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008. Visto en: www.aeped.es/protocolos.

INMADUREZ	PREDISPONE A:
<p>Cardiovascular: la incapacidad del sistema nervioso autónomo para mantener adecuado tono vascular.</p>	<p>Hipotensión arterial precoz Ductus Arterioso Persistente (DAP) Hipertensión pulmonar Falla cardiaca congestiva Hipotensión</p>
<p>Renal: Le impide la reabsorción correcta del sodio y agua filtrada, junto con incompetencia para la excreción de valencias ácidas y el adecuado equilibrio de la excreción de fósforo y calcio. incapacidad renal de excretar los catabólicos ácidos de las proteínas heterólogas (alimentados con fórmulas)</p>	<p>Dificultad en el manejo de líquidos y electrolitos. Incapacidad para concentrar orina (susceptible a deshidratación) Trastornos del equilibrio ácido base (Acidosis metabólica).</p>
<p>Gastrointestinal: trastornos de tolerancia con escasa capacidad gástrica, reflujo gastroesofágico y evacuación lenta. La motilidad del intestino es pobre y con frecuencia se presentan retrasos de la evacuación. El tubo digestivo es susceptible de maduración inducida. Se encuentra déficit de la absorción de las grasas y de las vitaminas liposolubles.</p>	<p>Enterocolitis necrotizante (ECN) Intolerancia a la alimentación (deficiencias enzimáticas y alteraciones en la motilidad) Reflujo gastroesofágico.</p>
<p>Hematológicos: La serie roja del pretérmino tiene valores promedios inferiores a los del recién nacido a término,</p>	<p>Trastornos del aporte de oxígeno. Anemia. Policitemia Hiperbilirrubinemia (inmadurez de su sistema de conjugación y excreción hepática). Trastornos de coagulación</p>
<p>Inmunológicos: La inmunidad inespecífica o general es ineficaz, con vulnerabilidad de la barrera cutánea, mucosa e intestinal, disminución de la reacción inflamatoria e incompleta fagocitosis y función bactericida de los neutrófilos y macrófagos. Disminución de Ig G que es de transferencia materna, con práctica ausencia de Ig A e Ig M; la respuesta de la inmunidad celular es relativamente competente.</p>	<p>Septicemia.</p>

INMADUREZ	PREDISPONE A:
Oftalmológicos: detención de la vascularización de la retina y crecimiento desordenado de los vasos es el origen de la retinopatía.	Retinopatía del prematuro o fibroplasia retrolental
Metabólicos: Metabolismo basal bajo con escasa producción de calor, disminución de la reserva grasa corporal, un aumento de la superficie cutánea relativa y deficiente control vasomotor,	Trastornos de la glucosa, calcio, sodio, potasio y otros
Endocrina: escasos depósitos de glucógeno que, junto con la interrupción de los aportes de glucosa umbilical, hace que se produzca un descenso de la glucemia. Los pretérmino más extremos tienen una pobre capacidad de regulación de la insulina, situación que condiciona con frecuencia hiperglucemias y necesidad de aportes de insulina. glándulas endocrinas, como la suprarrenal, la hipófisis, el desarrollo gonadal etc., que se encuentran en estadios madurativos incompletos	Trastornos de la función suprarrenal Hipoglucemia Alteraciones hidroelectrolíticas

Fuente: El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnósticos Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008.

Cuidados especiales:

Deben ser encaminados a permitir al neonato pretérmino, adaptarse a la vida extrauterina, alcanzar una madurez e independencia en sus sistemas y disminuir las complicaciones.

La prevención de la prematurez y del bajo peso al nacer, debe ser una de las prioridades de la salud pública por su frecuencia y el impacto que tiene en salvar vidas con largas expectativas de vida intacta.

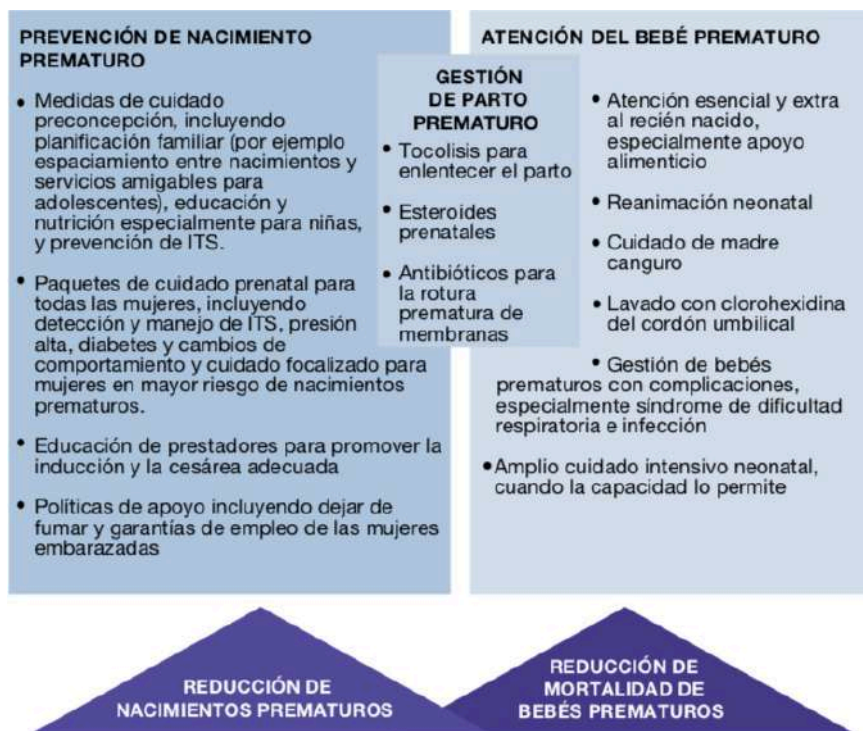


Figura 22. Enfoques para prevenir los nacimientos prematuros y reducir las muertes de bebés prematuros

Fuente: Resumen ejecutivo de Nacidos Demasiado Pronto: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, Organización Mundial de la Salud(30).

Control prenatal: Debe cubrir a todas las embarazadas. Permite identificar a tiempo factores de riesgo que pueden intervenir a tiempo.

Regionalización del cuidado perinatal: O sea, red de centros de atención primaria, secundaria conectados a su vez a una red de atención terciaria o de alta complejidad.

Remisión oportuna

Equipamiento de los centros hospitalarios y personal capacitado para la atención del prematuro y su madre.

Corticoides antenatales: entre las semanas 26 y 34 de gestación se deben administrar corticoides antenatales a la madre para promover la maduración pulmonar fetal y disminuir la mortalidad perinatal(29).

PROCESO ENFERMERO

Cuadro 18. Proceso enfermero recién nacido prematuro

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad y reposo	Respuesta Cardiovascular/ Pulmonar	Etiqueta: Patrón respiratorio ineficaz Factores relacionados: inmadurez neurológica Características definitorias: Disnea	Mejorar y estabilizar patrón respiratorio
NIC			
Administración de oxígeno: se debe administrar cuando existan indicaciones precisas: síndrome de insuficiencia respiratoria, apneas, cianosis. No administrar oxígeno puro al 100%, se recomienda comenzar con FIO ₂ al 30%. Mantener rangos de saturación de oxígeno entre 88% y 92% y monitorizar pulso oximetría en la extremidad superior derecha. (Pre ductal).			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

Cuadro 19. Proceso enfermero recién nacido prematuro

DOMINIO 11	CLASE 6	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Protección/ Seguridad	Termorregulación	Etiqueta: Termorregulación ineficaz Factores Relacionados: prematurez Características definitorias: fluctuaciones de la temperatura corporal.	Mantener termorregulación adecuada
<p>NIC</p> <p>Termorregulación: Ambiente térmico neutro, permite mantener una temperatura central apropiada cuando el consumo de oxígeno es mínimo (niño en reposo). Las principales consecuencias que derivan en una pérdida excesiva de calor son la hipoxia, acidosis metabólica y la rápida depresión de las reservas de glucógeno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda ubicar al recién nacido prematuro sobre el pecho de la madre en el posparto inmediato, en contacto piel a piel si se permite sin poner en riesgo la estabilidad del recién nacido. • Manejarlo en incubadora a una temperatura neutra que le permita una temperatura cutánea de 36.5° a 36.8°c. Se recomienda mantener servo controlado, para evitar los cambios bruscos de temperatura según el ambiente. <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar temperatura al menos cada dos horas hasta que se estabilice. • Colocar al prematuro en postura de flexión para disminuir la superficie corporal y la pérdida de calor, ayudarse con rollos. • Debe intentarse hacer todos los procedimientos a través de las entradas de la incubadora excepto las inserciones de líneas, punciones lumbares, y otros procedimientos importantes, para evitar enfriamiento. • Se recomienda la implementación del método madre canguro para todos los recién nacidos lo más temprana posible y hacerlo de forma continua hasta que el niño regule la temperatura y llegue a término. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

Cuadro 20. Proceso enfermero recién nacido prematuro

Dominio 11	Clase 2	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad y protección	Lesión física	Etiqueta: protección ineficaz Factores Relacionados: trastornos de edad extrema Características definitorias: respuestas desadaptadas al estrés	Mantener protección eficaz
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de mínima manipulación: con la excesiva manipulación los neonatos pre-término responden con periodos de hipoxia, aumentos súbitos de presión arterial, ocasionando hemorragia interventricular y se ve seriamente comprometido su estado clínico y sobrevida. La mínima manipulación trae beneficios como: menor gasto calórico, reduce stress, menor consumo de oxígeno, incrementa los periodos de sueño y descanso. • Cuidados de la piel: no uso excesivo de telas adhesivas, de tamaño pequeño y retírelo empapando en agua o aceite para no dañar el extracto corneo. En lo posible utilice esparadrapos de papel y no use sustancias adherentes para fijar el esparadrapo (tintura de benjuí). Realice además cambios posturales frecuentes para evitar roces o daño de la piel por presión 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

Cuadro 21. Proceso enfermero recién nacido prematuro

Dominio 2	Clase 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Ingestión	Etiqueta: patrón de alimentación ineficaz del lactante Factores Relacionados: prematuridad Características definitorias: incapacidad para coordinar la succión, deglución y respiración	Mantener patrón de alimentación eficaz

NIC

Alimentación: para alimentar a un niño prematuro es necesario tomar en cuenta los diversos factores fisiológicos, así como los antecedentes que comprometen el aparato digestivo. No se debe iniciar alimentación enteral cuando exista: patología respiratoria y/o cardiovascular severa, sospecha de sepsis o enterocolitis, asfixia severa, inestabilidad hemodinámica y/o metabólica y obstrucción intestinal. El alimento ideal para el prematuro es la leche materna por sus ventajas nutricionales e inmunológicas.

En prematuros con peso menor de 1500 gramos se recomienda fortificar la leche materna antes de su administración para alcanzar las calorías de la fórmula láctea para prematuros (24 cal/onza).

En prematuros con peso mayor de 1500 gramos administrar leche materna exclusiva y monitorizar la ganancia de peso. Si el niño está ganando 15 g/kg/día por tres días consecutivos continuarla; de lo contrario fortificarla o suplementarla con fórmula para prematuros hasta el 30% de la ración diaria hasta llegar a término.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

PREMATURO Y PADRES:

Todo el periodo neonatal es un tiempo muy importante para la relación de los padres con su hijo. Para la madre es el tiempo de fortalecer vínculos maternos, esto adquiere gran relevancia para el niño prematuro que requiere largos periodos de hospitalización que impiden que las madres puedan tocar a sus hijos lo que debilita este vínculo. Por eso este contacto debe ser estimulado y facilitado en las unidades de cuidado del recién nacido, pues es importante para el desarrollo y crecimiento del niño y para el cuidado futuro después del alta.

El niño prematuro causa angustia y temor en un buen número de padres, debido a su difícil sobre vivencia. Esta problemática se resuelve si nosotros como enfermeras (os) brindamos apoyo a los padres y facilitamos su acercamiento tanto en situaciones de bienestar como de enfermedad, favorecemos el apego de los padres por el recién nacido, explicándoles cuales son las necesidades de su niño y haciéndolos participar en su cuidado.

Cuando el niño esté estable tenemos que estimular el contacto físico de los padres con su hijo (madre y padre canguro), animar a la madre a que acaricie suavemente al bebe, apoyar a la madre en la alimentación y en los cuidados del bebe.

- La prematurez del hijo crea una experiencia con una potencialidad traumática para los padres, que se da por múltiples factores:
- La imprevisión con la que ocurre el parto.
- La falta de representaciones adecuadas sobre el significado de la prematurez y la dificultad del establecimiento del vínculo afectivo.
- La angustia de muerte que despierta esta experiencia. Stress sostenido.
- El duelo por el parto a término y el bebe soñado.
- Un abordaje que ayude a los padres a discernir sus sentimientos y fantasías y a encontrar una manera adecuada de incluirse como padres y relacionarse con el bebé ayuda a transformar ese estado de vulnerabilidad de los padres a un estado más resiliente.

Seguimiento:

Todos los recién nacidos prematuros deben entrar a un programa de seguimiento especial con controles regulares con el objeto de dar apoyo a los padres, evaluar su desarrollo y dar guías para estimularlo, requisar y tratar oportunamente problemas resultados de su patología inicial, alteraciones o retrasos en su desarrollo, prevenir o disminuir el desarrollo de mayores complicaciones.

Se recomienda hacer tamizaje para retinopatía a todos los prematuros con factores de riesgo que amenacen la visión y a todos los que han tenido edad gestacional menor de 32 semanas al nacer.

LOS CUIDADOS QUE DEBEN SEGUIR:

- **Atención nutricional y seguimiento de su crecimiento:** las alteraciones nutricionales específicas evolutivas incluyen raquitismo, osteopenia y anemia. (31), (32),(33)
- **Alteración a la discapacidad motora, sensorial y dificultades para el aprendizaje:** las alteraciones sensoriales incluyen el seguimiento oftalmológico y auditivo, atención a problemas de comportamiento y aprendizaje cuya incidencia es mayor que en la población en general. (31), (32),(33)
- **Integración socio familiar:** ambientes problemáticos, conductas parentales que tienden a la sobreprotección y/o negligentes que incluyen el maltrato. Existe un riesgo de muerte súbita que multiplica por tres la del recién nacido a término en los pesos inferiores a 1500 gramos. Se insistirá en corregir tabaquismo, contaminación ambiental, temperatura alta, abrigo excesivo y postura durante el sueño. (31), (32), (33)
- Se recomienda tamizaje para retinopatía del prematuro (ROP) con edad gestacional inferior a 32 semanas al nacer. El seguimiento debe continuarse hasta que complete la vascularización normal de la retina o hasta que se haya realizado intervención y manejo oportuno de la retinopatía. (31), (32)”(33)
- **Infecciones respiratorias** que condicionan repetidamente frecuencia de ingresos hospitalarios en especial los pacientes con broncodisplasia. Se indican medidas higiénicas y sanitarias, aislamiento de individuos infectados, evitar hacinamiento y demorar la escolarización hasta los dos años. Administración de palizumab. (31), (32),(33)
- **Vacunación:** deben recibir las vacunas a la misma edad cronológica y con las mismas pautas y dosis de los niños a término. (31), (32),(33)

CURVAS DE CRECIMIENTO

Se usarán las tablas de crecimiento de la OMS para controlar el crecimiento de los bebés prematuros y/o las tablas de Fenton (2003). Para

consultar estas tablas se aplica lo que se llama “edad corregida”. La edad corregida es la edad cronológica menos los meses que han nacido prematuros. Por ejemplo: Rosa y Juan nacieron en junio con 6 meses de gestación, es decir, nacieron 3 meses antes de lo normal. Ahora, en octubre, Rosa y Juan tienen 10 meses (edad cronológica). Su edad corregida sería 7 meses, es decir, la edad cronológica (10 meses) menos 3 meses. (Ver gráfica de crecimiento de crecimiento para niños prematuros). (31), (32),(33)

Este concepto de edad corregida se sigue usando hasta que los bebés prematuros cumplan dos años. Su principal objetivo es poder comparar el desarrollo de los bebés con otros que nacieron a término y así poder detectar mejor cualquier retraso. (31), (32),(33)

La morbilidad del recién nacido prematuro es mayor y las hospitalizaciones en el primer año de vida son probables y frecuentes y más de la mitad lo hace por causas respiratorias y el resto por cirugías (herniorrafias, derivaciones ventrículo peritoneales, laser por retinopatías) y otras patologías no resueltas al alta. (31), (32), (33)

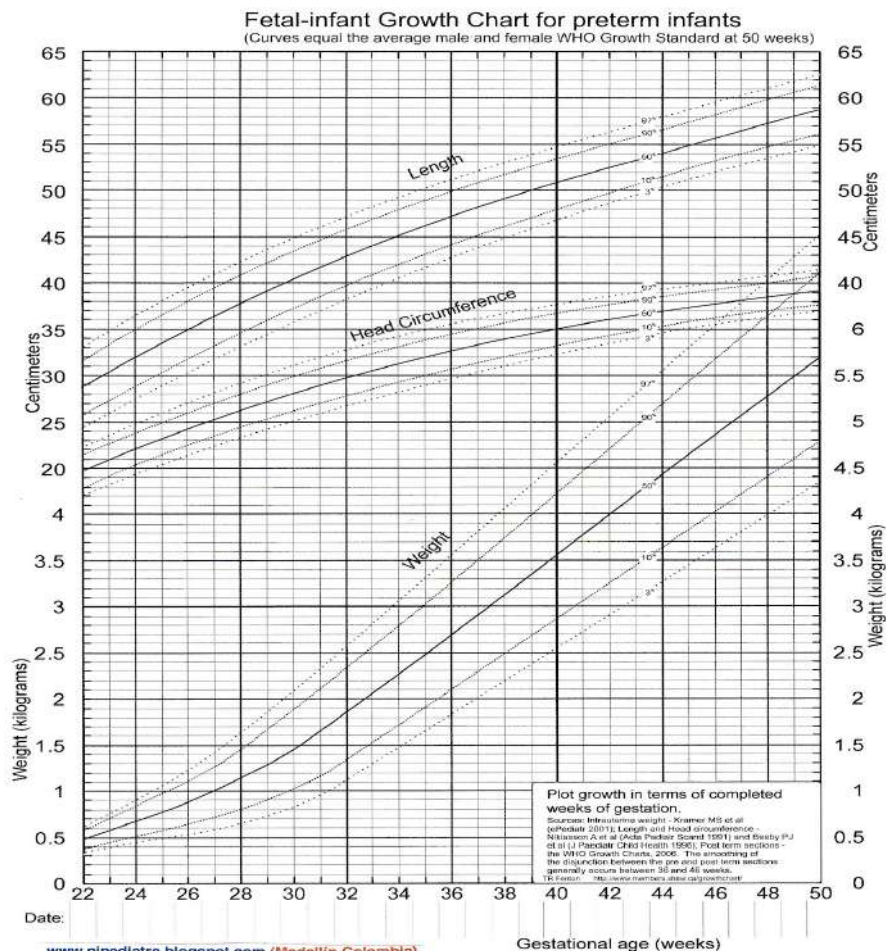
- Detectar alteraciones en su desarrollo
- Conocer el desarrollo ponderoestatural y madurativo
- Estimulación adecuada para asistir y prevenir deficiencias.
- Control de nutrición y osteopenia
- Exploraciones auditivas
- Terapias varias
- Promocionar la integración de los padres en el cuidado.
- Disminuir el impacto ambiental

Problemas a largo plazo:

- Problemas del desarrollo.
- Parálisis cerebral y retardo mental.
- Compromiso sensorial, pérdida de la audición y visión.
- Disfunción cerebral mínima.

- Retinopatía del prematuro
- Enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar)
- Retardo del crecimiento
- Mayor incidencia de hospitalizaciones y enfermedades(31), (32),(33)

GRÁFICA DE CRECIMIENTO PARA NIÑOS PREMATUROS, (PESO, TALLA Y PERÍMETRO CEFÁLICO)



Fuente: www.pipediatria.blogspot.com

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA TERMORREGULACIÓN DEL RECIÉN NACIDO

DEFINICIÓN

La termorregulación es una función fisiológica crítica en el neonato ligada a la sobrevivencia, a su estado de salud y a la morbilidad asociada. Es la habilidad de mantener un equilibrio entre la producción y la pérdida de calor para que la temperatura corporal esté dentro de cierto rango normal.

En el recién nacido, la capacidad de producir calor es limitada y los mecanismos de pérdidas pueden estar aumentados, según la edad gestacional y los cuidados en el momento del nacimiento y el periodo de adaptación.

Valores normales de temperatura en el recién nacido a término (OMS 1997)

- Temperatura corporal central normal: Se considera a la temperatura axilar y rectal. El valor normal es de 36,5 - 37,5 °C.
- Temperatura de piel: Se considera a la temperatura abdominal. El valor normal es de 36,0 - 36,5 °C. (Academia Americana de Pediatría - AAP).

La hipotermia se puede clasificar de acuerdo a su severidad.

- Hipotermia leve: Temperatura corporal → 36 - 36,4 ° C.
- Hipotermia moderada: Temperatura corporal → 32 - 35,9 ° C.
- Hipotermia grave: Temperatura corporal de < 32 ° C.

FISIOLOGÍA DEL CONTROL TÉRMICO EN LOS RECIÉN NACIDOS⁴:

Es el equilibrio entre la relación de la producción y la pérdida de calor.

La producción de calor en el recién nacido tiene dos componentes. El primero es la “termogénesis no termorreguladora”, que es el resultado del metabolismo basal, la actividad y la acción térmica de los alimentos” (34).

Cuando las pérdidas de calor superan a la producción, el organismo pone en marcha mecanismos termorreguladores para aumentar la temperatura corporal a expensas de un gran costo energético. A esta forma de producción de calor se denomina “termogénesis termorreguladora”, termogénesis química, mecanismo de la grasa parda o estrés térmico (34).

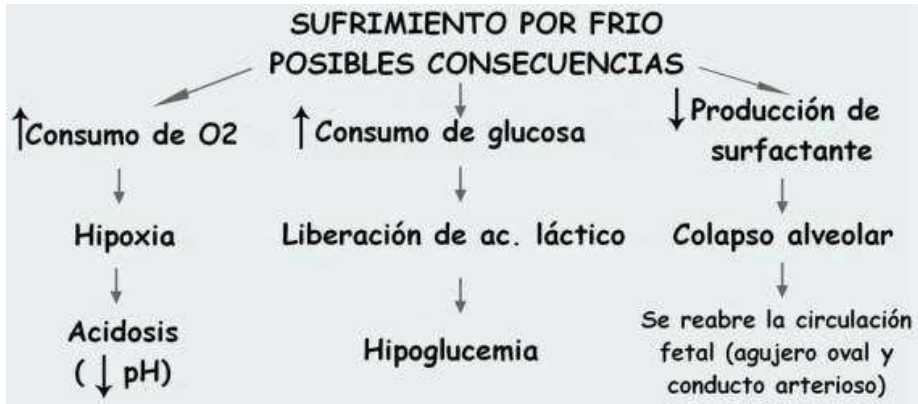
En condiciones de estrés por frío, la temperatura corporal central es inicialmente normal a expensas de un gran costo energético. Cuando el niño pierde la capacidad para mantener su temperatura corporal normal, cae en hipotermia(34).

Las respuestas neonatales primarias al estrés por frío son la vasoconstricción periférica y la termogénesis química (metabolismo de la grasa parda).

Por este mecanismo, el recién nacido hipotérmico consume glucosa y oxígeno para producir calor y lo pone en situación de riesgo de hipoxia e hipoglucemia.

Cuando un recién nacido debe producir calor por medio del metabolismo de la grasa parda, pone en funcionamiento mecanismos que en el corto plazo lo llevarán a hipotermia y los riesgos que esto implica como se expresa en la siguiente figura.

4 Quiroga A, Chattas G, Arminda G.C, Melva R.J, Ma Teresa M.B, Argentina I.D, et al. Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

Figura 23. Consecuencias de la hipotermia en el recién nacido.

Fuente: De: Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido.(34),

Ambiente térmico neutro:

Se define como ambiente térmico neutro (termoneutralidad) el rango de temperatura ambiente en el cual la temperatura corporal está dentro del rango normal, el gasto metabólico es mínimo, (consumo de oxígeno y glucosa mínimos), y la termorregulación se logra solamente con procesos físicos basales y sin control vasomotor (vasoconstricción periférica)(34).

De esa manera el niño está en equilibrio térmico con el ambiente. Este rango de temperatura es muy pequeño si el niño es muy inmaduro y se va haciendo mayor a medida que el niño va madurando. En el estado de termoneutralidad el RN no gana ni pierde calor, y el consumo de O² es mínimo(34).

Por tanto, es fundamental no solo prevenir la hipotermia y el estrés térmico. En el RNMBP el estrés térmico se asocia con aumento de la morbilidad y de la mortalidad neonatal.

Mecanismos de pérdida y ganancia de calor en el recién nacido:

Es necesario tener en cuenta que:

- La cantidad de calor que se pierde y la rapidez con que se pierde es proporcional al gradiente de temperatura entre el RN y el medio que le rodea (aire, líquido, sólido u objetos cercanos).
- Cuanto mayor es la superficie de contacto, mayor es la transferencia de calor.

Tabla 9. Mecanismos por los cuales el calor es transferido desde y hacia la superficie corporal son:

MODO	MECANISMO	PROCESO FÍSICO	PREVENCIÓN
Conducción	Pérdida o ganancia de calor corporal a una superficie fría o caliente en contacto directo con el recién nacido	Contacto con objetos no precalentados (balanzas, colchones, placas radiológicas y estetoscopios)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar temperatura de objetos que entran en contacto con el recién nacido • - Precalentar
<p>Convección Pérdida o ganancia de calor corporal hacia una corriente de aire o agua que envuelve al recién nacido. Circulación de aire frío hacia un área expuesta del recién nacido. La inmersión en agua con temperatura inadecuada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar corrientes de aire. • Calentar oxígeno y aerosoles. • Aseo con T° de agua controlada. • Levantar puertas laterales de mesa de calor radiante 			
Evaporación	Pérdida de calor corporal asociado a exposición de la piel y/o tracto respiratorio a una concentración de humedad menor a la necesaria	Características de la piel húmeda y fina al nacimiento. (hasta las dos semanas de edad postconcepcional) Proceso normal de respiración	<ul style="list-style-type: none"> • Secado de la piel. Mantenerla seca. • Utilización de humedad ambiente en incubadora según EG, días de vida. • Calentar y humidificar gases respirados

MODO	MECANISMO	PROCESO FÍSICO	PREVENCIÓN
Radiación	Pérdida de calor corporal hacia un objeto más frío que no está en contacto directo con el niño	Recién nacido rodeado de objetos o superficies más frías	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenir cercanía con objetos más fríos. • Interponer elementos que eviten pérdida. • Precalentar la incubadora antes de introducir al niño. • Evitar incubadoras cerca de puertas, ventanas y aire acondicionado que enfríe sus paredes.

Fuente: Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

Factores relacionados con el riesgo de alteración de termorregulación en el recién nacido⁵:

Durante el proceso de cuidado es importante establecer estrategias dirigidas a reducir la pérdida de calor asociada a cada intervención y a cada mecanismo de pérdida.

Identificar los factores de riesgo relacionados con la termorregulación en el periodo neonatal permitirá realizar las intervenciones para prevenir la hipotermia en forma precoz y oportuna.

- **La edad gestacional:** A menor edad gestacional, la postura es más deflexionada y presenta menor tono muscular. Los recién nacidos pretérmino presentan menor cantidad de depósitos de grasa parda y menor habilidad de generar calor por este mecanismo, escasez de reservas de glucógeno y glucosa. También presentan mayor área de superficie (relación masa-superficie) y menor cantidad de tejido celular subcutáneo; mayor pérdida de calor desde el interior del organismo

5 Quiroga A, Chattas G, Arminda G.C, Melva R.J, Ma Teresa M.B, Argentina ID, et al. Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

por falta de aislamiento ya que presenta epidermis fina y ausencia de estrato corneo en las primeras semanas de nacimiento (las pérdidas por evaporación, por sí solas, pueden exceder la capacidad de producir calor). Ausencia de vérmix caseoso y respuesta fisiológica dependiendo de su EG.

- **Los RN < 28-29 semanas.** EG tienen dificultad para producir calor en respuesta al frío. Necesitan temperaturas medioambientales elevadas, más altas cuanto menor es el peso del niño al nacimiento. Durante las primeras 48 h de vida estos niños tienen una respuesta vasomotora muy pobre ante una situación de frío y permanecen vasodilatados lo que aumenta las pérdidas de calor.
 - **Los RN > 29-30 semanas** de EG (comparados con el grupo anterior) tienen mayor capacidad de aumentar o disminuir la producción de calor con objeto de mantener su temperatura corporal a pesar de las variaciones de temperatura de su entorno, pero igual tienen riesgo de alteraciones de la termorregulación.
- La **hipoxia y la hipoglicemia** interfieren en la producción de calor en el pretérmino y son además una consecuencia cuando utiliza el mecanismo metabólico para corregir la hipotermia.
 - Las **anomalías congénitas** que impliquen apertura en la piel como las gastrosquisis, onfalocele, extrofia vesical, meningocele, también favorecen la hipotermia.
 - El **daño del sistema nervioso central** que puede interferir con su capacidad termorreguladora
 - Retardo de crecimiento intrauterino.
 - La sedación disminuyen la actividad física, el tono muscular por lo que no puede usar posición en flexión para reducir el área de superficie expuesta.
 - **Tono motor y actividad:** Niños enfermos y de edades gestacionales más bajas.

Signos y síntomas de alteración en la termorregulación:

Signos de hipotermia:

<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo frío al tacto • Cianosis central y/o acrocianosis (existe después de las primeras horas de vida) • Aumento del requerimiento de oxígeno. • Respiraciones irregulares y/o apnea / Taquipnea • Intolerancia alimentaria • Distensión abdominal, aumento del residuo gástrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Bradicardia • Mala perfusión periférica • Disminución de la actividad • Letargia / Irritabilidad • Disminución de los reflejos. • Hipotonía • Llanto débil • Succión débil • Hipoglucemia • Edema • Dificultad para descansar
--	---

Fuente: Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

Signos de hipertermia secundaria a sobrecalentamiento

<ul style="list-style-type: none"> • Taquipnea • Apnea • Taquicardia • Hipotensión • Rubor • Extremidades calientes, irritabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación irregular • Letargia • Hipotonía • Postura en extensión • Llanto débil o ausente • Temperatura de piel mayor que central
--	--

Fuente: Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA TERMORREGULACIÓN EN EL RECIÉN NACIDO EN SALA DE PARTOS

- Control térmico en la sala de partos.
- Diferenciar los cuidados del RNT y RNMBP.
- Encender la cuna térmica o calor radiante (si no está encendido) y ponerlo a la potencia máxima (radiación).
- Encender el colchón del calor radiante a 37°C (conducción).
- Calentar toda la ropa que vaya a entrar en contacto con el bebé (conducción).
- Evitar puertas abiertas que produzcan corrientes de aire (convección).
- La temperatura ambiental recomendada es de 24°C – 26°C (OMS 1997).

Las Intervenciones para evitar la pérdida de calor y aportar calor se aplicarán lo más precoz posible, hasta los 10 minutos después del nacimiento.

Si el RNT no puede colocarse encima de la madre (piel con piel), utilizar fuente de calor (radiación) y secado rápido (evaporación) cubrirlo con sabanillas secas y tibias, (convección-conducción). Cambiar rápidamente la sabana mojada. Cubrir la cabeza con la sabanita primero y posteriormente con un gorro de material aislante adecuado. Los gorros de malla tubular y algodón no cumplen la función de disminuir las pérdidas de calor.

Hay que utilizar en la sala de partos oxígeno húmedo y caliente para evitar las pérdidas de calor. (convección, evaporación).

Levantar las paredes laterales de la cuna térmica (convección) o cubiertas protectoras de plástico (evaporación, convección) mientras están en la cuna de calor radiante si se va a demorar tiempo el traslado.

Si el niño RNT ha nacido en buenas condiciones, puede ser colocado con su madre en contacto piel a piel secándolo encima de ella y bien cubierto con paños calientes, lo que le dará un ambiente térmico adecuado. Controlar regularmente su temperatura axilar verificando que esta se estabilice entre 36.5 y 37,5°C.

En los RN de bajo peso y edad gestacional (< 1500g o <33 sem), después del parto, puede disminuir de manera precipitada la temperatura central como consecuencia de una pérdida de calor por evaporación, y convección. Utilizar bolsas de polietileno en prematuros pequeños. La evidencia científica demuestra que introducir al RNMBP inmediatamente después de nacer, sin secar en una bolsa de polietileno, evita con efectividad una disminución de la temperatura. La bolsa de polietileno debe de cubrir todo el cuerpo incluida la cabeza y dejando solo la cara expuesta Sólo si no es posible cubrir la cabeza con la bolsa de polietileno se colocará un gorro de tejido aislante. La reanimación se realiza con el niño colocado dentro de la bolsa, en la cuna de calor radiante.

Es importante no olvidar que la mayoría de los RN necesita ayuda externa para mantener su temperatura corporal en las primeras 12-24 h después del nacimiento. (34),(35)

EN LA ADMISIÓN A LA UCIN (UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL)

Si el niño ingresa en la UCIN con temperatura normal, seguir las indicaciones anteriores de programación de temperatura de la incubadora.

Si el niño está hipotérmico, seguir guía de recuperación de paciente hipotérmico, prestando atención a los procedimientos que pueden llevar a la hipotermia, por tanto, si no son urgentes hay que postergarlos (profilaxis antihemorrágica, ocular, toma de cultivos, somatotropia).

Parece adecuado que, al ingreso, si el RNMBP están en buenas condiciones hemodinámicas y respiratorias y para favorecer no solo la estabilidad térmica sino la estabilidad respiratoria y hemodinámica, y su adaptación al nacimiento, al ingreso de estos niños es suficiente con monitorizar la temperatura axilar y monitorizar solo la Sat. O₂ y TA no invasiva. Empezando así a implantar los cuidados dirigidos al desarrollo, evitando manipulaciones innecesarias, luz, ruidos, y favoreciendo la posición de flexión en línea media.

Si los antecedentes del niño indican otro tipo de riesgo habrá de adaptarse a dicha situación.

La canalización de vías centrales (umbilicales o PICC) y la puesta de surfactante exógeno, si no se realizó en quirófano, serán decisión del neonatólogo.

En los recién nacidos muy inmaduros, la AAP recomienda los primeros días de vida una humedad relativa del aire del 80-85% (obtenido mediante vapor de agua, no mediante nebulización) (LeBlanc, 1991) y la segunda semana 70-75%, sin riesgo de aumento de infección. Posteriormente la humedad no debería ser inferior a un 50-55% en orden a mantener el confort del RN (34),(35).

La utilización del método canguro es una buena alternativa al cuidado en incubadora. Es eficaz en el control de temperatura, además de favorecer la lactancia materna y para mejorar el vínculo en todos los recién nacidos independientemente de su peso, edad gestacional, situación clínica o de los recursos tecnológicos disponibles (OMS 2003) (34),(35).

EN DISTINTOS PROCEDIMIENTOS:

Aseo

Conjunto de acciones agrupadas para la limpieza corporal del bebé.

Se realizará en RN menores de 30 semanas de edad gestacional (menores de 1500 g) y otros recién nacidos de mayor peso y edad gestacional, pero con inestabilidad hemodinámica y/o respiratoria.

El aseo diario en recién nacidos muy inmaduros, no es inocuo y no está indicado de forma sistemática. En estos niños, una reducción de la frecuencia del aseo no tiene efectos en la colonización patógena que aumenta el riesgo de infección.

Se aconseja retrasar el aseo corporal hasta la madurez del estrato corneo (15 días en <28 sema o < 1000 gr y 7-10 días entre 1000 y 1500 gr o < 30 sema.). Limpiar solo las zonas manchadas (sangre, meconio, ...) con gasas suaves humedecidas con suero fisiológico (34),(35).

La duración del aseo será de inferior a 15 min. e incluye además de la limpieza corporal, el cuidado o higiene de la boca, ojos, muñón o cordón umbilical y el pesado del niño.

Aspectos ambientales durante el aseo

Aumentar la temperatura de la incubadora 2 a 3°C antes del empezar el aseo y durante el procedimiento (convección).

Precalentar la ropa, o mantenerla en el lugar más cálido (conducción). Introducir dentro de la incubadora la ropa que vaya a utilizar el niño, 5 a 10 minutos antes de empezar el aseo (conducción) (sábanas, “bodis”, gorro, escarpines (mitones) y pañal absorbente para que se vayan calentando.

Utilizar en un recipiente con agua caliente a 40-41° C (convección).

Mojar compresa o paño suave en el agua y limpiar al niño por zonas, con secado inmediato de cada zona (evaporación - convección).

Retiramos lo antes posible la ropa húmeda (convección- conducción). Vestir al niño con la ropa caliente colocarlo en su “nido”.

Colocaremos la monitorización adecuada a su situación clínica, con los sensores de temperatura bien ubicados y pegados.

No volver a manipular al niño hasta que éste no alcance una temperatura normal.

Durante el aseo los RNMBP tienen un marcado descenso tanto de la temperatura central como de la temperatura periférica, a pesar de seguir el protocolo estandarizado para reducir el efecto de esta acción sobre la temperatura.

Haremos un seguimiento del aumento de la temperatura del niño para volver a dejar la temperatura de la incubadora o calor radiante a la situación previa, evitando así sobrecalentamiento(34),(35).

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO CON HIPOGLICEMIA

INTRODUCCIÓN

La glucosa es la principal fuente de energía para que el feto y el recién nacido lleven a cabo su desarrollo y crecimiento; el cerebro utiliza el 90% de la glucosa que consume el recién nacido.

En condiciones normales, el feto deriva la glucosa fundamentalmente de la madre alcanzando concentraciones entre 60% y 80% de la glicemia materna.

La secreción de insulina en el feto es constante, facilitando un flujo continuo de glucosa. En el caso de la madre diabética o con hiperglicemia, se secreta más insulina, la que es necesaria para el crecimiento normal del feto.

Durante la primera mitad de la gestación las calorías que la madre ingiere sirven para sostener el crecimiento fetal y aumenta los depósitos de grasa maternos.

En la segunda mitad de la gestación los depósitos maternos se movilizan para mantener las necesidades del feto. Hay un estado pseudodiabético en el cual las hormonas maternas: lactógeno placentario, progesterona y estrógenos antagonizan directamente la insulina materna, permitiendo que la glucosa y otros combustibles permanezcan más tiempo en la circulación materna y sean fácilmente captados por la circulación útero-placentaria para garantizar al feto suficiente combustible metabólico durante el estado postprandial. El ayuno materno (hasta 12 horas) no modifica este contexto metabólico; en ayunos muy prolongados, la cetogénesis aumenta y es perjudicial para el feto.

Casi al final del tercer trimestre el feto almacena glucógeno en cantidades limitadas.

Durante el trabajo de parto normal y nacimiento, se libera gran cantidad de noradrenalina fetal que estimula la glucogenólisis hepática. El corte del cordón umbilical produce un incremento en los niveles de glucagón, a la vez que reduce el aporte de glucosa. Inmediatamente la secreción de insulina comienza a disminuir.

La glucosa Además de ser la principal fuente de energía, es utilizada por el cerebro en otros procesos estructurales y metabólicos importantes que incluyen:

- Transporte de iones para el funcionamiento de las bombas y canales que están presentes en la membrana celular de las neuronas.
- Producción de ácidos nucleicos, importantes para evitar el daño cerebral.
- Producción de aminoácidos, que son los “ladrillos” con los que se construyen bloques de proteínas
- Formación de cuerpos cetónicos, que son productores alternos de energía para el mismo cerebro.
- Producción de hormonas y mediadores químicos, como la acetilcolina, serotonina y melatonina.

OBJETIVO

Capacitar al estudiante en la detección de los recién nacidos con riesgo de alteraciones metabólicas que permita realizar una adecuada valoración, seguimiento y tratamiento oportuno, que disminuya las secuelas neurológicas y complicaciones.

DEFINICIÓN

La **hipoglucemia** es una de las alteraciones metabólicas más frecuentes en el neonato y resulta de un desequilibrio entre el aporte de glucosa y su utilización. (36)

La disminución de la glucosa en el periodo neonatal es un fenómeno fisiológico (una a dos horas después del nacimiento). La mayoría de los recién nacidos compensan esta hipoglicemia “fisiológica” mediante la producción de combustibles alternos. La imposibilidad de incrementar las concentraciones de glucosa después de cuatro horas es un fenómeno patológico. (36)

Los niveles mínimos de glucosa aceptables como “seguros” por debajo de los cuales se sugiere monitorización estricta y tratamiento son los siguientes:

- *Los niños sintomáticos o con cifras de glicemia menores de 20-25 mg/dl habrán de recibir tratamiento por vía intravenosa con un bolo de 200 mg/kg de glucosa (2 ml/kg de glucosa al 10%), seguido por una perfusión a 4-8 mg/kg/min y continuar controles frecuentes durante el seguimiento.*
- *Se recomienda iniciar infusiones de glucosa de 8 mg/kg/minuto en todo paciente con diagnóstico de acuerdo con las definiciones establecidas. Si el paciente no tiene contraindicación para continuar con la vía enteral esta no se suspenderá.*
- *En el niño asintomático se recomienda intervención solo si la glucemia plasmática es persistentemente inferior a 36 mg/dl, si no aumenta progresivamente tras la ingesta o si aparecen síntomas.*

- *Paciente con factores de riesgo (administración materna de glucosa, terbutalina, propanolol o hipoglucemiantes orales, asfixia, infección, hipotermia, policitemia, hidrops fetal, cardiopatías, retardo del crecimiento intrauterino, prematurez, errores del metabolismo, diabetes gestacional) en quien se hace una prueba rápida con medición periférica menor de 50 mg/dl y niveles de glicemia menores de 47 mg /dl. (36)*

Cifras inferiores a 2.5 mmol/l (45 mg/dl) pueden causar lesión cerebral, dependiendo del tiempo de duración y la gravedad de estos factores críticos aumenta si aparecen otros factores tales como hipoxia o falta de oxígeno, anemia o infección, entre otros.

Se ha demostrado que niveles de glicemia bajos (de acuerdo a las definiciones descritas) persistentes se asocian con disminución promedio de circunferencia craneal y retraso en el desarrollo psicomotor.

ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS

- Durante la hipoglicemia el cerebro incrementa su corriente sanguínea para mejorar el aporte de glucosa, y utiliza otros elementos energéticos como los cuerpos cetónicos, si dispone de ellos.
- La producción de cetonas en los neonatos prematuros y pequeños para la edad gestacional es muy escasa, de modo que dependen de un aporte adecuado de glucosa.
- La hipoglicemia duradera, si no es compensada por el suministro de otros productos energéticos induce a cambios bioquímicos a nivel celular que pueden dañar las neuronas y células gliales del encéfalo.
- La glucosa se transforma en el hígado a partir de sus reservas de glucógeno y se capta activamente por el cerebro a través de la barrera hematoencefálica al nivel óptimo límite de 2.5 mmol/l (47 mg/dl). Si las reservas de glucógeno en el hígado se agotan, éste produce glucosa a partir de la movilización de aminoácidos y ácidos grasos libres. El cerebro participa movilizándolo proteínas y ácidos grasos de sus células, lo que contribuye potencialmente a empeorar el daño.

- Al inicio de la hipoglucemia el cerebro, para compensar los bajos niveles de glucosa, participa de la siguiente manera:
- Aumenta la glucogenólisis (ruptura del glucógeno),
- Disminuye su propio metabolismo para reducir el gasto de glucosa y oxígeno mientras, empieza a buscar fuentes alternativas de energía en aminoácidos, cetonas y lactato.

Al mismo tiempo envía órdenes a todo el organismo vía circuitos hormonales y nerviosos para tratar de solventar la emergencia. Cuando la situación se corrige oportunamente no quedan efectos secundarios o secuelas. Por el contrario, si la hipoglucemia persiste, a medida que el cerebro trata de compensar la pérdida de substrato energético con sus propias proteínas, hay una serie de cambios en el ámbito de la membrana celular. Esto desencadena una cascada de reacciones bioquímicas que terminan por desintegrarla, se produce el estado de coma y muerte cerebral que dejará secuelas permanentes graves (36).

Afortunadamente, el cerebro de los recién nacidos resiste la hipoglucemia mejor que en niños o adultos. Esto puede explicarse por una mejor perfusión sanguínea, más baja utilización de energía, mayor utilización de lactato y mayor resistencia cardiaca a la hipoglucemia. Aun en casos graves de hipoglucemia, los recién nacidos pueden sobrevivir sin déficit neurológico debido a la flexibilidad y adaptabilidad del organismo. Hay que mencionar sin embargo que las hemorragias cerebrales son más frecuentes en los bebés prematuros con hipoglucemia. Es probable que esto se deba al mayor flujo sanguíneo requerido, en presencia de una red capilar inmadura. (36)

Se debe tener en cuenta que los depósitos hepáticos de glucógeno son limitados y que disminuyen 10 veces durante las primeras 12 h de vida, por lo que el mantenimiento de la normoglucemia dependerá del aporte exógeno de nutrientes y/o de la gluconeogénesis endógena, que se inicia a las 2-3 h del nacimiento y aumenta de manera progresiva hasta alcanzar su máximo a las 12 h de vida. (37)

Incidencia:

La hipoglicemia se presenta entre el 0.1% - 0.5% de los recién nacidos a término sanos en el 8% de los hijos de madres diabéticas y en el 15% de los prematuros y desnutridos intrauterinos.

¿Qué causa hipoglicemia en el neonato?

La hipoglicemia que aparece temprana después del nacimiento representa una falla en la adaptación a la vida extrauterina, es transitoria y se presenta con frecuencia en el recién nacido de alto riesgo. Por otro lado, las hipoglicemias persistentes o recurrentes se deben a problemas más severos.

HIPOGLICEMIA TRANSITORIA⁶**A. Asociadas a cambios en el metabolismo materno:**

- Administración de glucosa durante el parto.
- Drogas (terbutalina, propanolol, hipoglicemiantes orales).
- Madre diabética, la interrupción súbita de glucosa, pero con altos niveles de insulina lleva a hipoglicemia. La diabetes materna poco controlada da lugar a una hiperglucemia crónica intraútero que puede provocar hiperplasia de las células β , condicionando hiperinsulinismo con macrosomía y episodios de hipoglucemia en el recién nacido que se resuelven en los primeros días de vida.
- Retardo de crecimiento intrauterino.

B. Asociadas con problemas neonatales: producción y aporte inadecuado de glucosa e incremento en las necesidades de glucosa*

- Problemas de adaptación a la vida extrauterina

6 HJ. R. Fernández Lorenzo, M. Couce Pico, J. M. Fraga Bermúdez. Hipoglucemia neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008. Visto en: www.aeped.es/protocolos.

- **Hipoxia- isquemia perinatal:** mayor consumo de glucosa en el cerebro, secundario a la glucólisis anaerobia.
- Infecciones
- **Hipotermia:** el frío da lugar a estrés que a su vez produce liberación de noradrenalina que puede causar hipoglucemia secundaria.
- Síndrome de dificultad respiratoria*
- **Policitemia (hiperviscosidad)*:** mayor utilización de glucosa por parte de un mayor número de hematíes.
- **Prematurez*:** existen limitaciones en enzimas clave de los procesos generadores de glucosa, tienen menor concentración de sustratos alternativos y de depósitos de glucógeno y grasa, con lo que su respuesta cetogénica es menor de 37, y su sistema contrarregulador presenta una respuesta incompleta.
- **RCIU (retraso del crecimiento intrauterino):** retraso del gluconeogénesis y los escasos depósitos de glucógeno y otros sustratos energéticos, como los ácidos grasos libres por falta de tejido adiposo.
- **Malformaciones cardíacas.***
- **Causas iatrogénicas.**
- **Idiopática.**
- **Macrosomía:** causas no modificables: carga genética, sexo, paridad, edad y altura materna y causas modificables: antropometría materna pregestacional, ingesta nutricional materna, ganancia ponderal materna durante la gestación, nivel de actividad física, hábito tabáquico y parámetros metabólicos, sobre todo aquellos relacionados con el metabolismo de la glucosa).(38)
- **Criterios:** duración menor de 7 días de vida, problema que se controla y se auto limita, es consecuencia de la adaptación neonatal, se recupera con bajas infusiones de glucosa (< de 12 mg/kg/minuto).

HIPOGLICEMIA PERSISTENTE O RECURRENTE⁷

- Hiperplasia de células beta, nesidioblastosis (tumor productor de insulina).
- Deficiencia pituitaria, hipotiroidismo, cortisol, glucagón, epinefrina.
- Errores del metabolismo de: carbohidratos, aminoácidos, ácidos grasos: alteraciones enzimáticas, tanto de la síntesis como de la degradación del glucógeno, de la gluconeogénesis, del metabolismo de los aminoácidos o del metabolismo de los ácidos grasos.
- Hiperinsulinismo: diabetes mellitus materna, eritroblastosis fetal.

Criterios: prolongación de la hipoglicemia más allá de los siete días, se trata con altas infusiones de glucosa (>12mg/kg/min), es de difícil manejo.

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE HIPOGLICEMIA⁸

- Llanto anormal
- Apnea, cianosis
- Rechazo del alimento
- Taquipnea, quejido
- Hipotermia
- Hipotonía, decaimiento
- Succión débil
- Irritabilidad
- Temblores
- Letargia o estupor
- Convulsiones
- Sudoración
- Taquicardia- bradicardia

7 HJ. R. Fernández Lorenzo, M. Couce Pico, J. M. Fraga Bermúdez. Hipoglucemia neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008. Visto en: www.aeped.es/protocolos.

8 Ibid

Estos síntomas no son específicos y pueden presentarse en otras patologías como sepsis, hipocalcemia, hemorragia intracraneal por lo que deben tenerse en cuenta para el diagnóstico diferencial.

ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS

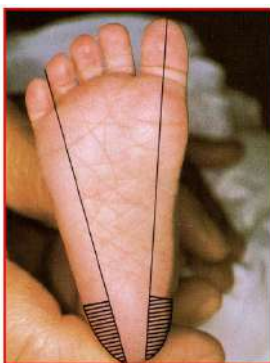
- Detección sistemática de la glucosa.
- Glucometría: toma de glicemia mediante una tira con reactivo enzimático.

Cómo se debe tomar la glucometría:

- Antes de tomar la glucometría, verifique que la extremidad este cálida.
- Verifique que el glucómetro este bien calibrado.
- Desinfecte el área lateral del talón con alcohol y seque muy bien para no dar lugar a errores.
- Puncione en el área lateral del talón con lancetas (se recomienda el uso del porta-lancetas para minimizar el dolor) (Ver imagen).
- Limpie la primera gota de sangre con algodón seco.

Tome la segunda gota de sangre y aplíquela en la cintilla, y espere la lectura de la glucometría.

Imagen 2. Sitio para punción en talón



Fuente: Yengdoğan tarama programi ve kğstgk fğbrozğs (39)

- Anote el valor debidamente en los registros de enfermería.
- Realice el análisis apropiado e informe al médico cualquier alteración.

Detección de glucosa por punción venosa

Tome una muestra sanguínea venosa del niño en tubo seco y envíela inmediatamente al laboratorio. Estas muestras se deben analizar en menos de 30 minutos de haber sido extraída, para evitar alteraciones.

Imagen 3. Toma de Glicemia por punción venosa



Fuente: A.D.A.M

Estudios para evaluar la hipoglicemia persistente:

Si se sospecha hiperinsulinismo, medir insulina y glucosa conjuntamente (se observará incremento en el nivel de insulina) niveles de cetonas y ácidos grasos libres (que serán bajos porque el hiperinsulinismo suprime la liberación de estos elementos energéticos).

Estudios de seguimiento: con el objetivo de establecer diferencias entre defectos metabólicos, hipopituitarismo e hiperinsulinismo: insulina, hormona del crecimiento, cortisol, ácidos grasos libres, glucagón etc.

Medidas de prevención primaria

- Favorecer el contacto piel a piel entre la madre y el recién nacido.
- Iniciar alimentación en los primeros 30-60 minutos de vida.
- Alimentar a libre demanda y reconocer el llanto como signo de hambre.
- No ofrecer agua, soluciones glucosadas ni leche diluida para alimentar al recién nacido.
- Alimentar frecuentemente si recibe lactancia materna cada 2-3 h durante las primeras 24 horas

PROCESO DE ENFERMERÍA

Cuadro 22. Proceso enfermero recién nacido con hipoglicemia.

DOMINIO 2	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Metabolismo	<p>Etiqueta: Riesgo de nivel de glicemia inestable.</p> <p>Factores Relacionados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos deficientes sobre el manejo de la hipoglicemia • Prematurez, hijo de madre diabética, RCIU, etc. • Aporte dietético insuficiente o inadecuado (bajas calorías) • Monitorización inadecuada de la glucemia. • Falta de adhesión al plan terapéutico de la diabetes en la madre • Manejo de la medicación en la madre • Períodos de crecimiento rápido. • Pérdida de peso 	Mantener niveles de glucosa en rangos normales.

NIC

Cuidados generales: Identificar los lactantes de riesgo que están expuestos a hipoglicemia, por medio de la anamnesis, exploración física, mediciones antropométricas y cuantificación de la edad gestacional.

- Iniciar alimentación temprana
- Averiguar los factores de riesgo y síntomas del neonato.
- Paciente asintomático sin factores de riesgo que se está alimentando bien, no necesita exámenes para hipoglicemia.
- Paciente sintomático una vez inicie el tratamiento debe hacer control de glucometría a los 15 y 30 minutos y se modificará la infusión hasta obtener el objetivo. Una vez se logran estabilizar niveles se debe continuar los controles cada seis a ocho horas.
- Se busca con el tratamiento tener niveles de glicemia por encima de 45 mg/dl de forma estable evitando el aumento excesivo que puede incrementar la secreción de insulina y suprimir la respuesta contrarreguladora.
- Una vez el paciente ha tenido por lo menos 24 horas de niveles de glicemia o glucometría adecuados y está recibiendo un aporte adecuado de nutrición enteral, se iniciará una disminución progresiva de la infusión, a razón de 1 a 2 mg/kg/ minuto día, con seguimiento estricto de glucometrías cada ocho horas.
- Se debe insistir que si durante el proceso de descenso de la infusión se obtienen glucometrías inferiores a 50 mg/dl sugieran la reaparición de la hipoglicemia. Se debe confirmar siempre este valor con una glicemia central antes de subir nuevamente el flujo metabólico, esto siempre y cuando el paciente esté asintomático.
- Se discute el uso de bolos de dextrosa y en la actualidad se recomienda casi exclusivamente en casos de síndrome convulsivo asociado.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

Recomendaciones al alta / salida:

Se considerará que el paciente se puede dar de alta una vez presente adecuados niveles de glicemia durante 24 horas sin líquidos endovenosos con adecuada tolerancia de la nutrición enteral.

Cuidado ambulatorio:

Todo paciente que ha sufrido hipoglicemia con niveles de 26 mg/dL, o menores, o pacientes que con niveles entre 26-47 mg/dL hayan presen-

tado síntomas neurológicos como convulsiones, no atribuibles a otra causa, se deben considerar de alto riesgo neurológico y se les debe hacer seguimiento estricto de desarrollo psicomotor y neurosensorial (con realización de potenciales auditivos y visuales a los tres meses de vida).

Asistir a controles de crecimiento y desarrollo para detectar tempranamente secuelas.

Complicaciones:

Necrosis de tejidos y piel, por extravasación de soluciones glucosadas con concentraciones mayores de 12.5%.

Cuando se necesiten soluciones glucosadas intravenosas con concentraciones mayores de 12,5%, se debe colocar catéter central, por el alto riesgo de necrosis de tejidos.

Déficit neurológico, que incluyen los de tipo intelectual y motor. Los neonatos con hipoglicemia que se acompañan de convulsiones tienen el peor pronóstico neurológico.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Realizar lectura del artículo: Hipoglucemia neonatal grave con convulsiones asociada a una exposición intraútero a bloqueadores beta. Vázquez Gomis C, Vázquez Gomis RM, Izquierdo Fos I, Quiles Durá JL.. Acta Pediatr Esp. 2015; 73(8): e219-e223.

Metodología:

En grupos de cuatro estudiantes: Realizar presentación oral del artículo “Hipoglucemia neonatal grave con convulsiones asociada a una exposición in-útero a bloqueadores beta”.

Presentar traducción de la tabla: Recognizing and managing neonates at increased risk for a persistent hypoglycemia disorder.

Presentación escrita de tres diagnósticos de enfermería aplicando los conceptos del proceso de enfermería de la NANDA con base en la información del artículo.

Tiempo: para cada grupo quince minutos.

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO CON HIPERBILIRRUBINEMIA

DEFINICIONES

Ictericia neonatal: Coloración visible amarillenta de piel y mucosas causada por la fijación de bilirrubina en el tejido graso subcutáneo, es uno de los signos anormales más frecuentes en el recién nacido (80% prematuro y 60% en a término) (41).

Hiperbilirrubinemia: Aumento de los niveles de bilirrubina total en sangre.

El nivel sérico de bilirrubinas en el adulto normal es inferior a 1 mg/dl. En los recién nacidos se observa ictericia cuando los valores de bilirrubinas séricas son por encima de 5 a 7 mg/dl.

El 60% de todos los recién nacidos a término y el 80% de los recién nacidos prematuros desarrollan ictericia en la primera semana de vida. Los niveles de bilirrubina deben ser monitorizados porque la bilirrubina es potencialmente toxica para el sistema nervioso central, la consecuencia más severa es el Kernicterus(41).

Encefalopatía bilirrubínica: Se usa para describir las manifestaciones agudas de toxicidad por bilirrubinas vistas en las primeras semanas después del nacimiento.

Ocurre en tres fases:

- **Fase 1:** ocurre entre el 1° y el 2° día, presenta pobre succión, llanto fuerte, letargo, hipotonía y convulsiones.
- **Fase 2:** transcurre en la mitad de la primera semana postnatal, se caracteriza por hipertonia de los músculos extensores, opistótonos y fiebre.
- **Fase 3:** ocurre después de la primera semana, presenta estupor a coma, no se alimenta, llanto estridente, hipertonia apnea, fiebre y convulsiones.

Kernicterus: secuelas clínicas crónicas y permanentes de la toxicidad por bilirrubinas. Acumulación de bilirrubinas en los ganglios basales y núcleos del tronco cerebral, generando parálisis cerebral coreoatetósica, tremor, displasia dental, sordera neurosensorial, daño cognitivo(41).

METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA⁹

- **Producción de bilirrubina:** La bilirrubina proviene del catabolismo del hemo, cuya fuente mayor es la hemoglobina de los glóbulos rojos. El hemo se transforma en bilirrubina mediante reacciones enzimáticas en las que intervienen sobre todo la hemo-oxigenasa y la biliverdina reductasa. Esta bilirrubina no conjugada o bilirrubina indirecta es un pigmento liposoluble y tóxico.
- **Transporte:** Al producirse la bilirrubina no conjugada o bilirrubina indirecta circulante en la sangre es captada por la albúmina y es transportada a las células hepáticas.
- **Conjugación:** En el hígado, la bilirrubina no conjugada es captada por la enzima glutatión-s-transferasa y en el retículo endoplasmático hepático es conjugada por la uridil difosfato glucoronil transferasa 1A1 (UGT-1A1). Los derivados de la bilirrubina conjugada o directa son hidrosolubles, no tóxicos.

⁹ American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297-316.

- **Excreción:** La bilirrubina conjugada o directa se excreta a través de los canículos biliares siendo transportada al intestino. Dentro del intestino puede ser desconjugada (convertirse en bilirrubina indirecta) por acción de las bacterias intestinales o la enzima beta-glucorinasa. Una parte continua con el bolo fecal, pero otra puede reabsorberse haciendo la llamada circulación enterohepática. La bilirrubina directa es eliminada en forma de estercobilinógeno (estercobilina) a nivel intestinal y urobilinógeno (urobilina) por vía renal.

CAUSAS DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL¹⁰

El recién nacido en general tiene una predisposición a la producción excesiva de bilirrubina debido a que posee un número mayor de glóbulos rojos cuyo tiempo de vida promedio es de 90 días (adultos 120 días) y muchos de ellos ya están envejecidos y en proceso de destrucción; además que el sistema enzimático del hígado es insuficiente para la captación y conjugación adecuadas. La ingesta oral está disminuida los primeros días, existe una disminución de la flora y de la motilidad intestinal con el consecuente incremento de la circulación enterohepática.

Finalmente, al nacimiento el neonato está expuesto a diferentes traumas que resultan en hematomas o sangrados que aumentan la formación de bilirrubina y además ya no existe la dependencia fetal de la placenta.

Factores que predisponen a la hiperbilirrubinemia neonatal:

- Mayor número de eritrocitos
- Menor supervivencia del glóbulo rojo
- Eritrocitos envejecidos en proceso de destrucción
- Ingesta oral disminuida, y escasa flora intestinal (mayor circulación enterohepática)
- Insuficiente funcionalidad hepática

10 American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297-316.

- Presencia de sangrado (hemorragia intraventricular) y hematomas (cefalohematoma).

Durante el embarazo la placenta excreta bilirrubina, cuando el bebé nace, es su hígado el que debe ahora cumplir con esa función. Existen diversas causas de ictericia clasificadas en no patológicas y patológicas; entre las que se incluyen las siguientes:

CLASIFICACIÓN HIPERBILIRRUBINEMIA:

- No conjugada o indirecta.
- Conjugada o directa.

HIPERBILIRRUBINEMIA NO CONJUGADA O INDIRECTA¹¹

Cuadro 23. Clasificación hiperbilirrubinemia

NO PATOLÓGICA Después de las primeras 24 o 72h de vida	PATOLÓGICA En las primeras 24 horas de vida
<ul style="list-style-type: none"> • Ictericia fisiológica • Ictericia por leche materna 	<ul style="list-style-type: none"> • Ictericia por isoimmunización (incompatibilidad ABO) • Ictericia por isoimmunización (incompatibilidad RH) • Ictericias no isoimmunes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hemólisis intravascular: policitemia ○ hemólisis extravascular: cefalohematoma, hemorragia intracraneal. • Ictericias por obstrucción gastrointestinal. <ul style="list-style-type: none"> ○ Estenosis hipertrófica del píloro ○ Íleomeconial

11 American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or re weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297-316.

	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad de Hirschsprung ○ Atresia duodenal ● Ictericias por endocrinopatías ○ Hipotiroidismo ○ Hijo de madre diabética ● Ictericias por defectos de la conjugación ○ Síndrome de Crigler-Najjartipo I ○ Síndrome de Lucey-Discroll ○ Galactosemia
--	--

Fuente: American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia

HIPERBILIRRUBINEMIA INDIRECTA NO PATOLÓGICA

Ictericia fisiológica

Es una hiperbilirrubinemia no conjugada que ocurre después del primer día postnatal y puede durar una semana. La bilirrubina total sérica hace su pico entre el tercer y el quinto día. Los recién nacidos tienen aumento de producción de bilirrubina como resultado del aumento del hematocrito y del volumen del glóbulo rojo, además de una vida de los eritrocitos más corta, 90 días, y la inmadurez hepática para excretarla por medio de la enzima Uridil Glucoronil transferasa.

Se define como una elevación de bilirrubina sérica que no excede de los 12 mg/dl en los neonatos a término y 10 mg/dl en los niños prematuros durante la primera semana de vida (después de las 24 a 72 horas de nacido).

Causas:

- Una mayor carga de bilirrubinas que llega al hígado
- La vida media de los eritrocitos es más corta 70 a 90 días
- Los neonatos tienen una mayor resorción de bilirrubinas, de los intestinos (circulación entero-hepática), como consecuencia de la hipo-

motilidad de las vías gastrointestinales, menor actividad de la flora intestinal.

Características diagnósticas de ictericia fisiológica:

- Los niveles de bilirrubina no deben exceder de los 12 mg/dl en el recién nacido a término RNT y 10 mg/dl en el recién nacido prematuro RNP.
- No debe durar más de diez días en niños a término ni más de dos semanas en niños de bajo peso.
- No deben existir signos clínicos que sugieran hemólisis
- Aparece después de 24 a 72 horas en RNT y 3 a 7 días en RNP.
- Las bilirrubinas alcanzan su punto máximo a los tres días en el recién nacido a término y a los cinco o siete días en el prematuro.
- Ausencia de enfermedad subyacente.

Ictericia por leche materna

Alrededor de un 20% a 30% de los niños alimentados al pecho presentan ictericia al 10º día de vida, por lo que este hecho no puede ser considerado anormal.

Cuando es de inicio temprano, se da en la primera semana de vida por privación calórica y aumento de la circulación enterohepática. Se puede asociar con deshidratación leve y con retraso en el paso del meconio.

Cuando es de inicio tardío, ocurre en la segunda semana de vida, puede persistir de uno a tres meses, la causa no es clara, pero se cree que la leche materna contiene beta-glucoronidasa y ácidos grasos no esteroideos que inhiben la conjugación de la bilirrubina indirecta en el hígado.

Causas:

- Inhibición de la conjugación de la bilirrubina por el esteroide β -pregnanediol.

- Inhibición de la conjugación de la bilirrubina por ácidos grasos insaturados
- Incremento de la circulación enterohepática por una mayor actividad de B-glucoronidasa en la leche materna.
- Características diagnosticas de la ictericia por leche materna:
- La bilirrubina sérica puede aumentar hasta 20 mg/dl.
- Se presenta en niños alimentados exclusivamente con leche materna debido a la presencia de betaglucoronidasa, observándose un retraso en la colonización de bacterias intestinales que transforman la bilirrubina conjugada en urobilinógeno y excretan menor cantidad de heces.

Manejo:

- No se recomienda interrumpir la lactancia materna
- Continuar lactancia materna y fototerapia.

HIPERBILIRRUBINEMIA INDIRECTA PATOLÓGICA¹²

Cuando la producción excesiva de bilirrubinas satura el mecanismo inmaduro para la captación y conjugación o cuando el proceso de captación y conjugación es defectuoso o deficiente, el nivel de bilirrubinas no conjugada en suero puede acumularse a concentraciones tóxicas. En consecuencia, una variedad de condiciones patológicas puede resultar en hiperbilirrubinemia no conjugada severa o prolongada.

Características:

- Es la ictericia que ocurre en las primeras 24 horas, se acompaña de otros síntomas.
- Bilirrubina que aumenta más de 5mg/dl/día.
- Ictericia que dura más de una semana en el recién nacido de término o más de dos semanas en el pretérmino.

¹² American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or re weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297–316.

- Nivel sérico de bilirrubina total a término mayor de 12mg/dl y prematuro > de 10 mg/dl.

Las condiciones patológicas que pueden aumentar la producción de bilirrubina incluyen: La isoimmunización, trastornos hemolíticos hereditarios y la sangre extravasada como los cefalohematomas; entre las que disminuyen la excreción de la bilirrubina están la prematuridad, el hipotiroidismo, los trastornos genéticos de conjugación de bilirrubina como el síndrome de Crigler-Najjar y síndrome de Gilbert.

Ictericia incompatibilidad ABO

Mecanismo de producción:

Ocurre cuando el grupo sanguíneo de la madre es O y el del recién nacido es A o B o AB, lo que produce la llamada enfermedad hemolítica: los glóbulos rojos del recién nacido se destruyen rápidamente, produciendo, además, anemia.

Habitualmente, se encuentra anticuerpos anti A o anti B en el suero del recién nacido (Prueba de Coombs positiva). La inmunoglobulina G es la responsable de la enfermedad pues atraviesa la placenta.

Características diagnósticas de la ictericia por isoimmunización ABO

- Incidencia en el primer hijo 40 a 50%
- No severidad en embarazos siguientes
- Presenta un grado de ictericia
- A veces hepato-esplenomegalia

Ictericia por incompatibilidad por Rh

Mecanismos de producción: Ocurre cuando una madre Rh negativa tiene un feto Rh positivo. Algunos glóbulos rojos fetales incompatibles, atraviesan la placenta y pasan al feto, en el que provocan enfermedad

hemolítica, los glóbulos rojos del recién nacido se destruyen rápidamente y se produce anemia.

La inmunización puede ocurrir inicialmente por un aborto o un embarazo con feto Rh positivo. La gravedad aumenta en los embarazos siguientes y cada uno de los recién nacidos posteriores tiene más riesgo de estar afectado. Los fetos más afectados desarrollan una anemia intensa (eritroblastosis fetal), con muerte fetal intrauterina o nacen con una hidropesía fetal (hinchazón generalizada). Poco después del nacimiento los pacientes suelen desarrollar una hiperbilirrubinemia debida al efecto hemolítico continuo de los anticuerpos anti-Rh que atraviesan la placenta.

Se caracteriza por un antígeno RhO+ D, atraviesa la placenta hacia el lado materno y provoca esta respuesta inmune.

Características diagnósticas de la ictericia por isoimmunización Rh:

- Incidencia en el primer hijo 5%
- Severidad predecible en embarazos siguientes
- Mortinatos y/o hidropesía fetal
- Anemia severa
- Grado de ictericia alto
- Hepato esplenomegalia casi siempre
- Anticuerpos maternos siempre presentes.

HIPERBILIRRUBINEMIA DIRECTA PATOLÓGICA¹³

Ictericias por afectación hepatocelular:

- Hepatitis virales, complejo TORCH
- Colestasis hepática

13 American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or re weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297-316.

- Hepatopatía por nutrición parenteral prolongada
- Hepatopatía hipóxico-isquémica
- Hepatopatías de base metabólica
 - Galactosemia
 - Fructosemia
 - Tirosinemia

Ictericias por afectación de la vía biliar:

- Hipoplasia biliar intra-hepática
- Atresia biliar extra-hepática
- Quiste de colédoco
- Perforación espontánea de los conductos biliares

Otras:

- Sepsis, infecciones urinarias

Colestasis hepática: Se desarrolla durante los primeros noventa días de vida intrauterina (bilirrubina directa $>$ o igual a 2 mg/dl). Se debe a la incapacidad para excretar la bilirrubina conjugada desde el hepatocito hasta el duodeno, puede asociarse con hepatomegalia, esplenomegalia, heces pálidas o acolicas y orina oscura. Se describe como colestasis.

Causas

- Atresia de vías biliares
- Estenosis de los conductos biliares
- Infecciones: sida, citomegalovirus, rubéola, herpes, toxoplasmosis, hepatitis, virales y sífilis.
- Enfermedades metabólicas.
- Hipotiroidismo
- Colestasis intra hepática
- Fibrosis quística
- Iatrogénica: nutrición parenteral, medicamentos o toxinas.

Presentación clínica

Hallazgos generales:

Presentan ictericia después de cinco a siete días de vida, por otra parte, la ictericia fisiológica suele no desaparecer y el neonato ponerse más icterico.

La orina es oscura debido a la presencia de bilirrubinas.

Las heces tienden a ser pálidas, porque no hay excreción hacia el intestino delgado, sin embargo, la persistencia de heces acolicas en un niño sano es característica de la atresia biliar o de un quiste del colédoco.

CLÍNICA DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA¹⁴

Valoración: Historia clínica y exploración física.

Anamnesis: Edad materna, existencia de diabetes gestacional, medicaciones maternas (oxitocina, sulfonamidas, antipalúdicos, nitrofurantoina), raza, edad gestacional, momento de aparición, ictericia neonatal en hermanos, antecedentes neonatales (policitemia, riesgo infeccioso), tipo de alimentación.

Antecedentes del lactante: frecuencia de amamantamiento (la baja ingesta de calorías puede aumentar la captación entero hepática de la bilirrubina, sepsis, obstrucción intestinal o trastornos metabólicos, frecuencia de deposiciones. pérdida de peso. Antecedentes de hematomas (cefalohematoma, caput, hematomas) o fracturas. Eliminación de meconio. Presencia de coluria y/o acolia.

14 Angela H. Leslie I.M, Lenny X.G., Tatiana C.G, Sandra Q. Miguel R. Guías neonatales de práctica clínica basadas en la evidencia. Hiperbilirrubinemia indirecta e Hidrops Fetalis. Ed. Distribuna, 2011. Bogotá.8-92.

Exploración Física: Coloración amarilla de piel y mucosas (Generalmente comienza en cara y se extiende hacia el resto del cuerpo). Estado general, reactividad a estímulos y signos de infección. Extravasación de sangre o callos de fractura. Existencia de masas abdominales o hepatoesplenomegalia. Signos de onfalitis. Signos de hipotiroidismo, deposiciones verdosas frecuentes, plétora, palidez (anemia).

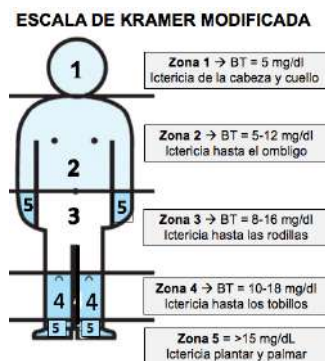
Los signos de la hiperbilirrubinemia pueden parecerse a los de otros trastornos o problemas.

La bilirrubina es visible con niveles séricos superiores a 4-5 mg/dl. Es necesario evaluar la ictericia neonatal con el niño completamente desnudo y en un ambiente bien iluminado, es difícil reconocerla en neonatos de piel oscura, por lo que se recomienda presionar la superficie cutánea.

Con relación a los niveles de bilirrubina y su interpretación visual errada, es común que se aprecie menor ictericia clínica en casos de piel oscura, policitemia, ictericia precoz y neonata sometidos a fototerapia y que se aprecie más en casos de ictericia tardía, anemia, piel clara, ambiente poco iluminado y prematuros.

La ictericia neonatal progresa en sentido cefalocaudal y se puede estimar en forma aproximada y práctica, aunque no siempre exacta, los niveles de séricos de bilirrubina según las zonas corporales comprometidas siguiendo la escala de Kramer.

Figura 24. Escala de Kramer modificada



Fuente: Mazzi, 2005(42)

ESTUDIOS PARA DIAGNÓSTICO DE HIPERBILIRRUBINEMIA

- Niveles de bilirrubina total y directa.
- Grupo sanguíneo.
- Rh de la madre y del recién nacido.
- Hemograma completo con recuento de reticulocitos.
- Prueba de Coombs directo e indirecto
- Medición de albúmina sérica.

Tratamiento de la hiperbilirrubinemia:

Prevención primaria: El personal de salud debe aconsejar a las madres amamantar a sus bebés al menos 8 a 12 veces por día durante los primeros días, debido a que la deshidratación y el pobre aporte calórico asociado a una inadecuada alimentación al pecho contribuye al desarrollo de la hiperbilirrubinemia.

Proporcionar apoyo adecuado y asesoramiento a las madres lactantes aumenta la probabilidad que la lactancia materna sea un éxito.

Prevención secundaria: Realizar evaluaciones sistemáticas y continuas durante el período neonatal por el riesgo de que un lactante presente hiperbilirrubinemia grave. Determinación del grupo sanguíneo.

Todas las mujeres embarazadas deben hacerse la prueba de ABO y Rh (D) para determinar los tipos de sangre.

Si una madre no ha tenido hemoclasificador prenatal o es Rh negativo, tomar prueba de Coombs, tipo de sangre, y un tipo Rh (D) en la sangre del bebé son muy recomendables.

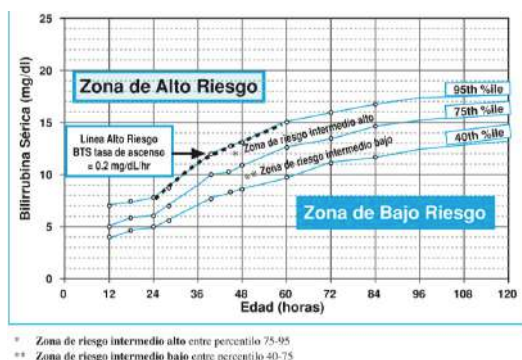
Si la sangre materna es grupo O, Rh positivo, es una opción para probar la sangre del cordón umbilical para el tipo de sangre del infante y la prueba de Coombs directo.

Prevención de la hiperbilirrubinemia severa:

La Academia Americana de Pediatría el año 2004, publica recomendaciones para evitar la hiperbilirrubinemia severa y sus consecuencias neurotóxicas y disminuir un daño no intencionado:

- Fomentar lactancia materna exclusiva
- Establecer protocolos para identificar y evaluar la hiperbilirrubinemia
- Determinar nivel de bilirrubina en neonatos con ictericia en las primeras 24 horas de vida.
- Reconocer la limitación de la evaluación visual, sobre todo en neonatos de piel oscura.
- Interpretar los niveles de bilirrubina de acuerdo a la edad del paciente en horas (nomograma figura 24). Nivel de bilirrubina > 95 percentilo, tiene el riesgo de producir daño cerebral.
- Reconocer neonatos menores a las 38 semanas de gestación sobre todo los con lactancia exclusiva, por tener gran riesgo de hiperbilirrubinemia y necesitan seguimiento cercano.
- Evaluar en forma sistemática todo neonato al alta con riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia severa.
- Asegurar seguimiento apropiado de acuerdo al tiempo del alta y de la evaluación de riesgo.
- Educar en forma adecuada a los padres acerca de la ictericia neonatal
- Tratar cuando sea indicado, con fototerapia, recambio sanguíneo u otras modalidades aceptadas de tratamiento.

Figura 25. Nomograma horario de la bilirrubina sérica total



Fuente: Hiperbilirrubinemia neonatal, Mazzi, 2005(42)

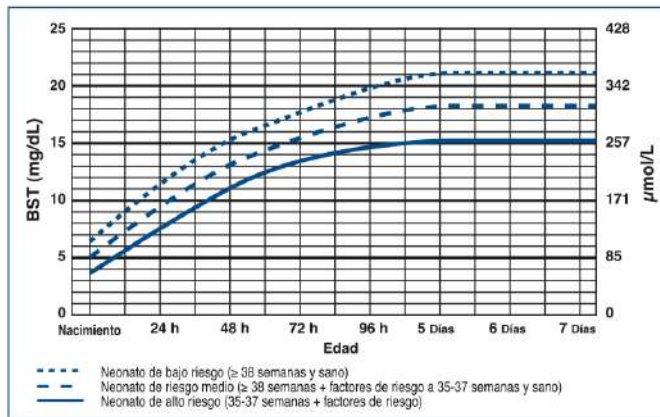
El tratamiento específico para la hiperbilirrubinemia será determinado basándose en lo siguiente:

- La edad gestacional y la edad en horas desde el nacimiento.
- El estado general de salud y los antecedentes: presencia o ausencia de factores de riesgo de neurotoxicidad.
- La gravedad de la enfermedad, la causa y el nivel de bilirrubinas (figura 25) Guía inicio de fototerapia, figura 26. Guía inicio de exanguinotransfusión).

El tratamiento puede incluir:

Promover la lactancia materna y si es necesario con fórmula cada 2 a 3 horas, tratar al recién nacido con fototerapia y/o exanguinotransfusión cuando esté indicado.

Figura 26. Guía para inicio de fototerapia

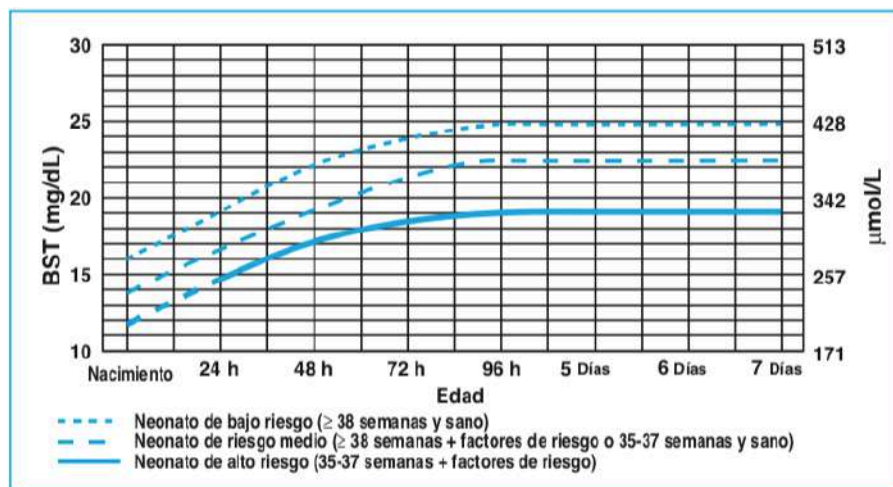


* Modificado de las recomendaciones de la AAP 2004. Ref.# 2

**BST: Bilirrubina sérica total. No sustraer la bilirrubina conjugada.

Fuente: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation, 2004(43)

Figura 27. Guía inicio de exanguinotransfusión



* Modificado de las recomendaciones de la AAP 2004. Ref.# 2

** BST: Bilirrubina sérica total. No sustraer la bilirrubina conjugada

Fuente: De: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation, 2004(43)

Fototerapia: La energía lumínica modifica la forma y la estructura de la bilirrubina, convirtiéndola en moléculas hidrosolubles que se excretan en la orina o bilis sin necesidad de conjugación en el hígado (44),(45),(46).

La fototerapia se administra durante todo el día y la noche, y es posible que sus resultados sean evidentes al cabo de varias horas. Luego, se controlan los niveles de bilirrubina en sangre para verificar la efectividad de la fototerapia(44).

Precauciones y cuidados generales en el uso de fototerapia

- Colocar al niño bajo la lámpara desnudo, cubriendo ojos y genitales.
- Medir la temperatura corporal cada 3 a 4 horas.

- Aumentar la ingesta de líquidos en 20 cc/kg/día para compensar las pérdidas ocasionadas por la fototerapia.
- La altura de la fototerapia debe estar a 40 cm del cuerpo del niño.
- Cambiar de posición cada 3 horas.
- Verificar el buen estado de las lámparas; se deben cambiar cada 3 meses.
- Los prematuros requieren empleo de incubadoras o lámparas de calor para mantener la temperatura corporal. Debe monitorizarse el control de líquidos eliminados y administrados ya que se aumentan las pérdidas insensibles de agua.
- No usarla en caso de hiperbilirrubinemia directa (colestasis)

Suspensión de fototerapia: Debe considerarse la edad en que se inicia fototerapia y la causa de hiperbilirrubinemia.

Exanguinotransfusión: Ayuda a aumentar el recuento de eritrocitos y a reducir los niveles de bilirrubina en un 60% de las iniciales, extrae el 50% de los eritrocitos sensibilizados. Si los niveles de bilirrubina se mantienen altos, es posible que deba repetirse el procedimiento (44).

Es un procedimiento quirúrgico y por lo tanto deben seguirse las normas de asepsia como: lavado de manos, desinfección quirúrgica del cordón umbilical y abdomen, uso de bata estéril, guantes, gorro y mascarilla e implementos de protección de salpicaduras. Debe ser en lo posible autorizado por los padres en forma escrita, previa explicación del procedimiento (44),(45),(46).

Sangre a utilizar: Sangre fresca (menos de 5 días).

Farmacológico: Inmunoglobulinas intravenosas: actúa bloqueando la hemólisis en el Sistema Reticuloendotelial para los recién nacidos con enfermedad hemolítica isoimmune su administración reduce significativamente la necesidad de exanguinotransfusión (44). La pauta más usada consiste en administrar 1 g/kg el primer día y, si es necesario, continuar con 0,5 g/kg/día los dos días siguientes.

No olvidar la educación a los padres y seguimiento precoz al recién nacido.

PROCESO DE ENFERMERÍA

Cuadro 24a. Proceso enfermero recién nacido con hiperbilirrubinemia

DOMINIO 2	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Metabolismo	<p>Etiqueta: Hiperbilirrubinemia neonatal</p> <p>Factores Relacionados: Aumento de bilirrubinas en la sangre.</p> <p>Características definitorias: Ictericia en la piel</p>	Disminución de la ictericia y bilirrubina indirecta bajo de 10 a 7 mg/dl
<p>NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar al niño porque la piel y las mucosas se le ponen amarillas, respuesta al estímulo, reflejos presentes. • Colocar en una cuna y/o incubadora con fototerapia. • Colocar al niño desnudo, cubriendo genitales bajo la fototerapia. • Colocar antifaz en ojos para protección de la retina. • Cambio de antifaz diario. • Hacer cambios de posición cada 2 horas para garantizar la exposición de la luz. • Vigilar por signos de deshidratación: piel seca, mucosas secas, llanto sin lágrima, fontanelas deprimidas, signo de pliegue. • Evaluar al niño por posibles complicaciones a la exposición de la fototerapia: rash generalizado en piel, deposiciones líquidas verdosas. 			

Fuente: Diagnósticos enfermería NANDA, NIC, NOC.

Cuadro 24b. Proceso enfermero recién nacido con hiperbilirrubinemia

DOMINIO 2	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Metabolismo	<p>Etiqueta: Déficit de volumen de líquidos</p> <p>Factores relacionados: Exposición ambiental (fototerapia).</p> <p>Características definitorias: Aumento de las pérdidas insensibles.</p>	Prevenir pérdida de líquidos por exposición a fototerapia
<p>NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio hídrico • Entradas y salidas diarias equilibradas • Peso corporal estable • Hidratación cutánea • Humedad de las membranas mucosas • Manejo de líquidos. • Monitorización de líquidos. 			

Fuente: Diagnósticos enfermería NANDA, NIC, NOC.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Realizar búsqueda de esquema para explicar metabolismo de la bilirrubina. Esta se desarrollará en clase con la presentación oral de los estudiantes.(44),(45),(46)

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE.

INTRODUCCIÓN

La enterocolitis necrotizante (ECN) es la causa más frecuente de enfermedad gastrointestinal adquirida y emergencia quirúrgica en el neonato; afecta predominantemente a prematuros con muy bajo peso al nacer. Se reporta una incidencia de 5 a 15%. La patogénesis es multifactorial y aún no está claramente definida. En estadios iniciales, la ECN es difícil de diagnosticar, ya que los síntomas son inespecíficos y pueden observarse también en sepsis (47,48).

El manejo médico de los neonatos con ECN incluye soporte respiratorio y cardiovascular, ayuno, descompresión gástrica con sondaje orogástrico y antibióticos de amplio espectro. Un 20 a 40% de los casos requiere cirugía. A pesar de avances en los cuidados del prematuro con muy bajo peso, la mortalidad continúa siendo elevada y varía de 20 a 50%, dependiendo de la severidad de la ECN y la edad gestacional del neonato (47,48).

DEFINICIÓN

Enfermedad inflamatoria del tracto intestinal exclusiva del recién nacido, de etiología poco clara y multicausal, con grados variables de severidad y altamente asociada con inmadurez del tracto gastrointestinal, con colonización de microflora intestinal anormal y con un sistema inmunológico inmaduro (47,48).

EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia reportada de ECN es de uno por 1000 nacidos vivos. Afecta predominantemente al prematuro con muy bajo peso y solamente el 5 a 10% de los casos se observa en neonatos de término o casi a término.

La incidencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y el peso al nacer, ya que más del 85% de los casos de ECN tiene menos de 32 semanas de gestación; ocurre en el 11 al 15% de los que pesan menos de 1000 g y en el 4 a 5% de aquellos entre 1001 y 1500 g.

CAUSAS O FACTORES DE RIESGO DE LA ECN:

- **La prematuridad y la alimentación enteral** con fórmula son los únicos factores evidentemente asociados a la ECN: el 90% de los niños afectos son prematuros, siendo mayor su incidencia cuanto menor es la edad gestacional y más bajo el peso al nacer. El 90% ha recibido alimentación enteral con fórmula previo a la presentación de la enfermedad (47,48).
- **La asfixia perinatal**, el crecimiento intrauterino restringido, la poliglobulia, la persistencia del conducto arterioso, la hipotensión arterial, la administración de indometacina, de bloqueadores de los receptores H2 y la cateterización de vasos umbilicales han sido, entre otros, implicados en la etiopatogenia (47,48).
- **La infección**, en algunas ocasiones, ha estado considerada como factor inductor o concomitante del proceso. La existencia de epidemias sugiere que, en algunos casos, la infección pueda constituir un desencadenante del proceso (47,48).
- La mayor susceptibilidad de los niños prematuros se atribuye a la inmadurez de la motilidad intestinal, de la función digestiva, de la regulación del flujo sanguíneo mesentérico y de aspectos inmunológicos, locales y sistémicos (47,48).
- **Isquemia.** La isquemia intestinal debida a hipoxia- isquemia se reporta como factor de riesgo importante de ECN en los casos de aparición temprana en neonatos de término y cercanos al término (47,48).

- **Transfusión de glóbulos rojos.** La transfusión del paquete globular aumenta el riesgo de ECN cuando se administra a neonatos pretérminos que reciben alimentación enteral (47,48).

PATOGENIA

La ECN es una enfermedad inflamatoria severa del intestino que afecta comúnmente al íleo y al colon. Su patogénesis es multifactorial y aunque no está claramente definida, se tiene la teoría de que la interacción de inmadurez intestinal, alteración de la microbiota, alimentación enteral e isquemia inicia la lesión del tracto gastrointestinal y causa una respuesta aumentada del sistema inmune, sobrerreacción de las células epiteliales del intestino inmaduro y activación de receptores para Gram positivos y Gram negativos, lo que ocasiona disrupción y apoptosis del enterocito, alteración de la integridad de la barrera epitelial, disminución de la capacidad de reparación de la mucosa y aumento de la permeabilidad intestinal, seguida de translocación bacteriana, lo que resulta en daño de la mucosa y del tejido epitelial con isquemia y necrosis (47,48).

CLASIFICACIÓN

En el año de 1978, Bell y colaboradores clasificaron la ECN en tres estadios basados en la severidad de la presentación clínica y estrategias de tratamiento. Posteriormente, Walsh y Kliegman realizaron la modificación de estos criterios y subdividieron cada estadio en A o B de acuerdo con los signos clínicos, radiológicos y las estrategias terapéuticas (47,48).

Cuadro 25. Criterios de Bell modificados

Estadio	Clínica general	Clínica abdominal	Radiografía	Tratamiento
IA	Sospecha de enterocolitis	Distensión abdominal leve, residuo, vomito.	Íleo leve o normal	Suspender vía oral, antibióticos por 5 días.
IB	+ enterorragia			
IIA	Enterocolitis moderada	+ ausencia de ruidos intestinales y +/- dolor a la palpación	+ dilatación y neumatosis	Suspender vía oral, antibióticos por 7-14 días
IIB	+ dilatación y neumatosis	+ franco dolor a la palpación, celulitis abdominal o masa palpable	+ gas en porta y +/- ascitis	
IIIA	+ Choque séptico (hipotensión, bradicardia, apnea, acidosis respiratoria o metabólica, CID y neutropenia)	+ peritonitis, dolor severo a la palpación, franca dilatación de asas.	+ franca ascitis	+ inotrópicos, ventilación asistida, sangre o plasma + cirugía
IIIB	Enterocolitis avanzada		+ Neumo-peritoneo	

Fuente: Tomado de Guías neonatales de práctica clínica basadas en evidencia, 2da Ed. 2011

CUADRO CLÍNICO:

- **Forma fulminante:** No es tan frecuente, se presenta de una forma súbita, sobre todo en prematuros de muy bajo peso que rápidamente se deterioran con cuadro abdominal agudo, perforación, sepsis, choque y muerte en muy poco tiempo (47,48).
- **Forma insidiosa:** Es mucho más frecuente, se inicia con un cuadro abdominal leve de distensión blanda, no dolorosa, residuo gástrico de más del 30-50% en los niños alimentados con sonda, o vómito. La radiografía inicial sólo muestra una imagen de distensión, ligero edema de asas y mala distribución del gas abdominal sin ningún otro hallazgo. Si no se suspende la vía oral puede desarrollarse un cuadro franco de enterocolitis más neumatosis (47,48).

Sintomatología inicial:

- Distensión abdominal inicial y no dolorosa
- Residuo alimenticio de más del 30-50% de la ingesta anterior
- Vómito
- Presencia de sangre en la materia fecal
- Distermia
- Decaimiento y/o falta de succión
- Apneas
- Ocasionalmente diarrea.

Sintomatología tardía o de severidad:

- Distensión abdominal severa y/o dolorosa
- Visualización de asas intestinales a través de la pared abdominal
- Color terroso
- Choque
- Sangrado generalizado (CID diseminada)
- Equimosis o eritema periumbilical
- Cambios de color de la pared abdominal

Diagnóstico: En todo paciente con cualquier de los síntomas antes descritos debe sospecharse enterocolitis. Se debe suspender vía oral, tomar unos Rx de abdomen y sangre en materia fecal.

Imagen radiografía.

Sospecha de enterocolitis:

- Leve-moderada distensión de asas intestinales.
- Patrón anormal en la distribución de gas.
- Edema de pared.

Confirma enterocolitis:

- Neumatosis intestinal.
- Neumoperitoneo.
- Asa fija en varias radiografías.
- Neumatosis intra-hepática.

Tratamiento:

- **Manejo clínico:** Control estricto de líquidos y temperatura, suspensión de vía oral y poner sonda naso u orogástrica descompresiva, alimentación parenteral y antibióticos.
- **Manejo quirúrgico:** Se realiza siempre que exista confirmación de perforación o peritonitis.

Complicaciones:

Síndrome de intestino corto: Se caracteriza por una disminución de la masa intestinal funcional por debajo de la cantidad mínima necesaria para mantener balance proteína-energía, líquidos, electrolitos o micronutrientes con un aporte convencionalmente aceptado normal.

Poco después de la resección del intestino, la parte restante intenta aumentar su absorción de líquidos y nutrientes. Este proceso incluye hi-

peretrofia muscular e hiperplasia de la mucosa. La nutrición enteral juega un papel importante para la adaptación del intestino que le permita al niño seguir recibiendo alimentación enteral.

La longitud del intestino delgado en el recién nacido a término es de 280cm y al año de vida puede llegar hasta 380cm.

Las resecciones intestinales pueden dividirse en tres categorías, basadas en la longitud residual del intestino delgado a lo largo del borde anti-mesentérico. Las resecciones pueden ser cortas (resección de 100 a 150 cm), gran intestino delgado residual 40 a 100 cm o masivas, intestino delgado residual menor de 40 cm.

El síndrome de intestino corto produce malabsorción y desnutrición después de la pérdida de por lo menos el 50% del intestino delgado, con o sin la pérdida de una porción del intestino grueso.

Pronóstico neurológico: En neonatos con ECN se reporta una mortalidad elevada. La mortalidad varía de 20 a 50% dependiendo de la edad gestacional del neonato, la severidad de la enfermedad y la necesidad de cirugía. Los recién nacidos con ECN presentan parálisis cerebral en un 20%, trastornos cognitivos en el 36% y trastornos del neurodesarrollo en el 35%(47,48).

PROCESO DE ENFERMERÍA

Cuadro 26a. Proceso enfermero recién nacido con enterocolitis necrotizante.

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad/ Reposo	Respuestas cardiovasculares/ respiratorias	<p>Etiqueta: Perfusión tisular gastrointestinal inefectiva</p> <p>Factores relacionados: alteración de la mucosa intestinal por agentes patógenos</p> <p>Características definitorias: sonidos intestinales ausentes, distensión, neumatosis.</p>	Perfusión tisular: gastrointestinal

NIC
<ul style="list-style-type: none"> • Administración de nutrición parenteral total • Sondaje gastrointestinal • Cuidados sonda gastrointestinal • Manejo del dolor • Monitorización ácido-base • Manejo de líquidos y electrolitos • Cuidados de la ostomía • Administración de analgésico • Administración de medicación intravenosa • Oxigenoterapia, ventilación mecánica

Fuente: Diagnósticos enfermería NANDA, NIC, NOC.

Cuadro 26b. Proceso enfermero recién nacido con enterocolitis necrotizante.

DOMINIO 11	CLASE I	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad y protección	Infección	<p>Etiqueta: Infección sistémica</p> <p>Factores Relacionados: Alteración de las defensas y aumento de la exposición ambiental a agentes patógenos.</p> <p>Características definitorias: Fiebre, leucocitosis, neutropenia.</p>	Control de la infección
<p>NIC</p> <p>Protección contra la infección.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar signos y síntomas de infección sistémica y localizada. • Vigilar el recuento de glóbulos blancos. • Limitar el número de visitas. • Mantener las normas de asepsia. • Proporcionar cuidados de la piel. • Inspeccionar las zonas de inserción de catéteres y heridas quirúrgicas. • Obtener muestras para cultivo. • Facilitar el descanso. • Informar sobre los resultados de cultivos positivos al personal adecuado. • Enseñar a los padres a evitar infección.(47),(48). 			

Fuente: Diagnósticos enfermería NANDA, NIC, NOC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pedraza Anguera A. Aspectos conjuntos profesionales Pediatría/Enfermería: El equipo pediátrico de Atención Primaria: aspectos formativos y asistenciales. *Pediatría Atención Primaria* [Internet]. noviembre de 2011 [citado 23 de septiembre de 2019];13:71-80. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1139-76322011000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. UNICEF Colombia. Análisis de situación de la niñez en Colombia (2014) – Actualización con base en ENDS (2015) [Internet]. UNICEF; 2017 [citado 1 de julio de 2019]. Disponible en: https://unicef.org.co/sitan/assets/pdf/sitan_2017.pdf
3. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Panamericana de la Salud OPS, Organización Mundial de la Salud OMS. Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) [Internet]. Segunda Edición Corregida. Bogotá D.C., Colombia; 2015 [citado 1 de julio de 2019]. 800 p. (3). Disponible en: http://www2.udea.edu.co/webmaster/unidades_academicas/medicina/nacer/0813-aipe-clinico-2016.pdf
4. Index Mundi. Colombia - Tasa de natalidad - Cuadros de Datos Históricos Anuales [Internet]. 2018 [citado 7 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=co&v=25&l=es>
5. DANE. Nacimientos Primer Trimestre Colombia – 2018. 2018.
6. Organización Mundial de la Salud OMS. Reducir la mortalidad de los recién nacidos [Internet]. 2019 [citado 7 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
7. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Estadísticas vitales Nacimientos y defunciones [Internet]. DANE, información para todos. 2018 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones>
8. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.

- Nacimientos 2018 [Internet]. Estadísticas Vitales. 2018 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/nacimientos>
9. Naciones Unidas, CEPAL. La niñez y el VIH/SIDA en América Latina y el Caribe. Desafíos Boletín de la infancia y adolescencia sobre el avance de los objetivos de desarrollo del Milenio [Internet]. julio de 2008 [citado 1 de julio de 2019];(7):12. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35994/1/Desafios7_esp_es.pdf
 10. República de Colombia, Ministerio de salud, Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Bajo peso al nacer a término. Código: 110 [Internet]. 2017 [citado 10 de octubre de 2019]. 13 p. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO%20Bajo%20peso%20al%20nacer_.pdf
 11. Dirección Territorial de Salud de Caldas, República de Colombia. Informe anual bajo peso al nacer a término Caldas 2016 [Internet]. Manizales, Colombia: Dirección Territorial de Salud de Caldas; 2016 [citado 10 de octubre de 2019] p. 19. Disponible en: <http://observatorio.saluddecaldas.gov.co/desca/anuales/Bajo%20peso%20a%20C3%B1o%202016.pdf>
 12. República de Colombia, Colciencias, Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica del recién nacido sano. Sistema General de Seguridad Social en Salud – Colombia. Guía para profesionales de la salud - Guía No. 2 [Internet]. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias; 2013 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Prof_Sal_RNSano.pdf
 13. Academia Americana de Pediatría, Asociación Americana del Corazón. Reanimación Neonatal [Internet]. Séptima. Estados Unidos: Academia Americana de Pediatría; 2016 [citado 10 de octubre de 2019]. 324 p. Disponible en: https://www.hbint.org/uploads/8/4/8/2/84824300/reanimacion_neonatal_7a_edicion_.pdf.pdf

14. Velasco A. Escalas de valoración del recién nacido [Internet]. Escalas de valoración del recién nacido. 2016 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://dralexvelasco.blogspot.com/2016/11/escalas-de-valoracion-del-recien-nacido.html>
15. Stavis RL. Edad gestacional - Pediatría [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. 2017 [citado 29 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/edad-gestacional>
16. Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Salud, Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. [Internet]. Gobierno de México, portal de salud. 1995 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/007ssa23.html>
17. Velásquez Gaviria ÓJ. PEDIADATOS® Tablas, Fórmulas y Valores Normales en Pediatría [Internet]. Cuarta. Medellín, Colombia: Health Book's; 2017 [citado 10 de octubre de 2019]. 35 p. Disponible en: <http://www.hbeditorial.com/books/Pediadatos4aEd2017.pdf?usp=sharing&iframe=true&width=1024&height=800>
18. Grupo de trabajo sobre control de la presión arterial en niños. Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children--1987. Task Force on Blood Pressure Control in Children. National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, Maryland. Pediatrics [Internet]. enero de 1987;79(1):1-25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3797155>
19. Sociedad Portuguesa de Neuropatía. Macrocefalia [Internet]. Banco da Saúde. 2016 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.bancodasaude.com/info-saude/macrocefalia/>
20. De la Cruz Miranda NN. Muerte intrauterina [Internet]. Monografias.com. s.f. [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos63/muerte-intrauterina/muerte-intrauterina2.shtml>
21. Okidiario. Pérdida de peso en el recién nacido | Página 3 [Internet]. OKDIARIO. 2015 [citado 20 de octubre de 2019]. Dispo-

- nible en: <https://okdiario.com/bebes/perdida-peso-recien-nacido-2657188>
22. MedlinePlus enciclopedia médica. Cráneo del recién nacido [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. 2019 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/1127.htm
 23. Universidad Complutense, Madrid. Patología de la cadera en crecimiento: [Internet]. 2014. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-18-19-20%20Patologia%20de%20la%20cadera%20en%20crecimiento.pdf>
 24. Ginecología y Obstetricia. Valoración de Silverman-Andersen - [Internet]. Ginecología y Obstetricia. s.f. [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/gordotedejolamiss/materno-infantil/valoracion-de-silverman-andersen>
 25. Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J, et al. Special Report—Neonatal Resuscitation: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* [Internet]. 2010;122(18). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/circulationaha.110.971119>
 26. Tamez RN, Pantoja Silva MJ. Tamez. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Asistencia al recién nacido de alto riesgo. 5a ed. Brasil: Panamericana; 2015.
 27. República de Colombia, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. Manual de implementación Resolución 2465 de 2016 [Internet]. Bogotá D.C., Colombia: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2016 [citado 10 de octubre de 2019]. 126 p. Disponible en: https://3enfdiurno.files.wordpress.com/2018/08/manual-res_2465.pdf
 28. Organización Mundial de la Salud OMS. Intervenciones para mejorar los resultados del parto prematuro [Internet]. Geneva 27, Switzerland: Department of Reproductive Health and Research World Health Organization; 2015 [citado 10 de octubre de 2019] p. 6. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204623/who_rhr_15.22_spa.p;jsessionid=A16EC86B-77F60375D0727B52B7BA7D33?sequence=1

29. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias, Centro Nacional de Investigación en Evidencia, y Tecnologías en Salud CINETS. Guía de práctica clínica del recién nacido prematuro Sistema General de Seguridad Social en Salud - Colombia - Guía No. 04 [Internet]. Bogotá D.C., Colombia; 2013. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_Premat.pdf
30. Grupo Redactor del Resumen Ejecutivo, Kinney MV, Howson CP, McDougall L, Lawn JE. Resumen ejecutivo de Nacidos Demasiado Pronto: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Nueva York: Dimes, PMNCH, Save the Children, Organización Mundial de la Salud.; 2012 [citado 10 de octubre de 2019] p. 12. Disponible en: https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/borntoosoon_execsum_es.pdf?ua=1
31. Kliegman RM, Behrman RE. Tratado de Pediatría, tomos I y II. 19.^a ed. Elsevier; 2013.
32. Rojas MX, Rodríguez VA, Tamayo DC, Dennis RJ, Lozano JM, Rojas C, et al. Costos médicos directos del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido en Colombia. Coyuntura económica: investigación económica y social [Internet]. 2013 [citado 10 de octubre de 2019];43(2):18. Disponible en: https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/269/Co_Eco_Sem2_2013_Rojas_et_al.pdf;jsessionid=EEA86418A-D9E6E9AE21C04F31452F6FB?sequence=2
33. Villamizar-Carvajal B, Vargas-Porras C, Gómez-Ortega OR. Metaanálisis: efecto de las intervenciones para disminuir el nivel de estrés en padres de prematuros. Aquichan [Internet]. 20 de abril de 2016 [citado 24 de octubre de 2019];16(3):295. Disponible en: <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/6013>
34. Quiroga A, Chattas G, Castañeda AG, Julcarima MR, Bueno MTM, Diz AI, et al. Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido [Internet]. Sociedad Iberoamericana de Neonatología SIBEN; 2010 [citado 10 de octubre de 2010]. Disponible

- en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/consenso_termoreg.pdf
35. McCall E, Alderdice F, Halliday H, Vohra S, Johnston L. Intervenciones para prevenir la hipotermia en el momento del parto en lactantes prematuros o de bajo peso al nacer. The Cochrane Collaboration [Internet]. 2018 [citado 24 de octubre de 2019];22. Disponible en: [/es/CD004210/intervenciones-para-prevenir-la-hipotermia-en-el-momento-del-parto-en-lactantes-prematuros-o-de-bajo](https://doi.org/10.1002/CD004210)
 36. Brown LW. Hipoglucemia, daño cerebral y sus consecuencias. En *Philadelphia*; 2003 [citado 10 de octubre de 2019]. p. 6. Disponible en: <https://docplayer.es/10946090-Hipoglucemia-daño-cerebral-y-sus-consecuencias-lawrence-w-brown-neurólogo-pediatríco-del-children-s-hospital-of-philadelphia-chop.html>
 37. Ward Platt M, Deshpande S. Metabolic adaptation at birth. *Semin Fetal Neonatal Med* [Internet]. agosto de 2005 [citado 10 de octubre de 2019];10(4):341-50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15916931>
 38. Akin Y, Comert S, Turan C, Piçak A, Ağzikuru T, Telatar B. Macrosomic newborns: A 3-year review. *The Turkish journal of pediatrics* [Internet]. 30 de noviembre de 2009 [citado 10 de octubre de 2019];52:378-83. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/47659399_Macrosomic_newborns_A_3-year_review
 39. Yukesekawa HA. Yenğdoğın tarama programı ve kğstğk fğbrozğs [Internet]. Educativa presentado en; s.f. Disponible en: <http://www.annevebebek.org/pdf/yenidogantaramalarvekistikfibroz.pdf>
 40. Thornton PS, Stanley CA, Leon DDD, Harris D, Haymond MW, Hussain K, et al. Recommendations from the Pediatric Endocrine Society for Evaluation and Management of Persistent Hypoglycemia in Neonates, Infants, and Children. *The Journal of Pediatrics* [Internet]. 1 de agosto de 2015 [citado 24 de octubre de 2019];167(2):238-45. Disponible en: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(15\)00358-3/abstract](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(15)00358-3/abstract)

41. Labrune P, Trioche-Eberschweiler P, Gajdos V. Diagnóstico de la ictericia neonatal. /data/traites/pee/pee-57076/ [Internet]. 19 de marzo de 2010 [citado 20 de octubre de 2019]; Disponible en: <https://www.em-consulte.com/en/article/246804>
42. Eduardo Mazzi G de P. Hiperbilirrubinemia neonatal. Rev Soc Bol Ped [Internet]. 2005 [citado 27 de octubre de 2019];44(1):26-35. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.scielo.org.bo/pdf/rbp/v44n1/v44n1a07.pdf>
43. Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. PEDIATRICS [Internet]. 1 de julio de 2004 [citado 20 de octubre de 2019];114(1):297-316. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.114.1.297>
44. Lauer BJ, Spector ND. Hyperbilirubinemia in the Newborn. Pediatrics in Review [Internet]. 1 de agosto de 2011 [citado 24 de octubre de 2019];32(8):341-9. Disponible en: <https://pedsinreview.aappublications.org/content/32/8/341>
45. Hoyos Á, Martínez LI, Garnica LX, Granadillo TC, Quiroga S, Rosero M. Guías neonatales de práctica clínica basadas en las evidencias 8: hiperbilirrubinemia indirecta neonatal e hidrops fetalís [Internet]. Bogotá: Distribuna; 2017 [citado 24 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/ebook-guias-neonatales-de-practica-clinica-basadas-en-las-evidencias-8-hiperbilirrubinemia-indirecta-neonatal-e-hidrops-fetalis-ebook/9789589787588/5191797>
46. Saleem MB, Hashim MJ, Khan N, Khassawneh MY. Hyperbilirubinemia management in neonates <2000 g screened for glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in a tertiary neonatal unit. Journal of Clinical Neonatology [Internet]. 1 de enero de 2017 [citado 24 de octubre de 2019];6(1):1. Disponible en: <http://www.jcnonweb.com/article.asp?issn=2249-4847;year=2017;volume=6;issue=1;spage=1;epage=5;aulast=Saleem;type=0>
47. Gasque-Góngora JJ. Revisión y actualización de enterocolitis necrosante. Revista Mexicana de Pediatría [Internet]. 2015 [citado 10 de octubre de 2019];8(2):175-85. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2015/sp155f.pdf>

48. Guasch XD, Torrent FR. Enterocolitis necrosante. Asociación Española de Pediatría [Internet]. 2008 [citado 10 de octubre de 2019];6. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/42.pdf>

UNIDAD II

**PROCESO ENFERMERO EN EL
CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

CONCEPTOS GENERALES DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

PRESENTACIÓN

El crecimiento y desarrollo es un proceso dinámico y progresivo que se inicia en la fecundación, persiste durante la niñez y adolescencia, momento en el que se detiene el crecimiento físico, pero continúan el crecimiento y desarrollo psicosocial durante toda la vida; en este proceso interactúan factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales, tanto del niño como de su entorno. El ser humano crece y se desarrolla a través del ciclo vital, el crecimiento se refiere al proceso que produce un aumento en la talla y peso, medidos en centímetros, gramos y kilogramos mientras que el desarrollo se refiere a un aumento progresivo en complejidad de las funciones del cuerpo, y por último la maduración, es la manera total como la persona crece y se desarrolla de acuerdo a los factores hereditarios y la incidencia que el medio ambiente ejerza sobre él.

El crecimiento y desarrollo es medible, observable, lo podemos seguir a lo largo del tiempo, es ordenado va de lo más simple a lo más complejo, sin embargo, no es igual en las diferentes etapas del desarrollo ni para todas las personas. El conocimiento de las características del ser humano en todas las etapas del ciclo vital nos permite promover estilos de vida saludable, prevenir enfermedades y lograr un adecuado manejo del niño(1).

OBJETIVOS

- Establecer la diferencia entre los conceptos de crecimiento y desarrollo.
- Identificar los elementos necesarios para la evaluación del crecimiento, a través de las medidas antropométricas y las gráficas correspondientes, de acuerdo con la edad y el género.

- Identificar las diferentes teorías del desarrollo cognitivo, social y moral en la infancia y adolescencia.

COMPETENCIAS

- Pesa y mide al niño de acuerdo con las técnicas y los patrones establecidos y evalúa los resultados.
- Evalúa e interpreta el desarrollo del niño, de acuerdo con la a Escala Abreviada del Desarrollo 3.
- Identifica las características cognitivas, sociales y morales de acuerdo con las teorías del desarrollo social de Erickson, cognitivas de Jean Piaget y moral de Kohlberg .

CONTENIDOS

- Conceptos generales de crecimiento y desarrollo.
- Factores que determinan el crecimiento y desarrollo.
- Instrumentos para realizar las medidas antropométricas.
- Escala Abreviada del Desarrollo 3.
- Teoría del desarrollo cognitivo según Jean Piaget, desarrollo social según Erik Erickson y del desarrollo moral según Lawrence Kohlberg.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

- Taller práctico sobre medidas antropométricas.
- Video sobre toma de peso y talla.

DEFINICIÓN DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

La atención integral a todo niño sano comprende la vigilancia y acompañamiento de su proceso de crecimiento y desarrollo y la detección temprana e intervención oportuna de problemas y factores de riesgo, lo cual constituye una acción altamente costo-eficiente, que contribuye a lograr una sociedad más justa y equitativa.

DEFINICIÓN DE CRECIMIENTO

Se entiende por crecimiento el aumento de tamaño y número de células que se ve reflejado en el agrandamiento en órganos y sistemas; es susceptible de ser evaluado numéricamente y se ve reflejado en la ganancia de peso, talla y proporciones corporales, se mide en centímetros y se expresa en gramos y kilogramos(1).

DEFINICIÓN DE DESARROLLO

El desarrollo infantil es un proceso que comienza desde la concepción y envuelve aspectos que van desde el crecimiento físico, hasta la maduración neurológica, de comportamiento, cognitiva, social y afectiva del niño. El resultado es un niño competente para responder a sus necesidades y a las de su medio, considerando su contexto de vida.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA REGULACIÓN DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO INFANTIL

La infancia constituye un periodo de constante evolución biológica que va a marcar el resto de la vida del individuo; existen muchos factores como la herencia, el periodo de desarrollo embrionario, el momento del nacimiento y el entorno en que se desarrolla el infante que imprimen en el niño una huella importante que marcará su rumbo definitivo(1).

FACTORES GENÉTICOS

Están considerados como el potencial de crecimiento transmitido a través de los genes heredados de los padres que influyen durante toda la vida del individuo. La herencia determina el potencial del niño y el entorno influye en el grado que se consiga este potencial, estos dos factores están íntimamente ligados de tal manera que no se pueden separar.

FACTORES NUTRICIONALES

La adecuada alimentación en calidad y cantidad juega un papel muy importante en el control de crecimiento y desarrollo; un niño que se alimenta mal crece y se desarrolla mal, lo cual acarrea graves consecuencias para su futuro.

LOS FACTORES HORMONALES

La hormona del crecimiento estimula y regula el crecimiento en la niñez y la adolescencia.

La hormona tiroidea es necesaria para que la hormona del crecimiento pueda actuar, de igual manera estas hormonas tienen gran influencia en el desarrollo y la maduración del sistema nervioso central.

Los glucocorticoides son secretados por las glándulas suprarrenales, el más importante es la cortisona que en dosis altas puede inhibir la acción de la hormona del crecimiento.

La insulina no tiene efecto en el crecimiento y desarrollo, pero su presencia en cantidades normales facilita la acción de la glucosa y los demás nutrientes para que entren a las células.

Hormonas sexuales, tanto la testosterona producida por los testículos como los estrógenos por el ovario tienen acción sobre el crecimiento en dosis pequeñas estimulan la secreción de hormona del crecimiento, pero en dosis altas cierran los cartílagos del crecimiento y lo detienen.

FACTORES AMBIENTALES. Y PSICOSOCIALES

Para que exista un crecimiento y desarrollo normal el entorno del niño debe cubrir las necesidades físicas elementales como son seguridad, hogar, vestido, alimentación, y psicológicas como el afecto, el cuidado y la protección. Los factores ambientales y psicosociales tienen una marcada influencia sobre el desarrollo intelectual y el crecimiento somático. Las

necesidades del niño cambian a través de las etapas del desarrollo de tal manera que el conocimiento de cada una de las etapas permite la prevención y disminución de los riesgos existentes en cada una de ellas(2).

FACTORES DE RIESGO DE PROBLEMAS EN EL DESARROLLO INFANTIL

Siendo el desarrollo del niño el resultado de la interacción entre las características biológicas y la interacción con el medio ambiente, cualquier factor adverso en estas dos áreas nos da la posibilidad de alguna alteración o la probabilidad de que esto ocurra; es lo que llamamos un factor de riesgo para el desarrollo. Se clasifican en factores de riesgo biológicos y ambientales. Los riesgos biológicos son eventos pre -peri y postnatales que pueden llevar a la probabilidad de un daño en el desarrollo. Los riesgos ambientales son las experiencias adversas ligadas a la familia ,el medio ambiente y la sociedad como, por ejemplo: malas condiciones de salud, falta de recursos educación, falta de recursos sociales, practicas inadecuadas de cuidado y desintegración familiar(3).

EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO

El aumento regular del peso y la talla es el indicador más confiable de que el niño goza de un buen estado general de salud y se desarrolla adecuadamente. Cada niño crece a su propio ritmo, el crecimiento sigue un patrón dinámico, conocido y predecible en el tiempo, una medida aislada tiene valor en el instante.

Debemos conocer la tendencia de crecimiento de cada niño y comparar los datos de cada uno con las curvas o tablas de crecimiento. El crecimiento concluye entre los 18 y 20 años y la evaluación de este se hace por medio de los indicadores directos como son: peso, talla, perímetro cefálico, brazo y tórax, los diámetros dentarios, y crecimiento genital.

INSTRUMENTOS PARA REALIZAR LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

- Básculas y balanzas
- Tallímetro e infantómetro
- Cintas métricas, metro de pared

INDICADORES DE CRECIMIENTO

De acuerdo a la resolución 2121 de junio 9 de 2010, Colombia adopta los patrones de crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el 2006 y 2007 para los niños niñas y adolescentes de 0 a 17 años once meses y 29 días.

De acuerdo a la resolución número 00002465 del 14 de junio de 2016. El Ministerio de Salud y la Protección Social adopta los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 17 años, once meses y 29 días.

Los indicadores de crecimiento están representados en las curvas de crecimiento utilizadas para identificar el crecimiento normal en un determinado niño, así como alteraciones del crecimiento o tendencias que sugieren que un niño está en riesgo de presentar una complicación.

INDICADORES PARA UTILIZAR EN LA EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LOS NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES

Tabla 1. Indicadores de evaluación antropométrica de los niños, niñas y adolescentes

Grupo de edad	Indicadores a nivel individual	Indicadores a nivel poblacional
De 0 a menores de 2 años	Peso para la edad Talla para la edad Peso para la talla Índice de masa corporal Perímetro cefálico	Peso para la edad Talla para la edad Peso para la talla Índice de masa corporal

De 2 a menores de 5 años	Peso para la edad Talla para la edad Peso para la talla Índice de masa corporal Perímetro cefálico	Peso para la edad Talla para la edad Peso para la talla Índice de masa corporal
De 5 a 18 años	Talla para la edad Índice de masa corporal	Talla para la edad Índice de masa corporal

Fuente: Adaptado de: Resolución número 00002465 del 14 de junio de 2016. Indicadores antropométricos Colombia(4).

El indicador **Peso para la edad** refleja la masa corporal en relación con la edad cronológica. Permite identificar en forma más temprana el bajo peso.

El indicador **Peso para la Talla** permite valorar el estado nutricional actual e identificar los efectos de una inadecuada alimentación o presencia de alguna enfermedad en el corto tiempo.

El indicador **Talla para la edad** es uno de los indicadores utilizados para determinar la repercusión crónica del estado nutricional en los niños.

El indicador IMC para la edad correlaciona la edad, el peso corporal total en relación a la talla. Se obtiene al dividir el peso expresado en kilogramos entre la talla expresada en metros al cuadrado.

El indicador **Perímetro cefálico** (PC) representa la medida del cráneo.

CLASIFICACIÓN ANTROPOMÉTRICA DEL ESTADO NUTRICIONAL PARA NIÑAS Y NIÑOS

MENORES DE 5 AÑOS SEGÚN INDICADOR Y PUNTOS DE CORTE

Tabla 2. Indicador y punto de corte para menores de 5 años

Indicador	Punto de corte	Desviación estándar	Uso
PESO/ TALLA P/T	> + 3	Obesidad	INDIVIDUAL POBLACIONAL
	+2, +3	Sobrepeso	
	+1, +2	Riesgo de sobrepeso	
	+1. -1	Peso adecuado para la talla	
	< -1, -2	Riesgo de desnutrición aguda	
	< 2, -3	Desnutrición aguda moderada	
	< -3	Desnutrición aguda severa	
TALLA/EDAD T/E	-1 + 1	Talla adecuada para la edad	INDIVIDUAL POBLACIONAL
	- 1 -2	Riesgo de talla baja	
	< - 2	Talla baja para la edad o retraso en la talla	
PERÍMETRO CEFÁLICO PC/E	>+2	Factor de riesgo para el neurodesarrollo	INDIVIDUAL POBLACIONAL
	- 2 +2	Normal	
	< - 2	Factor de riesgo para el neurodesarrollo	
IMC/EDAD IMC/E	Ø +3	Obesidad	POBLACIONAL
	+ 2 +3	Sobrepeso	
	+ 1 +2	Riesgo de sobrepeso	
	< = +1	Ver P/T	
PESO /EDAD P/E		No aplica verificar IMC/E	POBLACIONAL
	0 +1, 0 - 1	Peso adecuado para la edad	
	-1 -2	Riesgo de desnutrición global	
	< -2	Desnutrición global.	

Fuente: Adaptado de la Resolución N° 00002465 del 14 de junio de 2016. Indicadores antropométricos Colombia(4).

PUNTOS DE CORTE Y LAS DENOMINACIONES PROPUESTAS PARA COLOMBIA PARA EL INDICADOR IMC (PESO/ TALLA²) DESDE LOS 5 AÑOS A LOS 18 AÑOS EN DESVIACIONES ESTÁNDAR

Tabla 3. Punto de corte y desviación estandar

Punto de corte Desviación Estándar (DE)	Denominación
+ 1 a + 2	Sobrepeso
> 2	Obesidad
< -2	Delgadez
- 1 a - 2	Riesgo de delgadez
- 1 a +1	Normal

Fuente: Adaptado de: Resolución número 00002465 del 14 de junio de 2016. Indicadores antropométricos Colombia(4).

CLASIFICACIÓN Y MANEJO DEL CRECIMIENTO - AIEPI CLÍNICO

Tabla 4. Clasificación y manejo del crecimiento - AIEPI clínico

Clasificación	Diagnóstico	Manejo
<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso/Talla: < -2 DE • Perímetro braquial < 11,5 cms (en > 6 meses). • de 6 meses con peso inferior a 4 Kg < • de 6 meses con Peso/Talla: < -2 o delgadez visible o edema y alguno de los siguientes: • Edema generalizado, • Hipotermia, Fiebre, • Hemoglobina < 4 g/dl o < 6g/dl 	<p>DESNUTRICIÓN AGUDA MODERADA O SEVERA CON ALGUNA COMPLICACIÓN</p>	<p>Referir URGENTEMENTE al hospital de segundo nivel o alta complejidad siguiendo las normas de estabilización para niños con desnutrición aguda y complicaciones.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad respiratoria • Piel con lesiones ulcerativas. • Diarrea, vómito persistente y rechazo VO. • Frec. Resp. aumentada para la edad. • Pérdida reciente de peso. • Condición médica o social del niño que requiere evaluación o intervención 	<p>DESNUTRICIÓN AGUDA MODERADA O SEVERA CON ALGUNA COMPLICACIÓN</p>	<p>Si el niño lo requiere:</p> <p>Administre oxígeno, trate la hipoglicemia, prevenga la hipotermia, prevenga y trate la deshidratación especialmente si hay diarrea. Dar primera dosis de antibiótico apropiado según la infección, administre ácido fólico. Tratar la anemia grave si cuenta con glóbulos rojos empaquetados, tratar la dermatosis. Continúe con la lactancia materna.</p> <p>Si cuenta con Formula terapéutica F-75 (formula especial para desnutrición) inicie administración por succión o por SNG, teniendo en cuenta los problemas de la realimentación.</p> <p>Descartar infección para VIH.</p>
---	---	---

Clasificación	Diagnóstico	Manejo
<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso/Talla: <-2 DE • Edema en ambos pies leve o moderado <p>Y todos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de apetito positiva • Alerta y consiente 	<p>DESNUTRICIÓN AGUDA MODERADA O SEVERA SIN COMPLICACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dar Formula F- 75 para consumir, en el hogar, enseñando al cuidador como hacerlo. • En desnutrición severa administrar amoxicilina por 7 días (90mg/Kd/día) • Dar albendazol si es > un año a los 15 días de iniciar el tratamiento médico y nutricional administre ácido fólico

		<p>Descartar infección por VIH.</p> <p>Mida la hemoglobina si es < 6g/dl cada 15 días hasta que sea de 6gr/dl y después cada mes.</p> <p>Dar las vacunas faltantes de acuerdo al esquema. Enseñar a la madre los signos de alarma para volver de inmediato y para brindar estimulación sensorial y emocional.</p> <p>Hacer consulta de control a los 7 días, a los 15 días y al mes si tiene acceso a médico o mediante visita domiciliaria.</p>
--	--	---

Clasificación	Diagnóstico	Manejo
<p>Peso/Talla:</p> <p>-2 a < -1 DE</p> <p>Tendencia del peso descendente u horizontal</p>	<p>RIESGO DESNUTRICIÓN AGUDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dar micronutriente en polvo a niños de 6 a 23 meses según esquema. • Dar vitamina A y hierro si no ha recibido en los últimos 6 meses. • Dar albendazol si es > un año y no ha recibido en 6 meses . • Administrar zinc por 3 meses si no está recibiendo micronutrientes. • Evaluar la alimentación y aconsejar a la madre sobre la alimentación.

		<ul style="list-style-type: none"> • Enseñar a la madre signos de alarma para regresar de inmediato y para consulta de seguimiento según esquema de valoración integral. • Referir según disponibilidad a programas de seguridad alimentaria.
Clasificación	Diagnóstico	Manejo
<p>Todos los siguientes:</p> <p>Peso/Talla ≥ -1 a ≤ 1 DE</p> <p>Tendencia adecuada de peso y talla</p>	<p>ADECUADO ESTADO NUTRICIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dar micronutriente en polvo a niños de 6 a 23 meses según esquema • Dar Vitamina A y hierro si no ha recibido en los últimos 6 meses en niños de 2 a 5 años. • Dar Albendazol si es $>$ un año y no ha recibido en 6 meses • Si el niño es $<$ dos años evaluar la alimentación y aconsejar a la madre como se indica en el módulo • Reforzar actividad física y evitar hábitos sedentarios. • Asegurar consulta de valoración integral. Enseñar a la madre cuando volver de inmediato. Felicite a la madre por los cuidados con su hijo

Fuente: Adaptado de Cuadros de Procedimientos AIEPI 2017. Minsalud Colombia(5)

CLASIFICACIÓN Y MANEJO DEL CRECIMIENTO - AIEPI CLÍNICO

Tabla 5. Clasificación y manejo del crecimiento AIEPI clínico

Clasificación	Diagnóstico	Manejo
Peso/Talla: > 3 DE	OBESO	<ul style="list-style-type: none"> • Referir y asegurar consulta por pediatría y manejo interdisciplinario • Dar albendazol si es >un año y no ha recibido en 6 meses • Dar micronutriente en polvo a niños de 6 a 23 meses según esquema • Dar Vitamina A y hierro si no ha recibido en los últimos 6 meses en niños de 2 a 5 años • Educación alimentaria / alimentación saludable • Reforzar actividad física • Evitar hábitos sedentarios • Enseñar a la madre signos de alarma para volver de inmediato • Consulta de control cada 14 días por 3 meses
Peso/Talla >2 a ≤ 3 DE	SOBREPESO	<ul style="list-style-type: none"> • Dar albendazol si es > un año y no ha recibido en 6 meses. • Dar micronutriente en polvo a niños de 6 a 23 meses según esquema • Dar Vitamina A y hierro si no ha recibido en los últimos 6 meses en niños de 2 a 5 años • Educación alimentaria / alimentación saludable • Reforzar actividad física • Evitar hábitos sedentarios • Enseñar a la madre signos de alarma para volver de inmediato • Consulta de control cada 30 días por 3 meses.

Clasificación	Diagnóstico	Manejo
Peso/Talla >1 a ≤ 2 DE	RIESGO DE SOBREPESO	<ul style="list-style-type: none"> • Dar albendazol si es > un año y no ha recibido en 6 meses • Dar micronutriente en polvo a niños de 6 a 23 meses según esquema • Dar vitamina A y hierro si no ha recibido en los últimos 6 meses en niños de 2 a 5 años • Educación alimentaria / alimentación saludable • Reforzar actividad física • Evitar hábitos sedentarios • Enseñar a la madre signos de alarma para volver de inmediato • Consulta de control según la programación de la consulta de valoración integral.

Fuente: Adaptado de Cuadros de Procedimientos AIEPI 2017. Minsalud Colombia(5)

VALORACIÓN DEL DESARROLLO

Para Musen y col., 1995, el desarrollo es definido como cambios en las estructuras físicas, neurológicas, cognitivas y del comportamiento que emergen de manera ordenada y son relativamente permanentes. Los problemas del desarrollo en el niño pueden presentarse como alteraciones en el desarrollo motor, lenguaje, interacción social y cognitiva(3).

Desarrollo motor grueso

El desarrollo de la motricidad gruesa direcciona el control de los movimientos musculares generales del cuerpo, éstos llevan al niño desde la dependencia absoluta hasta llegar a desplazarse solos (control

de cabeza, sentarse, girar sobre sí mismo, gatear, mantenerse de pie, caminar, saltar, lanzar una pelota). Además de adquirir agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos.

Desarrollo motor fino

El desarrollo de la motricidad fina direcciona el grupo de pequeños músculos que realizan movimientos específicos y muy controlados: las palmas de las manos y los dedos, y los músculos que rodean la boca y los ojos. Estos músculos permiten levantar objetos, lograr una perfecta coordinación óculo manual, hablar y mover los ojos.

Todos estos movimientos finos requieren de la coordinación entre lo que se ve y lo que se toca, como tomar objetos con los dedos, pintar, dibujar, hacer nudos.

Desarrollo del lenguaje

El área lingüística está relacionada con la capacidad del ser humano para comunicarse por medio de sonidos y símbolos, en un proceso que comienza a través del llanto, luego de quejidos, balbuceos, gestos o movimientos y en última instancia las palabras. Es una destreza que se aprende de manera natural en los primeros años de vida, pues el niño empieza a hablar en interacción con su madre y con los adultos

El personal social

Esta área se relaciona con la habilidad del niño para reconocer y expresar emociones y sentimientos, en ella se busca proporcionar actividades que le permitan al niño la interacción con las personas que lo rodean para que pueda socializar, permite al niño sentirse un individuo con capacidad alimentarse, vestirse, elegir sus juegos, ir al sanitario solo, todas estas actividades le generan independencia.

INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO. LA ESCALA ABREVIADA DEL DESARROLLO 3

Es fundamentalmente un instrumento de apoyo para la identificación de forma temprana, rezagos en el desarrollo de niños y niñas colombianos hispanohablantes, es decir evaluar al niño que no alcanza los hitos del desarrollo esperado para su edad hasta los siete años de edad cumplida.

La EAD – 3 es un instrumento de tamización, es decir, de identificación de posibles riesgos o sospechas de retraso de desarrollo, pero no de confirmación diagnóstica. Su papel fundamental es complementar una adecuada vigilancia de desarrollo de niños y niñas y el reconocimiento de alertas para activar las rutas de atención necesarias para confirmar o descartar las condiciones de riesgo o sospecha de problemas de desarrollo a cargo de otros actores del sistema de salud.

La EAD – 3 está conformada por 144 ítems distribuidos de manera uniforme en cuatro áreas de desarrollo y doce rangos de edad.

El seguimiento del desarrollo de manera sistemática y periódica permite la detección precoz de signos de alarma que indiquen alteraciones en el desarrollo, en las diferentes etapas de la vida del ser humano y en sus diferentes manifestaciones; no solo motoras gruesas, sino en otras áreas como la motora fina, cognitiva, sensorial, de lenguaje y socioemocional.

Para la evaluación de la EAD-3 se requieren materiales especiales con los que el examinador debe estar completamente familiarizado, garantizando su total disponibilidad en el momento de la aplicación.

La EAD – 3 considera tres categorías de resultados así:

- a. Desarrollo esperado para la edad (verde): El niño o niña se encuentra en el nivel de desarrollo esperado para su edad en cada área de desarrollo.

- b. Riesgo de problemas de desarrollo (amarillo): El niño o niña no ha alcanzado el nivel de desarrollo esperado para su edad en algún área de desarrollo.
- c. Sospecha de problemas de desarrollo (rojo): El niño o la niña se identifica como un caso de alta probabilidad de experimentar un retraso en el desarrollo en algún área.

La Escala Abreviada del Desarrollo hace parte de los lineamientos técnicos para la valoración de la Política del Estado para el Desarrollo de Atención Integral a la Primera Infancia “De Cero a Siempre”. (Actualización y ajuste de la escala abreviada de desarrollo como un instrumento de apoyo en la valoración clínica de desarrollo de los niños menores de siete años. Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Medicina Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística)(6)

RANGOS DE EDAD

Tabla 6. Rangos de edad para la evaluación del desarrollo

	Motor Gruoso	Motor Fino- adaptativo	Audición Lenguaje	Personal Social
RANGO 1	0 días a 1 mes 0 días			
RANGO 2	1 mes y 1 día a 3 meses y 0 días			
RANGO 3	3 meses y 1 día a 6 meses y 0 días			
RANGO 4	6 meses y 1 día a 9 meses y 0 días			
RANGO 5	9 meses y 1 día a 12 meses y 0 días			
RANGO 6	12 meses y 1 día a 18 meses y 0 días			
RANGO 7	18 meses y 1 día a 24 meses y 0 días			
RANGO 8	2 a 3 años (24 meses y 1 día a 36 meses y 0 días)			
RANGO 9	3 a 4 años (36 meses y 1 día a 48 meses y 0 días)			
RANGO 10	4 a 5 años (48 meses y 1 día a 60 meses y 0 días)			
RANGO 11	5 a 6 años (60 meses y 1 día a 72 meses y 0 días)			
RANGO 12	6 a 7 años (72 meses y 1 día a 84 meses y 0 días)			

Fuente: Tomado de Escala Abreviada del Desarrollo 3, Pontificia Universidad Javeriana, 2016(7)

CÁLCULO DE EDAD PARA UBICAR EL RANGO

	Años	Meses	Días
Fecha evaluación	2016	10	30
Fecha de nacimiento	2014	03	22

Edad del niño (a)	2	07	8
--------------------------	---	----	---

Fuente: Tomado de Escala Abreviada del Desarrollo 3, Pontificia Universidad Javeriana, 2016(7)

Ejemplo de la evaluación de un niño ubicado en el rango 8 en motricidad gruesa

Tabla 7. Actividades del desarrollo para el rango 8 en la motricidad gruesa

8. 2 a 3 años (24 meses y 1 día a 36 meses y 0 días)		
22. Salta con los pies juntos.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Muéstrele al niño(a) cómo saltar con los pies juntos, pídale que realice este ejercicio con usted. Repita hasta dos veces, si no lo logra en la primera ocasión. NOTA: Es necesario que el niño(a) esté descalzo(a) y sin medias.	Puntúe si el niño(a) salta con los pies juntos, es decir, la planta de ambos pies se levanta simultáneamente del piso, sin perder el equilibrio, al menos en dos ocasiones consecutivas.	Recurso humano
23. Se empina en ambos pies.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Muéstrele al niño(a) cómo empinarse juntando los pies y levantando los talones simultáneamente. A continuación dígame que van a jugar a ser más altos, pídale que repita lo que acaba usted acaba de hacer. Repita hasta dos veces, si no lo logra en la primera ocasión. NOTA: Es necesario que el niño(a) esté descalzo(a) y sin medias.	Puntúe si el niño(a) puede empinarse, levantando los talones simultáneamente, sin apoyo y sin perder el equilibrio, al menos durante tres segundos. El niño(a) no debe bajar los talones durante ese tiempo.	Cronómetro
24. Sube dos escalones sin apoyo.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Ubique la escalerilla en el centro del espacio y al niño(a) al final de ésta. Pídale al niño(a) que suba la escalera, si no lo hace, muéstrele cómo hacerlo y animelo(a) a que lo haga. Repita hasta dos veces, si no lo logra en la primera ocasión. NOTA: Es necesario que el niño(a) esté descalzo(a) y sin medias.	Puntúe si el niño(a) logra subir los dos escalones sin apoyo, es decir, el niño(a) no se sostiene ni la de la pared o barandana ni de la mano de un adulto y sin perder el equilibrio. Ubíquese cerca al niño(a) en caso de que pierda el equilibrio.	Escalerilla de 2 escalones

Fuente: Tomado de Escala Abreviada del Desarrollo 3, Pontificia Universidad Javeriana, 2016(7)

Elementos para tener en cuenta en la evaluación del desarrollo desde el AIEPI clínico. preguntar si hay factores de riesgo como:

- ¿Cómo le fue en el embarazo?
 - ¿Cuánto tiempo duró?
 - ¿Cómo fue el parto?
 - ¿Cuánto pesó el niño al nacer?
 - ¿Presentó algún problema después del nacimiento?
 - ¿Ha presentado el niño algún problema serio de salud hasta hoy?
 - ¿La madre y el padre son parientes?
 - ¿Existe alguna persona en la familia con algún problema mental o físico?
 - ¿Cómo y con quién juega?
 - ¿Dónde está la mayor parte del tiempo?
 - ¿Cómo ve el desarrollo de su hijo?
- Evaluar las alteraciones fenotípicas, medir el perímetro cefálico, evaluar el desarrollo del niño

CLASIFICACIÓN Y MANEJO DEL DESARROLLO DEL NIÑO SEGÚN AIEPI

Tabla 8. Clasificación y manejo del desarrollo del niño según AIEPI

<p>Ausencia de una o más condiciones para el grupo de edad anterior a la edad del niño Perímetro cefálico < -2 DE ó >+2 DE para la edad. Presencia de 3 o más alteraciones fenotípicas</p>	<p>PROBABLE RETRASO DEL DESARROLLO</p>	<p>Referir para evaluación por especialista (pediatría o neuropediatría) Enseñe signos de alarma para regresar de inmediato Recomendación de cuidados en casa y medidas preventivas específicas Consulta de seguimiento en siete días</p>
<p>Ausencia de una o más de las condiciones para el grupo de edad al que pertenece el niño</p>	<p>RIESGO DE PROBLEMA EN EL DESARROLLO</p>	<p>Aconseje como estimular al niño para lograr el desarrollo adecuado para la edad. Enseñe a la madre signos de alarma para regresar de inmediato Medidas preventivas específicas Consulta de seguimiento en 30 días</p>

El niño cumple todas las condiciones para el grupo de edad al que pertenece, pero hay uno o más factores de riesgo	DESARROLLO NORMAL CON FACTORES DE RIESGO	Aconseje a la madre como estimular el desarrollo del niño Enseñe a la madre signos de alarma para regresar de inmediato Medidas preventivas específicas Consulta de seguimiento en 30 días
Cumple todas las condiciones para el grupo de edad al que pertenece el niño y no hay factores de riesgo	DESARROLLO NORMAL	Felicite a la madre Aconseje a la madre para que continúe estimulando a su hijo de acuerdo con su edad Enseñe a la madre los signos de alarma para regresar de inmediato Asegure consulta de crecimiento y desarrollo

Fuente: Adaptado de Cuadros de Procedimientos AIEPI 2017. Minsalud Colombia(5)

TEORÍAS DEL DESARROLLO SOCIAL COGNITIVO Y MORAL

TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO SEGÚN JEAN PIAGET

Jean Piaget fue un destacado psicólogo suizo, cuyas investigaciones siguen siendo una fuente de consulta para todos los estudiosos del desarrollo del niño. Los aportes se realizaron a través de sus estudios donde describió con detalle la forma en que se produce el desarrollo cognitivo a través de las etapas del desarrollo. Así mismo su teoría permitió que los educadores conocieran con relativa certeza el momento y el tipo de habilidad intelectual que cada alumno puede desarrollar según en el estadio o fase cognoscitiva en la que se encuentra.

En su teoría puede destacarse lo siguiente: el niño tiene maneras de pensar, que lo diferencian del adulto, el desarrollo de la inteligencia depende de la maduración del Sistema Nervioso Central, el comportamiento inteligente es una capacidad innata del ser humano para adaptarse al ambiente.

Periodos importantes del desarrollo cognitivo del niño, según Piaget. Etapa sensoriomotriz (nacimiento a 2 años). Etapa pre operacional (2-7 años). Operaciones concretas (7-11 años). Operaciones formales (11-15 años).

TEORÍA DEL DESARROLLO PSICOSOCIAL DE ERIK ERIKSON (1902-1994)

Erik Erickson, psicoanalista alemán, elaboró la teoría del desarrollo de la personalidad, estudió como se desarrolla la socialización del niño y cómo ésta afecta el sentido de identidad. La teoría de Erickson está formada por etapas distintas, cada una con resultados diferentes. Según la teoría, la terminación exitosa de cada etapa da lugar a una personalidad sana y a interacciones acertadas con los demás. El fracaso a la hora de completar una etapa puede dar lugar a una capacidad reducida para terminar las otras etapas y, por lo tanto, a una personalidad y un sentido de identidad personal menos sanos. Estas etapas, sin embargo, se pueden resolver con éxito en el futuro.

Etapas del desarrollo psicosocial de Erikson: confianza vs desconfianza (nacimiento-1 año) autonomía vs vergüenza y duda (1 año-2 -3años) iniciativa vs culpa (3 años -6años) industriosidad vs inferioridad (6 años- 10 años) identidad vs confusión del rol (11 años – 18 años)

TEORÍA DEL DESARROLLO MORAL DE KOHLBERG

Lawrence Kohlberg (Psicólogo) estudió el desarrollo de la conciencia del ser humano llegando a concluir que las normas morales o los

valores de una cultura pueden ser diferentes a los de otra, sin embargo, los razonamientos que los fundamentan siguen estructuras o pautas parecidas. Todas las personas siguen unos esquemas universales de razonamiento y evolucionan de esquemas más infantiles y egocéntricos a esquemas más maduros y altruistas.

Kohlberg considera que el desarrollo moral del preescolar y escolar pasa por un nivel que es llamado pre convencional; en el estadio 1 prima la obediencia y miedo al castigo, en el estadio 2 la moral está condicionado en favorecer los propios intereses y en la adolescencia, el desarrollo de la moral se encuentra en un nivel convencional, en el estadio 3 prevalecen las expectativas interpersonales y el estadio 4 es importante el cumplimiento de las normas sociales establecidas, en este estadio comienza la autonomía moral del ser humano.

CUESTIONARIO, AUTOEVALUACIÓN DE CONCEPTOS GENERALES DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Después de leer la Guía de los conceptos generales de crecimiento y desarrollo, responda el cuestionario de preguntas y autoevalúe sus conocimientos.

1. Señale la respuesta correcta

- A. El crecimiento y desarrollo es un proceso continuo durante toda la vida
- B. El crecimiento es un proceso que se inicia con el nacimiento y termina en la etapa escolar
- C. El desarrollo es un proceso que se inicia con el nacimiento y termina en la adolescencia
- D. El crecimiento es un proceso que se inicia con el nacimiento y termina en la adolescencia

2. Una de las siguientes patologías no es factor de riesgo hormonal que llevaría a un déficit en el crecimiento y desarrollo en el niño. Señale cuál es:

- A. Desnutrición
- B. Hipotiroidismo
- C. Diabetes tipo I
- D. Hipogonadismo

3. De acuerdo con los conceptos de crecimiento mencionados en el módulo señale a continuación la definición que más se ajusta al crecimiento.

- A. El crecimiento sigue el mismo patrón a través de todas las edades
- B. Debemos conocer la tendencia del crecimiento de cada niño
- C. Es posible darle un valor predictivo a una medida aislada de un niño
- D. Es necesario comparar los datos de un niño con las curvas de crecimiento del país de origen.

4. Pedro nació en marzo 10 de 2007 a la fecha (Ag-10-2018) le corresponden los siguientes indicadores de medidas antropométricas a nivel individual. Señale los que crea correctos

- A. Peso/Talla
- B. Talla/ Edad
- C. Perímetro cefálico
- D. Índice de masa corporal
- E. Peso /Edad

5. De acuerdo con la fecha de nacimiento usted debe decir la edad actual (a la fecha de hoy) años meses y días de cada uno de los siguientes niños

	Fecha de nacimiento	Años	Meses	Días
A. Niño # 1	noviembre 7 2005			
B. Niño #2	febrero 22 2015			
C. Niño #3	agosto 18 2008			

D.	Niño	junio 3 2012			
#4					

6. Teniendo el indicador Peso / Talla y el punto de corte de un niño que oscila entre las edades de 0 a 2 años, coloque la denominación que le corresponda.

Indicador	Punto de corte	Denominación
PESO/TALLA	< - 3	
	< -2,< -3	
	- 1, - 2	
	- 1, 0	
	+ 1, 0	
	+ 1 +2	
	> + 2	

7. Señale la respuesta correcta

- A.El desarrollo es definido como los cambios en el peso, la conducta y el lenguaje y el área cognitiva
- B. El desarrollo es definido como los cambios en las estructuras físicas, talla, lenguaje y el comportamiento
- C. El desarrollo es definido como los cambios en el comportamiento, el perímetro cefálico y el área cognitiva
- D. El desarrollo es definido como los cambios en la conducta motora, el desarrollo cognitivo y el comportamiento social.

8. Usted tiene un niño de 3 años 4 meses, qué rango de edad le corresponde para evaluarlo y cuáles son los ítems que debe preguntar en las esferas de audición, lenguaje y personal social en la Escala Abreviada del Desarrollo 3. Llene el siguiente cuadro.

	Ítem	Audición y lenguaje

	Ítem	Personal social

9. La clasificación del crecimiento en el contexto AIEPI es importante porque nos da pautas de manejo del niño de acuerdo con su condición. A continuación, encontrará la condición de un niño, usted debe clasificarlo y señalar cual es el manejo desde el AIEPI.

Condición	Clasificación	Manejo
T/E < -2DE		
P/T -2 y < -3 DE		
P/E -2 y < -3 DE		

10. Existen teorías del desarrollo cognitivo, moral y social contempladas en todas las etapas del crecimiento y desarrollo del niño, adolescente y joven. Usted debe señalar como es el nombre de cada uno de los teóricos y cuál es la idea central de su teoría (en un solo renglón).

A

B

C

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PROCESO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL LACTANTE, PREESCOLAR, ESCOLAR Y ADOLESCENTE

INTRODUCCIÓN

La atención del niño(a) en las diferentes etapas tiene como punto de partida el conocimiento del crecimiento y desarrollo del niño sano, a través del ciclo vital: recién nacido, lactante, preescolar, escolar y adolescente en los aspectos físicos, emocionales cognitivos y morales que le permitan al estudiante de Enfermería realizar los procesos de valoración, establecer los diagnósticos de enfermería y planear las intervenciones de acuerdo a las necesidades encontradas.

El crecimiento y desarrollo es un proceso dinámico y progresivo que se inicia en la fecundación persiste durante la niñez y adolescencia, momento en el que se detiene el crecimiento físico, pero continua el crecimiento y desarrollo psicosocial durante toda la vida; en este proceso interactúan factores biológicos psicológicos, sociales y culturales tanto del niño como de su entorno.

El ser humano crece y se desarrolla a través del ciclo vital, el crecimiento se refiere al proceso que produce un aumento en la talla y el peso, medidos en centímetros gramos y kilogramos mientras que el desarrollo se refiere a un aumento progresivo en complejidad de las funciones del cuerpo, y por último la maduración, es la manera integral como la persona crece y se desarrolla de acuerdo a los factores hereditarios y la incidencia que el medio ambiente ejerza sobre él.

El crecimiento y desarrollo es medible, observable, lo podemos seguir a lo largo del tiempo, es ordenado va de lo más simple a lo más complejo, sin embargo, no es igual en las diferentes etapas del desarrollo ni para todas las personas. El conocimiento de las características del ser humano en todas las etapas del ciclo vital nos permite promover estilos de vida saludable, prevenir enfermedades y lograr un adecuado manejo del niño(1).

OBJETIVOS

- Identificar los cambios físicos, sociales y emocionales en el crecimiento del niño a través de cada una de las etapas del ciclo vital, lactancia, preescolar, escolar y adolescencia.
- Explicar las diferentes teorías del desarrollo cognitivo, social y moral en la infancia y adolescencia.
- Determinar aspectos importantes de puericultura y salud mental en las etapas de lactancia, preescolar, escolar y adolescencia.

CONTENIDOS

Descripción del crecimiento y desarrollo físico, emocional y social del lactante, preescolar, escolar, adolescente y joven.

Aplicación de la Escala Abreviada del Desarrollo 3 en las etapas de lactancia, preescolar y escolar.

Aplicación de la teoría del desarrollo social de Erikson, teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget y la, teoría del desarrollo moral según Kohlberg, en cada una de las etapas del ciclo vital.

Generalidades sobre la salud mental y puericultura en las diferentes etapas del ciclo vital. (8),(9),(10),(11),(12),(13),

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN EL PROCESO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL LACTANTE

La lactancia es la etapa del desarrollo del ser humano que se extiende desde los 28 días de vida hasta los 24 meses y se subdivide en: lactante menor de los 28 días hasta los 12 meses y lactante mayor, de los 12 hasta los 24 meses. Este período se caracteriza por un acelerado ritmo del crecimiento y de la maduración de los principales sistemas

del organismo, desarrollo de habilidades que le permiten al lactante responder al entorno y el perfeccionamiento de las capacidades motoras gruesas y finas. En esta etapa el niño depende en su totalidad de los padres o de sus cuidadores, las necesidades básicas como el alimento, la seguridad y el afecto son tan importantes que la carencia de estas puede tener efectos negativos en el desarrollo de su personalidad.

GANANCIA DE PESO DURANTE LA ETAPA DE LACTANCIA

A los seis meses aproximadamente el niño duplica el peso que presentó al nacer.

A los doce meses el niño triplica el peso que presentó al nacer y a los dos años el niño cuadriplica el peso presentado al nacer.

Los incrementos son: durante el primer mes 600 gramos, entre el 2º y el 3er mes hay un incremento de 800 gramos, entre el 4º y 8º mes hay un incremento de 600 gramos, del 9º al 12º mes hay un incremento de 300 gramos y a partir de los dos años hay un incremento de 200 gramos por mes.

Intervención de enfermería en la valoración del peso

- Elegir la balanza de acuerdo a la edad del niño
- Pedir colaboración a la mamá o acudiente para pesar al niño
- Calibrar la balanza
- Desvestir al niño y pesarlo
- Registrar el dato y valorar el peso con las tablas de la OMS

El niño menor de seis meses debe pesarse acostado de los seis meses a los dos años sentado en la balanza o sentado con todo el cuerpo dentro de la balanza. Recordemos que 1 Kg es igual a 1000 gramos.

Pesa bebé

Figura 1. Pesa bebe



Fuente: Peso del bebé al nacer, 2018(14)

Pesa de pie

Figura 2. Pesa de pie



Fuente: Manual de instrucciones, Balanza para niños (para bebés y niños pequeños)(15)

Talla o altura: Es la longitud expresada en metros o en centímetros de la distancia entre el talón del pie y la parte superior de la cabeza. La talla del niño puede ser valorada en infantómetro, posición de cubito supino (longitud) o de pie (talla). Durante los dos primeros años se valora siempre en posición acostada y la medición de la talla, en el niño mayor de dos años se realiza con el tallímetro, manteniendo al niño de pie (altura) con los pies juntos y con la espalda y los hombros pegados al aparato de medir

Incrementos en la talla del lactante

- La talla al nacer es aproximadamente de 50 cm
- Durante el primer año se incrementa la talla en 25 cm
- Durante el segundo año crece 12.5 cm
- A partir del 3er año el crecimiento desde 4.5- 8 cm.

Intervención de enfermería en la medida de la talla

- Elegir el instrumento adecuado de acuerdo a la edad del niño.
- Comparar el dato obtenido con las tablas de la OMS.
- Recordar que talla acostada o longitud corporal se hará hasta los 2 – 3 años
- Talla de pie o estatura de los 3 años en adelante

Infantómetro

Figura 3. Infantómetro



Fuente: Aliexpress (16)

TOMA DE LOS SIGNOS VITALES EN LA ETAPA DE LACTANCIA

Temperatura: La temperatura axilar se toma con termómetro con bulbo metálico alargado y la temperatura rectal se toma con termómetro con bulbo metálico redondeado, preferiblemente digital, con el fin de evitar cualquier accidente con la rotura del termómetro de mercurio que es altamente toxico. Tiempo aproximado dos minutos vía rectal. De tres a cinco minutos vía axilar. Cifras normales: 38°C rectal – 37.2°C axilar, que puede bajar hasta 36.1°C en la mañana.

Frecuencia cardíaca: La frecuencia cardíaca, puede medirse por palpación de los pulsos periféricos radial, braquial o auscultación directa del corazón En el período del lactante el ritmo cardíaco tiende a ser irregular por lo tanto deberá tomarse en un minuto completo.

Frecuencia respiratoria La frecuencia respiratoria de los lactantes es más alta y tiene modificaciones con el ejercicio y las emociones. Predomina la respiración diafragmática. La podemos medir contando los movimientos torácico- abdominales en un minuto.

Presión arterial: Va aumentando con la edad y su rango normal depende de la edad, el sexo y la talla a partir del año de edad. En los lactantes debe ser medida con un aparato electrónico llamado Dinamap; el procedimiento de medida se torna muy difícil porque el niño no permanece quieto por mucho tiempo dificultando la lectura, puede tomarse en las 4 extremidades, durante el llanto se eleva al igual que con las emociones, El tamaño del manguito debe escogerse de acuerdo al diámetro del brazo. Los valores de la presión arterial fluctúan en el primer año entre 106/59 - 94/50 y en el segundo año entre 110/ 63 y 98/55.

TÍTULO

Tabla 9. Rangos de signos vitales; frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca

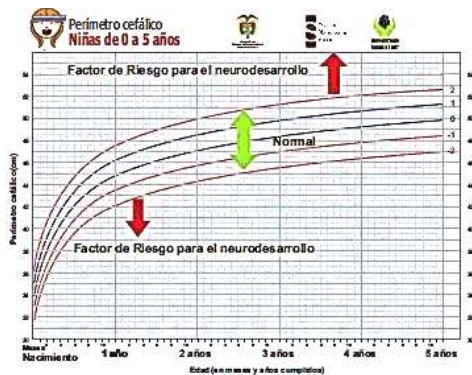
Frecuencia respiratoria por minuto		Frecuencia cardíaca por minuto		
Edad	Rango	Edad	Rango	Promedio
1-5 meses	30 -40	1-5 meses	75-165	120
6-11 meses	24- 30	6-11 meses	75-155	115
1-3 años	20- 30	12-23 meses	70-150	110

Fuente: Adaptado de Pediatras tablas formulas y valores normales en Pediatra(17)

EVALUACIÓN DEL PERÍMETRO CEFÁLICO DE ACUERDO A LOS PATRONES DE CRECIMIENTO DE LA OMS

Imagen 1. Evaluación perímetro cefálico OMS

Punto de corte (Desviación estandar)	Denominación
< 2	Factor de Riesgo para el neurodesarrollo
≥ -2 a ≤ 2	Normal
> 2	Factor de Riesgo para el neurodesarrollo



Fuente: Instructivo para la implementación de los patrones de crecimiento de la OMS en Colombia. Niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años. Ministerio de la Protección social, Instituto Nacional de Salud y Bienestar Familiar. Bogotá DC 2010(18)

Perímetro cefálico: El perímetro cefálico se mide colocando la cinta métrica alrededor de la cabeza tomando como referencia el sitio por arriba de las cejas y en la parte posterior más prominente de la cabeza como lo es el occipucio.

Al nacer, el perímetro cefálico es de 35 cm, al año mide 47 cm, el aumento se registra así:

- Los 3 primeros meses aumenta 1.5 cm x mes
- De los 3 a los 9 meses aumenta 1.0 cm x mes
- De los 9 a los 12 meses aumenta 0.5cm x mes
- De 1 año a los 2 años aumenta 2 cm
- De 2 años a los 6 años aumenta de 1 a 2 cm

Valoración de la piel del lactante: Es el órgano más grande del niño lo cubre y protege, la piel es delgada, de estrato córneo muy fino, hay un déficit en los mecanismos de regulación de la temperatura e hidratación ya que el tejido subcutáneo y la dermis son muy delgados. El vello fino, se desprende en el primer año y aparece nuevo pelo.

- Se valorará la palidez por la frecuencia de anemia, revisando las plantas de los pies, palma de la mano y las conjuntivas.
- La resequedad de la piel nos muestra el grado de lubricación de esta.
- Es importante evaluar el área perineal en busca de dermatitis eritema y lesiones producidas por la orina o la materia fecal.
- La rubicundez se observa en los niños con aumento de la temperatura corporal.
- La ictericia puede observarse en piel, mucosas y escleras cuando el niño presenta algún problema del hígado o vías biliares.
- La cianosis se presenta por alteración de la oxigenación o una baja temperatura

Agudeza visual: La exploración de la visión se basa en evaluar: fijación y seguimiento con la mirada e interés por su entorno.

A los 2-3 meses el bebé descubre los colores blanco y rojo, se le pueden colocar móviles que ayuden a desarrollar las áreas visuales, en esta edad comienza a seguir con la mirada los objetos en movimiento. Desde los 4-6 meses diferencia los colores rojo verde amarillo y azul y sigue los movimientos de sus padres o cuidadores, reconoce sus rasgos, empieza a coger los juguetes con sus manos y utiliza en forma coordinada ambos ojos, desaparece el estrabismo. A los 6 meses la coordinación de los ojos con las manos es adecuada, tiene visión binocular y en profundidad. Al año tienen una coordinación visual entre manos ojos y cuerpo, todos los movimientos de este están dirigidos y coordinados por la visión. A partir del año la visión del niño continúa desarrollándose, alcanzando su madurez a los nueve años.

Aspectos a tener en cuenta en la valoración de los ojos en el lactante:

La estructura ocular, respuestas a la luz, contacto visual con la madre, alineamiento y motilidad ocular.

Agudeza auditiva: La agudeza auditiva es igual a la del adulto. Cada oído se debe evaluar por separado teniendo en cuenta que un tapón de cera o un cuerpo extraño puede producir hipoacusia.

Senos paranasales: Son prolongaciones de la cavidad nasal hacia los huesos vecinos del cráneo, los senos maxilares y etmoidales están presentes desde el nacimiento. De los dos a los cuatro años empieza la neumatización de los senos frontales la cual se completa de los cinco a los nueve años.

Dentición: La dentadura temporal o de “leche”, comienza la erupción a los seis meses desde el maxilar inferior, se inicia con la salida de los incisivos centrales inferiores, luego los incisivos centrales y laterales superiores y posteriormente los incisivos laterales inferiores, el primer molar, los caninos y el segundo molar, completando 20 piezas entre los dos y dos y medio años aproximadamente.

Tabla 10. Dentición temporal en el niño

Dentición temporal en el niño	
Incisivos centrales inferiores	6 - 8 m
Incisivos centrales superiores	7 - 9 m
Incisivos laterales. superiores	8 -10m
Incisivos laterales inferiores	10 - 12m
1er Premolar	12 - 15 m
Caninos	18 meses
2° Premolares	24 - 30 meses

La higiene de la cavidad oral del niño se inicia antes de que le erupción en los dientes haciendo uso de una gasa humedecida con agua, masajeando las encías preferiblemente antes de acostarlo.

Se debe iniciar el hábito del cepillado desde que sale el primer incisivo con cepillo de cerdas suaves, utilizando cremas fluoradas de 450-550 ppm del tamaño de una lenteja. Se debe incrementar la concentración del flúor cuando el niño pueda escupir la crema del cepillado y aumentarla a los seis años entre 1100 – 1140 ppm de flúor recordando que el cepillado es responsabilidad de los padres o cuidadores hasta que él desarrolle por completo sus habilidades.

Proporciones corporales: El lactante presenta extremidades cortas, la cabeza y el tronco ocupan la mayor proporción del cuerpo; encontramos abundante tejido adiposo. A finales de los dos años se inicia el desarrollo del tejido muscular hay un aumento de la lordosis fisiológica, el abdomen es prominente.

Tórax sistema respiratorio: El tórax es cilíndrico, la pared torácica es delgada. Las costillas están en posición horizontal, los músculos intercostales poseen escaso desarrollo, y la capacidad torácica es pequeña. La respiración es diafragmática (elevación de la parte alta del

abdomen), los conductos nasales son cortos hay poca vascularización y escaso desarrollo del epitelio ciliar, la trompa de Eustaquio es corta y recta y está comunicada directamente con la nasofaringe, la tráquea está cercana a los bronquios que son cortos y de diámetro pequeño.

El corazón: La evaluación cardiovascular tiene como objetivo descartar malformaciones congénitas o alguna patología. La palpación de los pulsos periféricos es de especial importancia en todos los niños, ya que su ausencia, como en el caso del pulso femoral, puede constituir el único signo clínico de la coartación de la aorta. La frecuencia cardíaca en el lactante menor oscila entre 120 – 160 latidos por minuto, promedio 120 x minuto En el lactante mayor presenta 70 -150 respiraciones por minuto con un promedio de 110 x minuto.

La presión arterial va aumentando con la edad y su rango normal depende del sexo y la talla a partir del año de vida.

En los lactantes la presión arterial debe ser medida con un monitor (aparato electrónico) ya que es muy difícil realizarla en forma manual. Se puede medir en las cuatro extremidades, el tamaño del manguito debe escogerse de acuerdo con el diámetro del brazo, puede elevarse con el llanto y la emoción. El valor de la presión arterial de uno a seis meses oscila entre 106 / 66, 106 / 59 y 94 /50. En el segundo año oscilan entre 110 / 63, 98 /55.

Sistema gastrointestinal: Durante los primeros meses se presenta regurgitación frecuente de la leche ingerida por incompetencia del esfínter esofágico inferior por inmadurez hasta los cuatro meses, de los dos a los cuatro meses se presenta el reflejo de extrusión o expulsión de los alimentos que va desapareciendo a medida que el niño incrementa su ablactación a los seis meses Hay defecación involuntaria pues no hay control de esfínter anal externo antes de los dos años. El niño entre los 12 y 16 meses aprende a retener y entre los 18 a 24 meses, aprende a vaciar voluntariamente. Las características de la deposición varían de acuerdo con la ingesta de alimentos. Hay rápido vaciamiento gástrico.

Las variaciones en la capacidad del estómago son las siguientes:

Tabla 11. Capacidad gástrica en el lactante

Edad	Capacidad gástrica ml
Recién nacido normal	20 - 40 mL
3 meses de edad	60 - 120 mL
6 meses de edad	130 - 210 mL
12 meses de edad	200 - 300 mL
24 meses de edad	> 300 MI

Fuente: Pediadatos

Sistema renal: El Sistema Renal tiene buen funcionamiento a pesar de la inmadurez. La frecuencia de la diuresis depende de la ingestión de alimentos. Entre los 18 a 24 meses, el niño presenta las siguientes características miccionales: orina gran cantidad en una sola micción, puede permanecer seco durante dos horas, la frecuencia de la diuresis es variable, esperando que entre una toma (pecho o tetero) y otra, esté mojado el pañal.

Fórmula para calcular la capacidad vesical

$< \text{ De 2 años} = \text{ peso} \times 7 = \text{ capacidad vesical en ml}$ $> \text{ De 2 años} = \text{ edad} + 2 \times 30 = \text{ capacidad vesical en ml}$
--

Sistema inmunológico: Durante los primeros meses se defiende con los anticuerpos que pasan a través de la placenta. Luego mediante la exposición a los antígenos administrados mediante las vacunas o a la exposición directa a las enfermedades, de esta manera el niño adquiere su propia inmunidad Se aceptan diez episodios de infección por año en los dos primeros años como parte del desarrollo normal.

Desarrollo óseo y muscular: El tejido pasa de fibrocartilaginoso a óseo. Hay crecimiento de los huesos planos. El tejido muscular desplaza el tejido adiposo en forma paulatina, estimulado por el desarrollo progresivo de la psicomotricidad.



Desarrollo psicomotor: El desarrollo psicomotor se manifiesta en forma céfalo (cabeza) caudal (los pies) y proximal (centro del cuerpo) a distal (hacia las manos y pies).





La motricidad gruesa se manifiesta en el dominio y coordinación que va adquiriendo el niño al ejecutar movimientos de cabeza, tronco y extremidades. Al final del año se consolida la marcha, dependiendo de características propias de cada uno. La motricidad fina se traduce en el uso de las manos, pasando de la aprehensión refleja hasta abrir las manos, liberar el pulgar y por último tomar voluntariamente los objetos.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DEL LACTANTE DE ACUERDO CON LA ESCALA ABREVIADA DEL DESARROLLO 3

EVALUACIÓN DE LA MOTRICIDAD GRUESA

Tabla 12. Parámetros de evaluación de la motricidad gruesa

2. 1 mes y 1 día a 3 meses 0 días	
4. Sostiene la cabeza al levantarlo de los brazos	
5. Levanta la cabeza y pecho en prono	
6. Gira la cabeza desde la línea media.	
3. Tres meses y 1 día a 6 meses 0 días	
7. Control de cabeza sentado con apoyo	
8. Se voltea	
9. Se mantiene sentado momentáneamente	
4. 6 meses y 1 día a 9 meses 0 días	

10. Se mantiene sentado sin apoyo	
11. Logra sentarse sin ayuda	
12. Se arrastra en posición prona.	
5. Nueve meses y 1 día a 12 meses 0 días	
13. Gatea alternando rodillas y manos	
14. Logra mantenerse en pie con apoyo x 10"	
15. Se sostiene en pie sin apoyo	
6. Doce meses y 1 día a 18 meses 0 días	
16. Se pone en pie sin ayuda	
17. Da pasos solo	
18. Camina manteniendo el equilibrio alternando brazos y piernas.	
7. 18 meses y 1 día a 24 meses 0 días	
19. Corre	
20. Lanza la pelota	
21. Patea la pelota.	

Fuente: Adaptada de Escala Abreviada del Desarrollo 3 Gobierno de Colombia Política pública de "Atención Integral de cero a siempre" 2016(7)

EVALUACIÓN DE LA MOTRICIDAD FINA

Tabla 14. Parámetros de evaluación de la motricidad fina

2. 1 mes y 1 día a 3 meses 0 días
4. Abre y mira sus manos
5. Agarra un objeto y lo sostiene x 3 segundos
6. Se lleva un objeto a la boca
3. Tres meses y 1 día a 6 meses 0 días
7. Agarra objetos voluntariamente
8. Retiene un objeto cuando se lo intentan quitar al menos x 2”
9. Pasa un objeto de una mano a la otra
4. 6 meses y 1 día a 9 meses 0 días
10. Sostiene un objeto en cada mano
11. Deja caer los objetos intencionalmente
12. Agarra con el pulgar y el índice
5. 9 meses y 1 día a 12 meses 0 días
13. Agarra un tercer objeto sin soltar los otros
14. Saca dos objetos de una caja
15. Busca objetos escondidos
6. 12 meses y 1 día a 18 meses 0 días
16. Hace torre de tres cubos
17. Pasa hojas de un libro
18. Agarra una cuchara y se la lleva a la boca
7. 18 meses y 1 día a 24 meses 0 días
19. Garabatea espontáneamente
20. Quita la tapa de una caja o de un frasco de orina
21. Hace torre de 5 tubos

Fuente: Adaptada de Escala Abreviada del Desarrollo 3, Gobierno de Colombia Política pública de “Atención Integral de cero a siempre” 2016(7)

EVALUACIÓN DE PERSONAL SOCIAL

Tabla 15. Parámetros de evaluación personal social

2. 1mes y 1 día a 3 meses 0 días
4. Reconoce la voz del cuidador
5. Sonrisa social
6. Responde a una conversación (con algún sonido)
3. 3meses y 1 día a 6 meses 0 días
7. Coge las manos del examinador
8. Ríe a carcajadas
9. Busca la continuación del juego
4. 6 meses y 1 día a 9 meses 0 días
10.Reacciona con desconfianza ante un extraño
11. Busca apoyo del cuidador
12. Reacciona ante su imagen en el espejo
5. 9 meses y 1 día a 12 meses 0 días
13. Participa en juegos (hace palmas, manda besos)
14. Muestra interés o intención de alimentarse solo
15.Explora el entorno (gateando, arrastrándose)
6. 12 meses y 1 día a 18 meses 0 días
16. Seguimiento de rutinas (descripción del cuidador)
17. Ayuda a desvestirse
18. Señala 5 partes de su cuerpo

7. 18 meses y 1 día a 24 meses 0 días
19. Acepta y tolera el contacto de su piel con diferentes texturas.
20. Expresa su satisfacción cuando logra o consigue algo
21. Identifica emociones básicas en una gráfica.

EVALUACIÓN DE AUDICIÓN Y LENGUAJE

Tabla 16. Parámetros de evaluación para audición y lenguaje

2. 1mes y 1 día a 3 meses 0 días
4. Se tranquiliza con la voz humana
5. Produce sonidos guturales indiferenciados
6. Busca un sonido con la mirada
3. 3meses y 1 día a 6 meses 0 días
7. Busca diferentes sonidos con la mirada
8. Pone atención a la conversación
9. Produce más de 4 sonidos guturales diferentes
4. 6 meses y 1 día a 9 meses 0 días
10. Pronuncia 3 o más sílabas (pa, ta, ma, gue)
11. Reacciona cuando se le llama por su nombre
12. Reacciona a 3 palabras familiares
5. 9 meses y 1 día a 12 meses 0 días
13. Reacciona a la palabra NO
14. Llama al cuidador

15. Responde a una instrucción sencilla
6. 12 meses y 1 día a 18 meses 0 días
16. Aproximación de una palabra con intensión comunicativa
17. Reconoce 6 objetos o imágenes
18. Responde correctamente a 2 instrucciones dadas
7. 18 meses y 1 día a 24 meses 0 días
19. Nombra 5 objetos de una imagen
20. Utiliza + de 20 palabras
21. Usa frase de 2 palabras

Fuente: Adaptada de Escala Abreviada del Desarrollo 3 Gobierno de Colombia Política pública de “Atención Integral de cero a siempre” 2016(7)

DESARROLLO COGNITIVO, JEAN PIAGET

Etapas sensorio motora -2 años: Piaget expresa que el niño en el período de la lactancia se encuentra en el período sensorio motriz, progresa de actividades por medio de reflejos a actividades conscientes dirigidas hacia una meta, se da cuenta que es un ser independiente de las cosas que le rodean y de las personas, comienza a explorar el entorno a través de sus sentidos; aprende que hay diferentes formas texturas, sabores y sonidos por eso toma los objetos los huele chupa y palpa, pasa de una conducta simple y repetitiva a una imitativa, empieza a usar la memoria y el pensamiento desarrolla el sentido causa – efecto, la solución de los problemas se hace por ensayo y error. Empieza a ser consciente de la permanencia de los objetos, al final del período el niño comienza a usar el lenguaje representacional

DESARROLLO SICOSOCIAL SEGÚN ERIKSON

Confianza vs desconfianza 0 – 1 año: Erikson nos dice que el ser humano se ve enfrentado en cada etapa del desarrollo a diferentes conflictos que si son superados satisfactoriamente influenciarán de manera positiva las condiciones para enfrentarse a las nuevas experiencias. En la etapa de lactancia los niños desarrollan la capacidad de confiar de acuerdo con la consistencia de cuidadores, en especial su madre quien satisface las necesidades de hambre sed, frío, disconfort etc. El niño ganará confianza y seguridad aun en situaciones de amenaza

La desconfianza básica se desarrolla en la medida en que el niño no encuentra respuesta a sus necesidades, adquiriendo un sentido de desconfianza, abandono e inseguridad.

Autonomía vs vergüenza y duda 1-3 años: A medida que el niño se vuelve independiente y tiene consciencia de sí como SER independiente de los padres basado en el desarrollo cognitivo y motor, hay un deseo de hacer todo por sí mismo. Los fracasos y el ridículo al que otros lo someten pueden generar duda y vergüenza. Las exigencias excesivas también pueden generar dicho sentimiento, o la rigidez en la educación.

Manifestaciones afectivas: El llanto, las actitudes y sonidos en el lactante pueden ser manifestaciones de disconfort, formas de comunicación en el niño.

La “sonrisa social” es una recompensa hacia el cuidador o respuesta a un estímulo ambiental placentero; del 4° al 6° mes presenta una “sonrisa social selectiva”.

La ansiedad ante la separación de sus padres aparece al 6°-8° mes, y se caracteriza porque los niños comienzan a protestar cuando estos se alejan. El niño compara la figura del cuidador con la persona desconocida lo cual le produce descontento manifestado por llanto.

La edad del no, el niño empieza a sentirse autónomo, le gusta ser independiente, es una manifestación del deseo de no depender de sus padres.

LECTURAS Y VIDEOS RECOMENDADOS

Manual para la vigilancia del desarrollo infantil de 0 a 6 años en el contexto de AIEPI Amira Consuelo Figueiras, Isabel Cristina Neves de Souza, Viviana Graciela Ríos, Yehuda Benguigui Organización Panamericana de la salud. Septiembre 2011.(3)

- Escala Abreviada del Desarrollo 3(7).
- El Niño Sano. Posada, Gómez, Ramírez. Editorial Médica Panamericana 3° edición 2016(1).
- Semiología Pediátrica. Luisa Schonhaut Berman. Marcela Asef Ceballos Editorial Mediterráneo 2004. (de libre acceso en Internet)

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN EL PROCESO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PREESCOLAR

La etapa preescolar va de los dos a los seis años, se caracteriza por el desarrollo de actividades motoras, individuales y sociales, existiendo una consolidación de la autonomía y desarrollo de la iniciativa. Es importante el paso del egocentrismo total a la socialización, unida también a la curiosidad y a la invención. Hay un desarrollo de la personalidad que le permite opinar, interactuar con el adulto y estar separado de sus padres por algún tiempo. Todo esto, lo prepara para la entrada al colegio.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO CORPORAL

El crecimiento, el desarrollo corporal y cerebral se desaceleran, hay una disminución de los requerimientos nutritivos que se traduce en disminución del apetito denominada anorexia fisiológica, la contextura física cambia, aplanándose el abdomen y adquiriendo una postura erguida y esbelta. Las habilidades motoras gruesas y finas se perfeccionan, esto hace que el niño controle mejor sus movimientos como caminar, correr y saltar. Se perfecciona la coordinación, que le permite expresarse a través de dibujos, practicar juegos de encaje y torres y vestirse sin ayuda.

Peso y Talla

Peso: El niño de 2 a 6 años aumenta, de 2 a 3.5 kg de peso al año; durante esta etapa el niño presenta una anorexia fisiológica. Fórmulas para calcular el peso:

- Peso (2- 6 años): $(\text{edad} \times 2) + 8$.
- Peso (7-15 años): $\text{Edad} \times 3 + 3$

Talla: está influenciada por el factor genético y ambiental al final de los dos años el crecimiento se enlentece el aumento de la talla es de 5 - 7 cm por año. Fórmulas para calcular la talla:

- $\text{Talla} = \text{Edad años} \times 6 + 7 = \text{talla cm. (1-6a)}$
- $\text{Talla (2-12 a)} = \text{Edad (años)} \times 5 + 80$.

Desarrollo osteomuscular

El preescolar presenta una contextura más esbelta, cambia a postura erguida, se alargan las extremidades y el tronco, hay un mayor desarrollo del tejido muscular y esquelético. A los 2 y 1/2 años el niño tiene la mitad de la talla que tendrá en la vida adulta. A los cuatro años desaparece la lordosis y las almohadillas de las plantas de los pies por lo que se hacen visibles los arcos plantares. Es en esta época cuando se pueden detectar los problemas estructurales de las piernas y de los pies, dándole al niño el equilibrio y la seguridad en la marcha, es importante observar la estructura de las piernas y la forma del arco plantar.

Los huesos aumentan en dimensión, hay osificación de los cartílagos articulares. Las piernas y los brazos crecen. Los músculos abdominales se fortalecen disminuyendo la prominencia abdominal. Se reducen los depósitos de grasa subcutánea del cuerpo y la cara.

Perímetro cefálico: Existe disminución del crecimiento de la cabeza, entre los 5-6 años el perímetro cefálico aumenta 2 cm presenta la proporción semejante a la del adulto. El perímetro cefálico aumenta aproximadamente hasta 51 cm a los 6 años.

Agudeza visual: La agudeza visual a los tres años es 20/30 a los 4 años es 20/25 y a los 5 años es 20/20 igual a la del adulto normal. Requiere evaluación de la visión en la consulta de crecimiento y desarrollo y si es necesario por parte de oftalmología u optometría. En la consulta de crecimiento y desarrollo se debe revisar la agudeza visual; se explora a partir de los tres años con optotipos adaptados a la edad. A los cuatro años se puede conseguir mayor colaboración del niño. Los optotipos se colocan en el plano horizontal de la visión del niño. La distancia de presentación de los optotipos es de 3 a 6 metros en visión lejana. Entre los tres y los cinco años la distancia preferible es de 4-5 metros. A partir de los seis años la distancia será de 4 - 6 metros.

Se deben tener en cuenta los signos de alarma al valorar el niño o realizar la historia de salud con respecto a la salud visual; estos son: sentarse cerca del televisor o sostener un libro muy próximo al rostro, entrecerrar los ojos, inclinar la cabeza, frotarse los ojos frecuentemente, breve período de atención no acorde con la edad del niño, desviación de un ojo con respecto al otro, sensibilidad a la luz, dificultad para la coordinación ojo-mano-cuerpo al jugar a la pelota o al andar en bicicleta, evitar actividades tales como colorear, armar rompecabezas, u otro tipo de tarea que requiera precisión.

Senos paranasales: De los dos a los cuatro años empieza la neumatización de los senos frontales, la cual se completa de los cinco a los nueve años. A los cinco años ya es visible el seno esfenoidal. Los conductos nasales y la rinofaringe son mayores. A los 3-4 años la cara sufre un incremento vertical por mayor crecimiento de los senos esfenoidales y aparición de los frontales.

Desarrollo de la dentadura: Se han completado 20 piezas de la dentadura temporal o de leche, lo que favorece la armonía en el crecimiento de la cara y el desarrollo del lenguaje. A los seis años aparece el primer molar definitivo, llamado molar de los seis años que es fundamental para el desarrollo maxilar y sirve de guía para la dentadura definitiva.

PROCESO DE ENFERMERÍA EN LA HIGIENE ORAL

Dominio 11. Clase Lesión física

Dx de Enfermería: Deterioro de la dentición / Relacionado con desconocimiento de los procedimientos de higiene oral en el lactante y preescolar

Es importantísima la creación de hábitos de salud oral; el hábito del cepillado inicia desde la erupción del primer diente. El cepillado nunca es responsabilidad del niño. Siempre es responsabilidad de los padres y cuidadores. El control y supervisión debe hacerse hasta después de los siete años. El niño debe participar del cepillado, para favorecer el desarrollo de su motricidad, de su autopercepción y la implantación del hábito.

Desarrollo cardiorrespiratorio: Existe desarrollo de los músculos intercostales, las costillas descienden, haciéndose más oblicuas, lo que aumenta la capacidad torácica, acompañado por un aumento del tamaño de los pulmones. La respiración, se vuelve torácica con 20-30 respiraciones por minuto. A los cinco años el peso del corazón aumenta, La frecuencia cardíaca fluctúa entre los 125 a 80 latidos por minuto de los dos a los cinco años tenemos un promedio de 105 latidos por min. La presión arterial se evalúa de acuerdo con la talla, edad y sexo a partir del año de edad. Cifras promedio a esta edad de 101/59mmHg y 108/70mmHg.

Signos vitales

Tabla 17. Signos vitales del preescolar

Frecuencia cardíaca		Frecuencia respiratoria		Temperatura	
Edad	Promedio x min.	Edad	Promedio x min.	Edad	Grados °C
Recién nacido	140	Recién nacido	30 -60	Rec.Nacido	36.5 -37.1°C
Primer mes	130	1-5 meses	30 -40	Lactante	37.2
1-6 meses	120	6 -11meses	24 -30	2 - 8 años	36 – 37,0

6 -11 meses	115	1 – 3 años	20 -30		
12- 23 meses	110	4 -6 años	20 -25		
2 -5 años	105				

Fuente: Adaptado de: Velásquez Gaviria OJ. Pediadatos. Tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría(17)

Tamaño de los brazaletes para toma de presión arterial en los niños

Tabla 18. Tamaño de brazaletes para toma de presión arterial en los niños

Grupo de edad	Ancho Cm.	Largo Cm.	Circunf. Brazo
Neonatos	4	8	10
1 - 2 meses	4	10	12
1 -4 años	6	12	15
5-7 años	9	18	22
> 8 años	10	24	26
Adulto	13	30	34
Muslo	20	42	52

Fuente: Adaptado de Velásquez Gaviria OJ. Pediadatos. Tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría(17)

Maduración del sistema nervioso en el control vesical e intestinal

Entre el primer y segundo año el niño adquiere conciencia de la plenitud vesical y reconoce que es inminente la micción, pero no puede controlarla. A los 3 años la mayor parte de los niños tiene control diurno de la micción. A los cuatro y medio años el niño ha completado el control urinario diurno y nocturno.

La secuencia del control vesical e intestinal es la siguiente:

- Control intestinal al dormir
- Control intestinal despierto
- Control vesical estando despierto
- Control vesical al dormir

Capacidad vesical por edad

Tabla 19. Capacidad vesical por edad en pediatría

Edad en años	Volumen
4	296 ml
5	301 ml
6	359 ml
7	394 ml
8	428 ml
9	457 ml
10	473 ml

Fuente: Adaptado de Velásquez Gaviria OJ. *Pediadatos. Tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría*(17)

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DEL PREESCOLAR DE ACUERDO CON LA ESCALA ABREVIADA DEL DESARROLLO 3

EVALUACIÓN MOTRICIDAD GRUESA

Tabla 20. Parámetros de evaluación motricidad gruesa

8. 2 a 3 años 24 meses y 1 día a 36 meses y 0 días
22. Salta con los pies juntos.
23. Se empina en ambos pies.

24. Sube dos escalones sin apoyo.
9. 3 a 4 años 36 meses y 1 día a 8 meses y 0 días
25. Camina en puntas de pies.
26. Se para en un solo pie.
27. Baja dos escalones con apoyo mínimo, alternando los pies.
10. 4 a 5 años 48 meses y 1 día a 60 meses y 0 días
28. Camina sobre una línea recta sin apoyo visual.
29. Salta en tres o más ocasiones en un pie.
30. Hace rebotar y agarra la pelota.
11. 5 a 6 años 60 meses y 1 día a 72 meses y 0 días
31. Hace “caballitos” (alternando los pies).
32. Salta de lado a lado de una línea con los pies juntos.
33. Salta desplazándose con ambos pies.

EVALUACIÓN MOTRICIDAD FINA

Tabla 21. Parámetros de evaluación motricidad fina

8. 2 a 3 años 24 meses y 1 día a 36 meses y 0 días.
22. Ensarta cuentas perforadas con pinza.
23. Rasga papel con pinza de ambas manos.
24. Copia línea horizontal y vertical.
9. 3 a 4 años 36 meses y 1 día a 48 meses y 0 días

25. Hace una bola de papel con sus dedos.
26. Copia círculo.
27. Figura humana rudimentaria.
10. 4 a 5 años 48 meses y 1 día a 60 meses y 0 días
28. Imita el dibujo de una escalera.
29. Corta papel con las tijeras.
30. Figura humana 2.
11. 5 a 6 años 60 meses y 1 día a 72 meses y 0 días
31. Dibuja el lugar en el que vive.
32. Modelo de cubos “escalera”.
33. Copia de un triángulo.

EVALUACIÓN DEL PERSONAL SOCIAL

Tabla 22. Parámetros de evaluación personal social

8. 2 a 3 años 24 meses y 1 día a 36 meses y 0 días
22. Dice su nombre completo.
23. Dice frases de 3 palabras.
24. Reconoce cualidades de los objetos.
9. 3 a 4 años 36 meses y 1 día a 48 meses y 0 días
25. Define por su uso cinco objetos.
26. Hace comparativos.

27. Describe el dibujo.
10. 4 a 5 años 48 meses y 1 día a 60 meses y 0 días.
Denomina 5 colores.
29. Responde tres preguntas sobre un relato
30. Elabora un relato a partir de una imagen.
11. 5 a 6 años 60 meses y 1 día a 72 meses y 0 días
31. Expresa opiniones.
32. Repite palabras con pronunciación correcta.
33. Absurdos visuales.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

Tabla 23. Parámetros de evaluación del lenguaje

8. 2 a 3 años 24 meses y 1 día a 36 meses y 0 días
22. Identifica qué es de él y qué es de otros.
23. Dice nombres de las personas con quienes vive o comparte.
24. Expresa verbalmente emociones básicas (tristeza, alegría, miedo, rabia).
9. 3 a 4 años 36 meses y 1 día a 48 meses y 0 días
25. Rechaza la ayuda del cuidador cuando desea, intenta o hace algo por sí mismo.
26. Comparte juego con otros(as) niños(as).
27. Reconoce las emociones básicas en los otros(as).
10. 4 a 5 años 48 meses y 1 día a 60 meses y 0 días

28. Puede desvestirse y vestirse solo(a).
29. Propone juegos.
30. Sabe cuántos años tiene.
11. 5 a 6 años 60 meses y 1 día a 72 meses y 0 días.
31. Participa en juegos respetando reglas y turnos.
32. Comenta vida familiar.
33. Colabora por iniciativa propia con actividades cotidianas.

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo 3 Gobierno de Colombia Política pública de “Atención Integral de cero a siempre” 2016(7)

Desarrollo de la sexualidad: Alrededor de los dos años existe curiosidad acerca de las partes de su propio cuerpo. A los tres años el niño o la niña van a sentir curiosidad por el otro o la otra y querrán investigar las diferencias físicas. Aparecen conductas de mirar o mostrarse, se inicia el proceso de identificación sexual, aparece el pudor. Imitan roles sexuales propios de sus características: los niños hacen cosas de hombres como el papá, las niñas juegan a vestirse como mamá y cuidan a sus muñecas.

Desarrollo afectivo: Se relacionan con personas fuera de la familia, aunque aún necesitan la seguridad paterna, su confirmación, orientación y aprobación. Desarrollan sentimientos de simpatía o antipatía según si se hace o no lo que ellos quieren. Sus emociones y sentimientos se caracterizan por ser fugaces e intensos.

DESARROLLO COGNITIVO SEGÚN PIAGET

Etapa pre-operacional. La capacidad que el niño tiene de pensar en personas u objetos que no están presentes marca el inicio de la etapa pre operacional (ejemplo: la posibilidad de referirse a alguna persona o pedir una galleta sin estar presente). En esta edad el niño pasa a resolver los problemas mentalmente, es decir, imaginándose una operación real con objetos y su resultado.

El juego simbólico cobra una importancia muy grande; el hecho de tomar una taza o una cuchara y fingir que está comiendo o bebiendo es parte del simbolismo, el cual se basa en las actividades cotidianas que él vive en su casa; más adelante él tomará cualquier objeto para representar esa cuchara o taza, estas actividades fomentan el desarrollo del lenguaje. El niño comienza a representar sus vivencias a través de los dibujos, se dice que este es “el lenguaje silencioso”

DESARROLLO SOCIAL SEGÚN ERIKSON

Iniciativa versus culpa. El rápido desarrollo físico intelectual y social motiva al preescolar a probar sus habilidades y capacidades, el niño tiene iniciativa para realizar actividades de la vida cotidiana lo cual le genera mucha satisfacción si sus padres o las personas que lo rodean reaccionan negativamente a las preguntas que realizan o a las actividades que emprende, el niño puede pensar que sus acciones son malas, tontas o que están estorbando, esto le va a generar al niño un sentido de culpa sobre las actividades iniciadas

DESARROLLO MORAL SEGÚN KOLBERG

Nivel pre-convencional. En esta etapa el niño obedece para evitar el castigo, sin cuestionar a las personas que tienen el poder de aplicar las normas. Piensa que recibe un castigo por sus acciones “malas”, “la enfermedad significa un castigo”. El desarrollo moral está contenido dentro de la socialización que está orientado culturalmente a los calificativos de bueno- malo, correcto y falso.

Tiene una idea concreta de Dios, le asigna características físicas y humanas.

Las limitaciones en el desarrollo de las capacidades cognitivas de los niños en la primera infancia no les permiten comprender los conceptos abstractos de moralidad; por eso la conducta de los niños es el reflejo de

la moralidad de los padres, adultos y docentes con quienes comparte su ambiente escolar, familiar y social.

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN EL PROCESO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL ESCOLAR

La edad escolar se extiende desde los seis a diez años; es una etapa en la cual el niño aprende sobre el mundo exterior y se hace cada vez más independiente de sus padres. Desarrolla una conciencia o sentido de responsabilidad sobre temas que a ellos les parecen importantes. Entra en contacto con la cultura de su sociedad, través del mundo de la escuela.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO FÍSICO

El peso: El crecimiento y desarrollo es diferente en cada niño. La distribución de grasa se hace de manera uniforme, a los nueve años hay acumulo de grasa a nivel del abdomen con el fin de ayudar al estirón de la pubertad.

El incremento de peso es de 3 – 4 Kg de peso al año con mayor velocidad en las niñas. El peso muestra una diferencia con el género.

Fórmula para calcular el peso:

$$\text{Peso: } \text{Edad} \times 3 + 3 \text{ (7 a 15 años)}$$

La talla: La talla muestra una diferencia con el género, el incremento de talla es mayor en las niñas. El aumento de talla es en promedio de 5 – 6 cm en el año. A partir de los nueve años ocurre el estirón en las niñas y en los niños a los 11 – 12 años. En general tienen brazos y piernas largas con predominio del tejido muscular sobre el adiposo.

Cabeza y cara: La cabeza alcanza el tamaño del adulto, se produce desarrollo de la corteza cerebral. La mielinización se completa alrededor de los siete años. La cabeza representa un 16% de la talla, el perímetro cefálico aumenta lentamente (54 cm a los 12 años).

Aparecen el 1º y 2º molar a los 6-12 años; se inicia el cambio de la dentadura de leche 6-7 años que finaliza a los 12 años. La dentición permanente consta de 28 piezas, 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 8 molares. Hay crecimiento de los huesos de la cara por la aparición de la dentición definitiva.

La visión: El globo ocular alcanza el tamaño adulto hacia el final de esta etapa. Agudeza visual y visión lateral periférica desarrollada. La agudeza visual alcanza un nivel 20/20 (máximo nivel) a los siete años. La percepción de profundidad aún no está desarrollada en su totalidad.

En Colombia a partir del año 2000 con la Resolución 412 del Ministerio de Salud se inició el tamizaje visual para los niños de 4-11-16 años. En la actualidad el Plan desarrollo de la Salud Pública 2012-2021, adopta el Manual Metodológico para la elaboración e implementación de las Rutas Integrales de Atención en Salud (RIAS) y establece: desarrollar estrategias, para la promoción de estilos de vida saludable para la salud visual y control de enfermedades visuales prevenibles y tiene como meta identificar los defectos refractivos de los niños entre los dos y ocho años.

Senos paranasales: En el escolar hay un crecimiento notorio de los huesos de la cara, todos los senos para nasales están presentes y se continúa el proceso de neumatización, el cual se completa con los senos frontales a los nueve años.

Sistema respiratorio y cardíaco: En esta etapa hay desarrollo de los músculos pectorales en ambos sexos. El crecimiento de los senos en las niñas se produce a partir de los ocho años.

La capacidad pulmonar aumenta, la respiración es torácica idéntica a la del adulto en frecuencia y profundidad: la frecuencia respiratoria oscila

entre 17 a 20 respiraciones x min. El corazón sextuplica su peso a los nueve años y alcanza tamaño del adulto. La frecuencia cardíaca oscila entre 100 – 85 x minuto. La presión arterial se evalúa de acuerdo con las tablas según talla, sexo y edad.

Capacidad gástrica y vesical: El abdomen es plano por el desarrollo de los músculos rectos y oblicuos. El aparato digestivo y renal posee un desarrollo máximo. La capacidad gástrica es de 500 ml. y la capacidad vesical es: 350 ml – 470ml.

Sistema inmunológico: A partir de los siete años se produce un aumento de la capacidad inmunitaria, esto hace al niño más resistente a las enfermedades. Los niños presentan un aumento de tamaño de los ganglios (tejido linfóide), estos son posibles de palpar al examinarlos. Las amígdalas y las adenoides aumentan de tamaño.

Desarrollo óseo y muscular: Aparecen los núcleos de osificación que dan origen al crecimiento del tejido definitivo. Hay variaciones en el crecimiento óseo que dependen del género, la maduración ósea en las niñas es más rápida que en los niños. El dolor muscular es frecuente en las noches debido a que el desarrollo óseo es más rápido que el muscular. La constitución corporal cambia, la masa muscular aumenta, los huesos se hacen más fuertes y el niño es capaz de realizar actividades físicas que requieran más fuerza y destreza

ESCALA ABREVIADA DEL DESARROLLO 3 EN LA VALORACIÓN DEL NIÑO DE 6 -7 AÑOS

EVALUACIÓN DE LA MOTRICIDAD GRUESA

Tabla 24. Parametros de evaluación motricidad gruesa

12. 6 a 7 años
72 meses y 1 día a 84 meses y 0 días
34. Mantiene el equilibrio en la punta de los pies con los ojos cerrados
35. Realiza saltos alternados en secuencia. (ej. jugar rayuela)

36. Realiza alguna actividad de integración motora (montar en bicicleta, nadar etc.)
--

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo 3 Gobierno de Colombia Política pública de “Atención Integral de cero a siempre” 2016(7)

El escolar realiza saltos y recoge un objeto sin caerse. Tiene coordinación de los movimientos. Salta obstáculos sin perder el equilibrio. Arroja y recibe la pelota con precisión. Salta la cuerda, conserva su equilibrio. Sube y baja escaleras solo sin dificultad ni apoyo.

Entre los seis y los once años, jugar es tan importante como estudiar. Dado que los juegos tienen reglas, estimulan que los niños y niñas aprendan a organizarse y auto-controlarse, y a que descubran la importancia de las normas sociales y la justicia. Los juegos exigen movimiento y rapidez de reacción, de modo que desarrollan la motricidad, los reflejos y la inteligencia. Muchos juegos implican interactuar, de modo que ejercitan la amistad y forman capacidades de liderazgo, creatividad y cooperación.

EVALUACIÓN DE LA MOTRICIDAD FINA

Tabla 25. Parametros de evaluación motricidad fina

12. 6 a 7 años
72 meses y 1 día a 84 meses y 0 días
34. Copia de una figura de puntos.
35. Puede hacer una figura plegada.
36. Ensarta cordón cruzado (cómo amarrarse los zapatos).

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo 3 Gobierno de Colombia Política pública de “Atención Integral de cero a siempre” 2016(7)

Dibuja la figura humana en seis partes: cabeza, tronco, dos brazos, dos piernas. Puede copiar un rombo de la muestra. Copia figuras con líneas curvas sin ayuda. Hace la pinza con cada dedo. Hace rebotar una pelota y la controla.

EVALUACIÓN DE PERSONAL SOCIAL

Tabla 26. Parametros de evaluación personal social

12. 6 a 7 años 72 meses y 1 día a 84 meses y 0 días
34. Manifiesta emoción ante acontecimientos importantes de su grupo social.
35. Reconocimiento de normas o prohibiciones.
36. Reconoce emociones complejas (culpa, pena, etc.).

EVALUACIÓN DE AUDICIÓN LENGUAJE

Tabla 27. Parametros de evaluación audición y lenguaje

12. 6 a 7 años 72 meses y 1 día a 84 meses y 0 días
34. Identifica palabras que inician con sonidos parecidos.
35. Conoce: ayer, hoy y mañana.
36. Ordena una historia y la relata.

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo 3, Gobierno de Colombia Política pública de “Atención Integral de cero a siempre” 2016(7)

La audición y el lenguaje se incrementan de manera notable, de igual manera la comprensión verbal y escrita. Es capaz de leer y escribir un relato y entender el hilo argumental. Le gusta preguntar el por qué, de las cosas, cómo funcionan y las relaciones causa-efecto, le gusta tener nuevos aprendizajes, sobre todo.

DESARROLLO EMOCIONAL Y SOCIAL

Hogar	Escuela	Barrio
La relación con los padres es la base para enfrentar los desafíos de la socialización	La relación con los padres es la base para enfrentar los desafíos de la socialización	El escolar pertenece a grupos de diferentes características, que pueden convertirse en pandillas
Los niños logran independencia de sus padres	Espera ser aceptado por el grupo de compañeros para realizar actividades comunes, como juegos y deportes	Los amigos, adquieren importancia hasta convertirse en su principal referente social. Sus opiniones, significan mucho, pues van dibujando su autoimagen.
Sabe qué lugar ocupa en su familia. Se interesa por participar en actividades con la familia	Aparecen los sentimientos de solidaridad bondad, lealtad y cooperativismo. Trabaja cooperativamente junto con los demás	En la interacción con amigos, los niños aprenden muchas habilidades sociales, como comunicarse, cooperar, y solucionar problemas.
Actitud crítica y objetiva frente a sí mismo y los que le rodean. Tendencia a la reflexión sobre las cosas que hace.		

DESARROLLO COGNITIVO DEL ESCOLAR

El aprendizaje es brindado por la familia, la comunidad y la escuela; la familia enseña modelos de conducta mediante la interacción de cada día, la comunidad enseña valores culturales y modos de relacionarse mediante la vida de la calle y los medios de comunicación, la escuela enseña conocimientos y capacidad de convivencia mediante las diversas actividades escolares y los recreos.

DESARROLLO COGNITIVO SEGÚN PIAGET. OPERACIONES CONCRETAS 6 – 10 AÑOS

El pensamiento mágico de la etapa anterior es sustituido por el pensamiento lógico y coherente basado en la evidencia. Se empieza a forjar el pensamiento crítico y el niño es capaz de contrastar diferentes opiniones antes de emitir un juicio. Puede obtener información, descubrir, conocer su entorno y establecer relación con las personas que lo rodean.

Entiende los principios de: conservación de la materia (no se crea ni se destruye solo se transforma), clasificación (agrupar objetos de acuerdo con sus semejanzas).

Reversibilidad: entiende la capacidad de los cuerpos para experimentar cambios en su estado físico. Transitividad: Pueden construir mentalmente la relación entre los objetos

De los seis a los ocho años, su pensamiento le permite hablar de lo que no está presente, integrar toda la información que conoce y entender que existen opiniones diferentes a la suya. Considera los puntos de vista de los demás El pensamiento se vuelve más socializado

DESARROLLO SOCIAL DEL ESCOLAR SEGÚN ERIKSON

SEIS A DIEZ AÑOS. INDUSTRIOSIDAD VS INFERIORIDAD

En esta etapa se desarrolla el sentido de la industriosidad o sea el interés por el aprendizaje cognitivo para la iniciación científica y tecnológica, la productividad y la creatividad. Cuando los niños comparan sus propias habilidades con las de sus compañeros, se forman una idea de lo que son ellos. Si el niño no logra mucho éxito, debido a maestros muy rígidos o a compañeros muy negativos, desarrollará entonces un sentimiento de inferioridad o incompetencia. Se valorará por debajo de su potencial real.

Erikson cree que, si se desarrolla una excesiva industriosisidad, habrá un exceso de seguridad de sus capacidades, por lo que difícilmente tolerará las críticas, lo que finalmente le impedirá desarrollar todo lo que aún le falta por aprender

DESARROLLO MORAL DEL ESCOLAR SEGÚN KOLBERG

SEIS A DIEZ AÑOS. NIVEL CONVENCIONAL DE MORALIDAD

Se asumen las normas si favorecen los propios intereses. El escolar tiene por objetivo hacer aquello que satisface sus intereses, considerando correcto que los otros también persigan los suyos. Las normas son como las reglas de los juegos: se cumplen por egoísmo. Se entiende que, si uno no las cumple, no le dejarán jugar.

Es un estadio propio del niño y de las personas adultas que afirman: «te respeto si me respetás» «haz lo que quieras mientras no me molestes». Hacer lo correcto significa cumplir las expectativas de las personas próximas a un mismo como su familia. Los mueve el deseo de agradar, de ser aceptados y queridos.

PROBLEMAS MÁS FRECUENTES EN LA ETAPA ESCOLAR

Problemas de alimentación	Sobrepeso
Problemas de higiene	Caries dental- Pediculosis -Olor fuerte en la sudoración
Problemas escolares	Déficit de atención y el rendimiento académico - Fobia escolar. Deserción escolar
Problemas sociales	Robo. Mentira. Formación de pandillas
Problemas en el hogar	Sobrepotección o rechazo de los padres. Incompatibilidad en el comportamiento y criterio de los padres. Maltrato y abuso sexual. Factor económico.

Problemas de salud	Accidentes y fracturas. Problemas del sistema musculoesquelético. Problemas visuales. Problemas auditivos.
---------------------------	--

Fuente: OMS, 2010.

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN EL PROCESO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL ADOLESCENTE Y ADULTO JOVEN

La OMS define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 18 años. Cada uno de los gobiernos establece los límites de las edades de la adolescencia y juventud de acuerdo con las políticas de atención en salud que rijan en el momento, pero de igual manera se trata de unas etapas de transición muy importantes en la vida del ser humano, que se caracterizan por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios. Es la etapa en la cual el individuo adquiere la capacidad de reproducirse, transita desde los patrones psicológicos de la niñez a los de la vida adulta y consolida su independencia económica.

Más del 30% de la población colombiana está representada por adolescentes y jóvenes entre los 10 y 29 años, que necesitan de unas condiciones adecuadas para desarrollar su potencial físico, intelectual, emocional, espiritual, social y artístico; condiciones que se deben ofrecer desde la esfera biológica, psicológica, socioeconómica y cultural, dentro de una perspectiva de género y equidad.

A pesar de que la adolescencia y la juventud son consideradas los períodos más sanos de la vida humana, al integrar los factores biológicos, psicológicos y sociales cada día son visualizados una serie de problemas de salud a los que se debe enfrentar esta población y que limitan su desarrollo sano e integral.

Es así como en Colombia en el año 1989 el Ministerio de Salud inicia el programa de atención integral al adolescente dando los lineamientos técnicos y administrativos para responder a las necesidades de atención en salud auspiciados por las Naciones Unidas.

En el año 2000 el Ministerio de Salud inicia la realización de normas y guías para la detección temprana de las alteraciones de desarrollo del joven de 10 a 29 años con el fin de estandarizar y mejorar los servicios de atención al adolescente y el joven en el marco de la resolución 412.

En el año 2006 mediante el Decreto 1011 el Ministerio de Protección Social elabora un modelo de atención y se obliga a las entidades prestadoras de servicios de salud la implementación del Modelo de Servicios Amigables de Salud para Adolescentes y Jóvenes, con el fin de implementar acciones de promoción de la salud y prevención de los problemas que se generan en esta etapa del desarrollo enfatizando en la salud sexual y reproductiva.

A partir del año 2016 el Ministerio de Salud y Protección Social implementa la Política de atención integral en salud definida por el Modelo de Atención Integral de Atención en Salud –MIAS– ubicando dentro del curso de la vida a la juventud en las edades de 12 a 17 años y a la Juventud en las edades de 18 a 28 años, otorgando gran énfasis en la atención y educación para la salud sexual y reproductiva, prácticas de cuidado para la salud, promoción del ejercicio, prácticas saludables de alimentación y salud mental del adolescente y joven entre otras.

Es importante mencionar la participación del profesional de enfermería en quien reposara buena parte de la responsabilidad de estos programas de atención, educación y promoción de la salud a este grupo de edad, siendo importante la preparación para intervenir en cualquier escenario y dar respuesta a las necesidades de la población adolescente y joven colombiana.

CIFRAS QUE REVELAN EL ESTADO DE LA POBLACIÓN JOVEN COLOMBIANA

El 30 % de la población colombiana está representada por adolescentes y jóvenes entre 10 y 29 años, siendo un alto porcentaje vulnerable ya que procede de estratos económicos menos favorecidos o en situaciones de riesgo, que se ven reflejadas en las cifras de embarazos tempranos, delitos sexuales, suicidios, muertes accidentales y otros.

La violencia interpersonal se ubica en Colombia como causa de muerte, con uno de los porcentajes más altos a nivel mundial para los jóvenes entre 10 y 24 años.

Los problemas de salud mental tienen un impacto cada vez mayor en la salud de los jóvenes colombianos. Los trastornos depresivos y de ansiedad son factores de riesgo de pérdida de la salud en los jóvenes entre 10 y 24 años. Incluso, en el grupo de 10 a 14 años, los niños colombianos pierden casi tantos años de buena salud por depresión como lo hacen por anemia, que es el principal factor de riesgo para la pérdida de salud en ese grupo etario. (Diario El Espectador, diciembre 2017).

Según las Estadísticas Vitales del DANE, en Colombia, desde el año 2008 hasta el año 2014, nacieron 4'729.258 de niños y niñas, siendo el 23,4% hijos de madres con edades entre los 10 y los 19 años, esto es, 1'107.144 niñas y niños; de este número, el 4,1% corresponde a madres con edades entre los 10 y 14 años de edad. (Elaborado por: Observatorio del Bienestar de la Niñez del ICBF Fuente: DANE – Estadísticas Vitales).

PROGRAMAS Y POLÍTICAS DE SALUD A NIVEL NACIONAL

El modelo de Servicios de Salud Amigables para Adolescentes reglamentado a partir del Plan Nacional de Salud Pública (Decreto 3039 de 2007), propone prolongar el proceso ya iniciado y desarrollado en los servicios de salud del país, a la vez que resume, elabora, consolida y presenta un modelo de atención para adolescentes y jóvenes basado en

las propuestas, logros y dificultades vividos en los campos de la salud sexual y reproductiva y del trabajo con las y los adolescentes y jóvenes en el país, durante un poco más de veinticinco años, programa que en la actualidad es obligatorio para todos los entes que presten servicios de salud a la comunidad.

¿QUÉ ES LA ADOLESCENCIA?

La adolescencia es una etapa del ciclo vital del desarrollo humano que se caracteriza por el crecimiento y maduración biológica, fisiológica, psicológica y social del individuo, su inicio lo marca la capacidad biológica de reproducirse y su final la capacidad social de reproducirse.

ADOLESCENCIA TEMPRANA O INICIAL DE 10 a 13 AÑOS

En esta etapa el adolescente se ajusta a los cambios puberales, se encuentra ambivalente sobre separarse de sus padres o no y prefiere socializar con pares del mismo sexo. Conserva un pensamiento concreto con planes hacia el futuro vagos. Se inicia la curiosidad sexual a través de la masturbación. Se centra mucho en sí mismo y explora que tan rígido o flexible es el sistema moral de sus padres o figuras de autoridad.

ADOLESCENCIA MEDIA 14 a 16 AÑOS

En este período, hay un distanciamiento afectivo con los padres. Explora diferentes imágenes para expresarse y para que lo reconozcan en la sociedad, a sí mismo, adopta diversos roles de adultos. Socializa con pares de diferente sexo e inicia actividad sexual. Se fascina por la capacidad de pensar diferente y descubrir la abstracción de nuevos conceptos. El riesgo de vincularse con actividades colectivas que suplan su necesidad de encontrar identidad y reconocimiento social y cultural es mayor durante esta etapa.

ADOLESCENCIA FINAL O TARDÍA 17 a 21 AÑOS

El adolescente es independiente y capaz de integrar su imagen corporal con su identidad o personalidad. Establece relaciones que se basan en el cuidado y respeto y la autonomía e intimidad. Prefiere relaciones sociales más con individuos que con grupos o colectividades. Define planes y metas específicas viables y reales. Es capaz de abstraer conceptos, define su sistema de valores e ideología.

ADULTO JOVEN 22 a 28 AÑOS

Durante esta etapa ya se han consolidado los cambios físicos y el adulto joven asume su cuerpo y su sexualidad como parte de su identidad y personalidad. Se preocupa por establecer una relación de pareja duradera, se integra a la vida laboral, ejerciendo una profesión u oficio.

DESARROLLO PSICOLÓGICO EN LA ADOLESCENCIA

El desarrollo de su personalidad dependerá de cómo el individuo se haya estructurado en las etapas preescolar y escolar y de las condiciones sociales, familiares y ambientales que se les ofrezcan. Los cambios más notorios en la adolescencia se encuentran en diferentes esferas:

Estado emocional. Se presentan cambios inesperados de humor, reacciones imprevistas y descontroladas, agresividad, abandono de la casa u hogar.

La identidad personal. Hay una búsqueda de sí mismo, el descubrimiento de valores, oscilación entre sentimientos de superioridad e inferioridad.

La autoafirmación afirmación del yo. El adolescente tiene una confianza excesiva en sus ideas (piensa que a él no le va a pasar ningún problema o adversidad).

El egocentrismo en sus conductas se refiere al permanente deseo de llamar la atención.

Lenguaje. Hay un incremento del dominio del lenguaje y la comunicación, les encanta la discusión y defender la opinión contraria.

Memoria. Hay un aumento de la memoria significativa y la capacidad en la aplicación en los conocimientos científicos y los conocimientos no funcionales.

EL ESTIRÓN EN LA ADOLESCENCIA, CRECIMIENTO

Está caracterizado por un rápido crecimiento del esqueleto, el aumento de la talla en el **periodo del estirón** que dura un promedio de 3 años es de 20 cm en la mujer y unos 23 cm en el de varón.

Es seguida por una desaceleración del crecimiento lineal, hasta que se detiene por la fusión de las epífisis de los huesos largos como consecuencia hormonal.

El crecimiento corporal no es homogéneo, los pies y las manos crecen antes que las piernas y los antebrazos, y éstos lo hacen antes que los muslos y los brazos. La cadera crece antes que los hombros y el tronco. El 25 % de la estatura final de una persona se logra durante la adolescencia.

EL AUMENTO DE PESO – COMPOSICIÓN CORPORAL EN LA ADOLESCENCIA

En los jóvenes hay un aumento promedio de peso esta entre 5,5 a 10,5 Kg. por año. El aumento de peso puberal viene a representar el 50% del peso ideal del individuo adulto. En las niñas se deposita grasa más rápido que los varones, con predominio en miembros superiores, tronco y parte superior del muslo, mientras que los varones en el crecimiento rápido pierden grasa en los miembros y el tronco. En el periodo de crecimiento los hombres tienen hasta un 16 % de su peso en grasa, las mujeres un 18 % del peso es grasa la cual aumenta hasta un 25% y en los hombres disminuye 3-5 %.

En la piel se presentan cambios a nivel de la dermis tanto en los hombres como en las mujeres, en los folículos pilo sebáceos se presenta en la cara acné que en algunos jóvenes se convierte en un problema que atenta contra la autoestima.

Hay un notorio aumento del tejido muscular, mayor fuerza, resistencia e incremento en el metabolismo basal. El aumento de tamaño de los músculos va acompañado de un incremento en la fuerza, siendo mucho más notable en el varón que en la mujer, debido a cambios estructurales y bioquímicos de las células musculares, producido por la hormona sexual masculina.

CAMBIOS EN EL SISTEMA ÓSEO EN LA ADOLESCENCIA

De todo el calcio corporal, el 50% es adquirido durante la pubertad por la mujer y 50 a 75% por el hombre. Al término de la pubertad hombre tiene 50% más de calcio corporal total que las mujeres. El grosor del hueso aumenta antes que el aumento en contenido mineral, por esta razón el adolescente tiene un riesgo de fractura. Los requerimientos diarios de calcio de los 11 a 24 años son 1200-1500 mg diarios.

CARACTERÍSTICAS DE LA MADURACIÓN FÍSICA

LA CABEZA

La cabeza aumenta poco en tamaño, pero la cara toma aspecto de adulto, por el aumento mandibular, muy evidente en el varón y por los cambios en la nariz.

Bajo las influencias de los andrógenos se establece también una diferencia en la parte anterior del cartílago tiroideos y las cuerdas vocales en los varones, pues tienen el triple de longitud que en las niñas, por esta razón la voz luce destemplada transitoriamente.

Al final de la adolescencia se completan 32 piezas dentales. De los 10 a los 12 años erupcionan los primeros y segundos premolares. De los 6-7 años erupcionan los primeros molares De los 11 a los 13 años erupcionan los segundos molares De los 9- 12 años salen los caninos y por último los terceros molares o muelas del juicio que erupcionan entre los 17 y 21 años.

CORAZÓN Y PULMONES

La masa del corazón aumenta dos veces antes del crecimiento de los espacios interiores de las arterias, venas y vasos sanguíneos, aumentando así la presión sanguínea, por lo que aparecen palpitaciones mareos, dolores de cabeza y fatiga. El tamaño del corazón de los varones aumenta más que el de las mujeres, lo mismo que los pulmones, teniendo los varones mayor capacidad vital y respiratoria y los valores más altos en la presión sistólica. En el varón, el número de glóbulos rojos y la cantidad de hemoglobina aumentan en la adolescencia. Este fenómeno es producido por el estímulo de la testosterona sobre la médula ósea.

SIGNOS VITALES

La frecuencia cardiaca oscila entre 60 - 80 pulsaciones /min.

La tensión arterial debe ser evaluada de acuerdo con el género, para la talla y la edad una cifra aproximada para los 11 a 12 años sería 105 /70 mmHg y de 13-15 años 113/70 mmHg.



Respiración 12-20 x min.

MADURACIÓN SEXUAL EN LOS ADOLESCENTES

La adrenarquía es un período que se produce de los 6 a los 8 años, se caracteriza por la liberación de andrógenos los cuales producen en el muchacho(a) un cambio del olor axilar y el inicio de la salida del vello púbico y axilar.

La gonadarquía se produce de los 8 a los 10 años, se caracteriza por: liberación de LH y FSH y la hormona del crecimiento, aumento del tamaño testicular, aumento de la testosterona, crecimiento de genitales externos y aparición de los caracteres sexuales secundarios.

ACCIONES HORMONALES EN EL DESARROLLO PUBERAL

Hormonas		
FSH	<ul style="list-style-type: none"> • Maduración folículo ovárico. • Produce estrógenos 	<ul style="list-style-type: none"> • Espermatogénesis • Crecimiento testicular • Producción de testosterona
LH	<ul style="list-style-type: none"> • Estimula ovulación • Producción progesterona 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de la testosterona
Estrógenos	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de mamas, útero, clítoris vagina, sensibilización y distribución grasa • Cierre zonas de crecimiento oseo Cintura pelviana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ginecomastia puberal • Crecimiento óseo • Crecimiento estatura
Progesterona	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo mamario endometrio 	
Testosterona		<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento genital • Vello facial, púbico y axilar • Acné • Desarrollo muscular • Crecimiento óseo • Cierre epífisis • Estimula secreción glándulas sebáceas • Aumento de la libido

Andrógenos Suprarrenales	<ul style="list-style-type: none"> • Vello pubiano • Vello axilar • Acné • Crecimiento lineal • Olor axilar 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento lineal • Vello pubiano • Acné • Vello axilar • Olor axilar
---------------------------------	--	--

SECUENCIA DE LOS EVENTOS PUBERALES EN EL VARÓN Y LA MUJER

Secuencia de los eventos puberales en el varón	Secuencia de los eventos puberales en la mujer
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de volumen testicular • Estirón puberal • Crecimiento del pene y el escroto • Vello pubiano • Cambio de voz • Vello Axilar • Espermaquia • Disminución de la velocidad del crecimiento • Vello corporal • Aumento masa muscular 	<p>Telarquia</p> <p>Estirón puberal</p> <p>Vello púbico</p> <p>Aumento areola mamaria</p> <p>Vello axilar</p> <p>Menarquia</p> <p>Disminución de la velocidad del crecimiento</p> <p>Aumento de la masa grasa</p>

Fuente: Tanner 1962

GRADOS TANNER DE DESARROLLO DEL GENITAL Y VELLO PUBIANO EN EL VARÓN

GRADO	GENITAL	VELLO PUBIANO
I	Los testículos, escroto y pene tienen características infantiles.	Grado I , o prepuberal, no existe vello de tipo terminal.

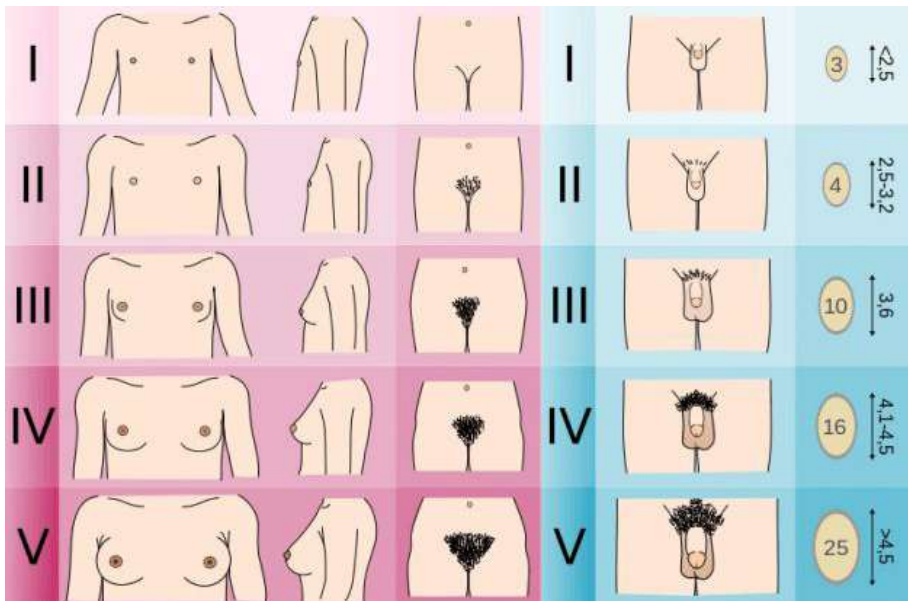
II	El pene no se modifica, mientras que el escroto y los testículos aumentan ligeramente de tamaño; la piel del escroto se enrojece y se modifica su estructura, haciéndose más laxa; el tamaño testicular alcanza un diámetro mayor superior a 2,5 cm	Existe crecimiento de un vello suave, largo, pigmentado, liso o levemente rizado en la base del pene en el hombre.
III	Se caracteriza por testículos y escroto más desarrollados (testículos de 3,3 a 4 cm); el pene aumenta en grosor.	Se caracteriza por pelo más oscuro, más áspero y rizado, que se extiende sobre el pubis en forma poco densa.
IV	Hay mayor crecimiento peneano, con aumento de su diámetro y desarrollo del glande, los testículos aumentan de tamaño (4,1 a 4,5 cm) y el escroto está más desarrollado y pigmentado.	El vello tiene las características del adulto, pero sin extenderse hacia el ombligo o muslos.
V	Los genitales tienen forma y tamaño semejantes a los del adulto, largo testicular mayor de 4,5 cm.	El vello pubiano es de carácter adulto con extensión hacia la cara interna de muslos. Posteriormente, en el varón el vello se extiende hacia el ombligo.

Fuente: Tanner, 1962.

GRADOS TANNER DE DESARROLLO DEL GENITAL Y VELLO PUBIANO EN LA MUJER

GRADO	GENITAL	VELLO PUBIANO
I	Grado I: o prepuberal, no hay tejido mamario palpable, sólo el pezón protruye, la areola no está pigmentada.	Grado I, o prepuberal, no existe vello de tipo terminal.
II	Se palpa tejido mamario bajo la areola sin sobrepasar ésta. Areola y pezón protruyen juntos, con aumento de diámetro areolar. Es la etapa del botón mamario.	Existe crecimiento de un vello suave, largo, pigmentado, liso o levemente rizado o a lo largo de labios mayores en la mujer.

III	Se caracteriza por crecimiento de la mama y areola con pigmentación de ésta; el pezón ha aumentado de tamaño; la areola y la mama tienen un solo contorno	Se caracteriza por pelo más oscuro, más áspero y rizado, que se extiende sobre el pubis en forma poco densa.
IV	Existe mayor aumento de la mama, con la areola más pigmentada y solevantada, por lo que se observan tres contornos (pezón, areola y mama).	El vello tiene las características del adulto, pero sin extenderse hacia el ombligo o muslos.
V	La mama es de tipo adulto, en la cual sólo el pezón protruye y la areola tiene el mismo contorno de la mama.	El vello pubiano es de carácter adulto con extensión hacia la cara interna de muslos.



Fuente: Adaptado de Tanner, 1962.

TEORÍA DEL DESARROLLO MORAL DE KOLBERG EN LA ADOLESCENCIA NIVEL CONVENCIONAL DE MORALIDAD ESTADIOS 3 Y 4

Lo correcto es comportarse de acuerdo con lo que esperan los pares en la sociedad para obtener la aprobación dentro del “grupo”. En las relaciones interpersonales son importantes la lealtad, la confianza, el respeto, la gratitud.

En este estadio las expectativas de los que nos rodean ocupan un puesto importante. Nos mueve el deseo de agradar, de ser aceptados y queridos. Desean hacerse amar, pero se dejan llevar por los valores del grupo, las modas, lo que dicen los medios de comunicación.

Para Kohlberg el adulto joven se encuentra en la etapa del desarrollo moral cuya esencia está en función de la experiencia, sólo se alcanza este nivel después de los 20 años porque para que las personas reevalúen y cambien sus criterios de lo que es correcto y justo requieren de experiencias que lleven al individuo a volver a pensar como las que puede tener el joven cuando está en la universidad (cuando entra en conflicto por confrontar los valores) o cuando debe responder por el bienestar de otra persona como por ejemplo un hijo.

TEORÍA DE ERIKSON EN EL DESARROLLO SOCIAL DEL ADOLESCENTE

Integridad emocional, cognitiva, psicosocial y sexual				
Psicosexual	Ideológica	Profesional	Cultural y religiosa	Psicosocial
Encontrar sentimientos de confianza y lealtad en el amor	Asumir un conjunto de valores que muestran su ideología	Selección de una profesión, futuro profesional	Consolidar su experiencia cultural y religiosa fortaleciendo el sentido espiritual	Inserción en movimientos o asociaciones de tipo social

IDENTIDAD PERSONAL O CONFUSIÓN DEL ROL
Confusión del rol en caso de no encontrar la Integridad en ninguno de los aspectos
ADULTO JOVEN INTIMIDAD VS AISLAMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> • La intimidad es la fuerza que lleva al joven adulto a confiar en alguien como compañero en el amor y en el trabajo, integrarse en afiliaciones sociales concretas y desarrollar la fuerza ética necesaria para ser fiel a esos lazos, que al mismo tiempo imponen sacrificios y compromisos significativos. • El aislamiento afectivo, es el distanciamiento o la exclusividad que se expresa en el individualismo y egocentrismo sexual y psicosocial, individual o los dos. • Un justo equilibrio entre la intimidad y el aislamiento fortalece la capacidad de la realización del amor y el ejercicio profesional.

Fuente: Bordignon, Nelso Antonio. El desarrollo psicosocial de Eric Erikson.

TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO DE PIAGET EN LA ADOLESCENCIA

Analiza y reflexiona sobre lo que piensa él y los demás		Capacidad de formular, probar y evaluar hipótesis
Puede predecir la conducta ajena	Pensamiento abstracto etapa final del desarrollo cognoscitivo.	Los adolescentes pueden pensar en términos abstractos, sacar conclusiones lógicas de unas observaciones
Su pensamiento se caracteriza por la adaptabilidad y flexibilidad. Se interesa por los temas sociales	Los conceptos e ideas abstractas junto con sus conocimientos los aplica para formular acciones	El pensamiento deductivo lo lleva a orientarse hacia el futuro, a pensar en sí mismo y en la sociedad y a cuestionar los principios

Los adultos jóvenes, saben que lo que hace hoy tendrá consecuencias mañana y que debe proyectarse a lo largo de la vida y no a dos o tres años.		
---	--	--

Fuente: Piaget, J. La psicología de la inteligencia. Barcelona: Editorial Crítica, 1999.

FACTORES DE RIESGO EN LOS DIFERENTES AMBIENTES FRECUENTADOS POR EL ADOLESCENTE Y JOVEN

Ambiente Social	Escuela	Familia	Pares	Individuales
Pobreza, violencia	Vandalismo escolar	Baja escolaridad padres	Aislamiento social	Baja autoestima
Ambientes de riesgo	Ausentismo	Disciplina inconsistente		Déficit intelectual
Grupos armados Vínculo pobre con los padres			Participación en cultura juvenil de riesgo	Aventurerismo
Drogas	Mal rendimiento académico	Disfunción familiar		Ausencia de habilidades sociales
TICS		Factores socio-económicos	Percepción de amenaza	Trastornos de la personalidad o la conducta
Falta de oportunidades	Ambiente hostil	Escaso o excesivo control		Abuso, maltrato
Discriminación		Escasa o excesiva afectividad	Rechazo de los pares	Maduración asincrónica
Ausencia de seguro de salud		Violencia intrafamiliar	Amigos modelos negativos	Intento de suicidio

Fuente: Pediatría íntegra. Asociación Española de Pediatría extrahospitalaria y atención primaria

FACTORES PROTECTORES EN LOS DIFERENTES AMBIENTES FRECUENTADOS POR EL ADOLESCENTE Y JOVEN

Ambiente social	Escuela	Familia	Pares	Individuales
Calidad de sistemas escolares	Buen rendimiento	Vínculo parental	Pares de bajo riesgo	Espiritualidad/ religiosidad
Redes de apoyo informal		Presencia de ambos padres		Valores pro sociales
Buenas relaciones con adultos	Vínculo con escuela		Inteligencia normal	
Adultos significativos			Participación familiar en escuela	
Modelos adecuados	Políticas escolares	Expectativas y valores parentales		Buena relación
Comunidades seguras Legislación		Modelos de conducta adecuados	Participación en actividades extraescolares	

Fuente: Terapia psicológica 2011, vol. 29, N° 1, 85-9.5

HISTORIA DE SALUD DEL ADOLESCENTE

I. Datos de identificación del adolescente

II. Anamnesis:

- 1. Antecedentes personales:** hechos de la vida que tengan influencia con el comportamiento actual, nacimiento, aspectos psicosociales, amigos, familia, valores, noviazgo, logros y dificultades.

2. **Antecedentes patológicos**
3. **Esquema de vacunación**
4. **Antecedentes escolares:** desarrollo escolar, logros y problemas como deserción interacción con compañeros, docentes.
5. **Antecedentes laborales:** edad de inicio, si el trabajo es familiar o independiente, horario, razones, condiciones físicas y emocionales del trabajo.
6. **Entorno social:** pares, hábitos. actividades sociales recreativas, deportivas, tiempo libre, participación en pandillas, trato con los amigos, novia o novio, lo que piensa la familia del medio donde él se desenvuelve. Hábitos alimenticios, sueño, uso de tabaco alcohol y drogas.
7. **Antecedentes ginecológicos/urológicos:** desde la aparición de los caracteres sexuales secundarios, en las adolescentes, la menstruación, ritmo, trastornos, la presencia de dolor, flujos, ETS, tratamientos. Embarazos, abortos, procedimientos realizados. En los jóvenes, se consideran desde la aparición de los caracteres sexuales secundarios, el inicio de las poluciones, ETS y los tratamientos recibidos. Es importante la información sobre uso de métodos anticonceptivos, frecuencia, creencias en torno a éstos, e información recibida.
8. **Antecedentes sexuales:** edad de Inicio de relaciones sexuales, frecuencia, los problemas presentados; orientación sexual, el tipo y número de compañeros sexuales, métodos de planificación. Abuso sexual.
9. **Aspectos psico emocionales:** cómo se siente el adolescente con el mismo, su imagen corporal su proyecto de vida, evaluar estados de depresión o de suicidio.
10. **Antecedentes familiares:** información de la familia en sus antecedentes patológicos, hábitos de convivencia uso de alcohol, drogas, violencia intrafamiliar, formas de diversión y alimentación entre otros.
11. **Descripción entorno familiar y económico:** condiciones socioeconómicas, con quienes convive, escolaridad de la familia condiciones laborales, protección social. Es importante utilizar la escala de APGAR familiar.

III. Examen físico

Exploración del aspecto general. Medición antropométrica y de desarrollo. Valoración del estadio de Tanner. Examen por sistemas. Enseñanza de autoexamen de mama. Enseñanza de autoexamen testicular.

IV Exámenes de laboratorio

Hemoclasificación, hemoglobina y hematocrito. Colesterol HDL. Pruebas para ITS, VIH / Sida, citología cérvico vaginal.

INMUNIZACIONES EN LA ADOLESCENCIA Y JUVENTUD

Tabla 28. Inmunización según edad para población adolescente y joven

Edad	Vacuna	Dosis	Enfermedad que Previene
Niñas escolarizadas de 4° grado de básica primaria y no escolarizados que hayan cumplido 9 años	Virus del Papiloma Humano VPH	1ra fecha elegida 2da 6 meses después de la 1° dosis 3ra después de 60m de la 1° dosis	Cáncer de cuello uterino
Mujeres en edad fértil (MEF) entre los 10 y 49 años	Toxoide tetánico y diftérico del adulto (Td)	5 dosis: Td1: dosis inicial Td2: al mes de Td1 Td3: a los 6 meses de Td2 Td4: al año de Td3. Td5: al año de la Td4 Refuerzo c/10 años	Difteria-Tétanos-Tétanos neonatal
Hasta los 17 años para los jóvenes que no hayan tenido refuerzo a los cinco años	MMR	Un refuerzo	Sarampión Rubeola y Parotiditis

Adolescentes y jóvenes en zonas endémicas	Fiebre amarilla	Una dosis	Fiebre amarilla
Gestantes	Influenza estacional	Una dosis a partir de la semana 14 de gestación	Enfermedad respiratoria causada por el virus de la Influenza
	TdaP (Tétanos-Difteria- Tosferina acelular)	Dosis única a partir de la semana 26 de gestación en cada embarazo	Tétanos neonatal, difteria y tosferina al recién nacido.

Fuente: Ministerio de Salud-Colombia.

PROBLEMAS QUE SE PUEDEN DETECTAR A LA VALORACIÓN DE ENFERMERÍA

Exploración del aspecto general. Apariencia salud –enfermedad, acné, actitud negativa o colaboradora .

Medidas antropométricas. Talla baja, hipotiroidismo, cálculo de IMC. Sobrepeso, trastornos del apetito.

Toma de signos vitales. Descartar hipertensión.

Valoración grados Tanner de desarrollo: Pubertad precoz. Aparición de cualquier carácter sexual secundario. Antes de ocho años mujer. Antes de nueve años hombre.

Pubertad retrasada. Falta de botón mamario a los 14 años. Diferencia mayor a cuatro años entre primer signo puberal y menarquía.

Hipogonadismo. Se presenta cuando las glándulas sexuales masculinas (los testículos) y en la mujer los ovarios producen poca o ninguna hormona.

INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN

- Al final de la consulta, igualmente se debe entregar material de lectura y sugerencias que traten los siguientes temas:
- Crecimiento y desarrollo normal en cada etapa de la adolescencia (temprana, media y tardía).
- Autocuidado de la salud.
- Hábitos saludables.
- Higiene personal.
- Hábitos de alimentación y nutrición.
- Salud oral.
- Recreación, deporte, ocio productivo.
- Prevención de accidentes.
- Violencia juvenil.
- Salud mental.
- Violencia sexual sexualidad.
- Prevención al uso y abuso de sustancias psicoactivas y tabaco.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA PESAR (15)

- Calibrar la báscula antes de cada medición.
- Identificar discapacidad en las personas que impidan la medición correcta.
- Tomar la medición en ayunas.
- Solicitar a la persona evacuar la vejiga antes de la medición.
- Retirar exceso de ropa o accesorios (chaquetas, zapatos, gorras, entre otros).
- Retirar objetos pesados de los bolsillos (llaves, monedas, entre otros).
- Pesar a la persona a la misma hora todos los días si es posible.
- Acompañar a niños y personas en situación de discapacidad para evitar caídas
-

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Después de leer la unidad correspondiente al crecimiento y desarrollo del niño en las diferentes etapas del desarrollo, responda el cuestionario de preguntas y autoevalúe sus conocimientos.

1. A continuación, encontrará una lista de palabras. Usted debe asociarlas con Crecimiento (C) o Desarrollo (D). Coloque enfrente C o D de acuerdo con lo enseñado.

Peso	_____	Coger la cuchara	_____
Lenguaje	_____	Talla	_____
Perímetro cefálico	_____	Orinar en bacinilla	_____
Caminar	_____		

2. ¿Cuál es el nombre de las etapas del Crecimiento y Desarrollo en la edad Pediátrica?

3. Enumere de 1 a 7 los pasos que sigue el niño en condiciones de normalidad para el desarrollo de la motricidad gruesa

Se sienta	_____	Da pasos	_____
Se para	_____	Sostiene la cabeza	_____
Levanta la cabeza	_____	Gatea.	_____
Se voltea	_____		

4. La respiración en el lactante debe ser tomada en un minuto completo, la razón es, señale la respuesta correcta:

- A. Los músculos intercostales tienen escaso desarrollo
- B. El niño es muy inquieto y se mueve mucho

- C. La respiración es diafragmática
- D. La respiración es irregular

5. Niño de 8 meses se encuentra hospitalizado en la sala de Pediatría para descartar un problema metabólico. Usted encuentra los siguientes signos vitales: Frecuencia Respiratoria de 25 respiraciones x minuto, Frecuencia Cardíaca de 114 x minuto. Con este resultado la conducta más indicada es:

- A. Llamar a otra compañera para que verifique el resultado
- B. Reportar al médico las cifras para que valore al niño
- C. Decirle a la instructora para que le ayude a tomar la conducta
- D. Anotarla en el registro de los signos vitales

Isabel es niña de 3 años 9 meses es llevada a control de crecimiento y desarrollo. La madre le cuenta a la enfermera que la niña avisa para hacer deposición, pero todavía se orina en la cama, juega todo el día y se coloca la ropa y los collares de la mamá. Sus signos vitales fueron: F.C 125 x min, FR 25xm. T 36.8°C Perímetro cefálico 49cm. Tiene 12 piezas dentales y la mamá cuenta que se cepilla todos los días.

6. En el siguiente cuadro usted debe determinar cómo encuentra la niña (Isabel) de acuerdo con la etapa del desarrollo.

Ítem a valorar	Adecuado	Alterado	Si la respuesta es alterada, usted debe colocar lo que es correcto
Perímetro cefálico			
Frecuencia cardiaca			
Frecuencia respiratoria.			
Cavidad oral			
Hábitos de eliminación			

Desarrollo social			
--------------------------	--	--	--

7. Juan tiene 4 años es llevado al crecimiento y desarrollo. Tiene las siguientes medidas antropométricas: peso para la talla en desviación estándar -1 en talla para la edad en desviación estándar 0+1, luce delgado, se muestra un poco temeroso durante la consulta, la mamá refiere que el niño conversa solo con sus juguetes y con sus amiguitos pero no le gusta compartir los juguetes con ellos, hay que rogarle para que coma y en la noche en ocasionalmente le toca acompañarlo un rato porque le da miedo a la oscuridad. Al final de la consulta la intervención adecuada sería:

- A. Darle una remisión para valoración nutricional
- B. Enviarlo donde el psicólogo para que le de pautas a la madre sobre los miedos del niño
- C. Cita de control para crecimiento y desarrollo de acuerdo con el protocolo de la Institución
- D. Darle una cita con el pediatra para que le realice una revisión

8. De acuerdo con las características del niño en la etapa escolar usted debe colocar verdadero o falso de acuerdo con su criterio.

A.	A partir de los 10 años empieza el estirón en las niñas ()	
B.	La dentición permanente consta de 24 piezas dentales ()	
C.	La frecuencia cardíaca oscila entre 70 y 85 pulsaciones x minuto ()	
D.	La frecuencia respiratoria del escolar es similar al	
E.	adulto()	

9. Niño de 6 ½ años es llevado a control de crecimiento y desarrollo por su madre al examen físico el pediatra encuentra amígdalas agrandadas, visión 20 /30, ausencia de incisivos centrales superiores, buena higiene oral, buen desarrollo muscular, presenta dolor en miembros inferiores. Presenta los siguientes signos vitales Frecuencia cardíaca 100 x min.

Frecuencia Respiratoria 20x min. Temperatura 36.6°C y Tensión Arterial 110/60.

- A. Darle cita con Ortopedia, Odontología y citarlo en 30 días nuevamente.
- B. Darle cita con el Odontólogo, con el Oftalmólogo y citarlo en 8 días.
- C. Darle cita con el Oftalmólogo, nueva cita a control de crecimiento y desarrollo cuando corresponda.
- D. Cita con el Ortopedista, Acetaminofén para el dolor y cita en 8 días para revisión de la Tensión Arterial.

10. Miguel de 8, y medio años está aprendiendo en el colegio las medidas de volumen peso y longitud. Este aprendizaje a qué tipo de desarrollo corresponde:

- A. Moral
- B. Cognitivo
- C. Social
- D. Biológico

11. A continuación, encontrará características de los adolescentes en las diferentes etapas Usted debe mencionar en frente de la característica a que etapa pertenece y la edad en que oscila cada una:

- A. El joven asume su cuerpo y su sexualidad como parte de su identidad y personalidad.
- B. El joven explora qué tan rígido o flexible es el sistema moral de sus padres.
- C. El joven Socializa con pares de diferente sexo e inicia actividad sexual.
- D. El joven Define planes y metas específicas, viables y reales.

	Etapas	Edad
A		
B		

C		
D		

12. De acuerdo con los grados Tanner de desarrollo mamario y genital usted debe señalar en qué Grado se encuentra dicho desarrollo en las siguientes descripciones:

Descripción	Grado
A. Existe mayor aumento de la mama, con la areola más pigmentada y solevantada, por lo que se observan tres contornos (pezón, areola y mama)	
B. Se palpa tejido mamario bajo la areola sin sobrepasar ésta. Areola y pezón protruyen juntos, con aumento de diámetro areolar. Es la etapa del botón mamario.	
C. El pene no se modifica, mientras que el escroto y los testículos aumentan ligeramente de tamaño; la piel del escroto se enrojece, haciéndose más laxa.	
D. Se caracteriza por testículos y escroto más desarrollados (testículos de 3,3 a 4 cm); el pene aumenta en grosor.	

13. A continuación, encontrara algunos conceptos sobre los cambios que sufren los hombres y las mujeres en la etapa de la adolescencia Usted debe colocar (Falso) o (verdadero) según su criterio.

A. En la adolescencia temprana hay un marcado distanciamiento afectivo con los padres	
B. El adolescente tiene riesgo de fractura cuando las epífisis de los huesos se cierran	
C. El adolescente puede presentar mareos, cefalea, palpitaciones o fatiga	
D. El número de Glóbulos rojos en el varón es mayor por la acción de los Andrógenos	

SALUD MENTAL

LA SALUD MENTAL EN LA PRIMERA INFANCIA

Es muy importante que el profesional de enfermería haga una valoración integral del niño en la primera infancia, teniendo en cuenta la salud física, emocional, social y aspectos del desarrollo para detectar factores protectores y de riesgo que inciden en el bienestar presente y en la salud y conducta futuras.

La salud mental infantil se ha definido como la habilidad del niño de temprana edad de experimentar emociones, entablar relaciones y aprender (Osofsky, 2011, tomado del Manual de Salud Mental de la OMS). La salud mental del niño puede incidir en el campo cognitivo, afectivo y las relaciones con otros y su entorno.

El estado de salud del bebé, al nacer, dependerá de los aspectos hereditarios que le transmitan sus padres al concebirlo, del estado de salud que tenga su madre al quedar embarazada, y de las condiciones en que se desarrolle su embarazo, en todos los aspectos.

De igual manera, las condiciones de salud que tenga ese niño mientras va creciendo, irán influyendo y construyendo las condiciones de salud que tendrá cuando sea adulto. Por eso es importante cuidar de la salud en cada etapa de la vida, para poder contar con una buena base de ésta en las etapas posteriores de su vida.

A través de la primera infancia (lactante y preescolar) el niño, en condiciones de normalidad, va adquiriendo destrezas en las áreas motora fina, motora gruesa, lenguaje y personal social hasta lograr autonomía y autocontrol, el niño requiere amor estímulo y reconocimiento de sus padres, familia maestros y cuidadores para lograr su salud mental.

Durante el primer año de vida se suceden muchos cambios a nivel neuronal y aumento de tamaño cerebral, es por esta razón que el niño

requiere de una buena nutrición y estimulación auditiva, lingüística, visual y táctil; la ausencia de una de estas condiciones puede producir retraso o alteraciones en el comportamiento o desarrollo emocional del bebé.

La falta de estímulo táctil en el recién nacido puede asociarse con una menor ganancia de peso y un menor aprovechamiento de los nutrientes que ingiere. Los primeros años de vida son también de gran vulnerabilidad al estrés psicosocial y al trauma psicológico.

Por todo lo anterior, es indispensable tratar de intervenir cuando el bebé está expuesto a demasiado estrés, maltrato o privación afectiva o de estímulos.

FACTORES DE RIESGO EN LA SALUD MENTAL DEL NIÑO

Es importante anotar que, ante un mismo factor de riesgo, no todos los niños presentan iguales trastornos, dependerá de su vulnerabilidad o sensibilidad, de sus propias competencias para enfrentarse a él y los del entorno para protegerse de dicho factor:

- 1. *Los factores de riesgo en el embarazo***, parto y puerperio habitualmente se denominan problemas obstétricos y perinatales. Los indicadores de riesgo no son específicos y la presencia de uno de ellos no justifica la aparición de un trastorno, pero sí señala la existencia de un riesgo relativo. Dentro de estos indicadores tenemos: infecciones durante el embarazo, asfixia perinatal, situaciones de guerra, malnutrición, hijo no deseado, prematuridad y depresión post-parto entre otros.
- 2. *Factores de riesgo en los vínculos con las figuras paternas***: los primeros meses de vida son vitales para la adquisición de los vínculos que permiten la maduración emocional, cognitiva y las bases para la estructuración de la identidad infantil. Algunos indicadores son: Poca relación entre madre e hijo, no existencia de lactancia materna, separación de los padres y abuso sexual, entre otros.

3. **Factores de riesgo en los primeros aprendizajes:** son factores de riesgo que, además de serlo en sí, denotan dificultades de relación y vinculación entre padres e hijos, dado que para su adquisición requieren un clima afectivo seguro: caminar, alimentación, lenguaje, etc. Entre estos tenemos: retraso en el desarrollo motor grueso, retraso en el lenguaje, rechazo en la alimentación entre otros.
4. **Factores de riesgo en el ámbito escolar,** entre ellos, las dificultades en la relación y la tendencia al aislamiento son conductas fácilmente observables por el profesorado y provocan graves dificultades escolares, tales como el trastorno de déficit de atención, trastorno en la lectura y escritura, agresividad, niño ansioso, etc.(20).

¿CÓMO PROMOVER LA SALUD MENTAL EN LA PRIMERA INFANCIA?

La conducta del apego

El apego se refiere al vínculo especial establecido entre el infante y su cuidador. Este primer vínculo tiene características específicas, dado que se trata de un lazo afectivo que cumple la función de garantizar la existencia, brinda seguridad, sosiego y consuelo. Hay que resaltar que el apego no es un vínculo intercambiable, en ello radica su importancia y trascendencia; es a través de este primer vínculo que el ser humano aprende desde la experiencia subjetiva a darse cuenta que es capaz de amar y ser amado, más aún que es merecedor de afecto y que puede confiar en otros. Dicho de otro modo, una relación saludable con el cuidador primario, tendrá un impacto en las relaciones que se establezcan en el futuro. Si el cuidador primario, por diversas razones, no está en la capacidad de darle espacio mental y emocional al bebé, entonces éste aprenderá que las relaciones interpersonales son así, que él no es merecedor de cuidado y que no puede confiar en nadie más. También es muy probable que en la edad adulta se vincule, sin ser muy consciente de ello, con personas que confirmen su vivencia inicial de abandono y negligencia (21).

EL JUEGO

La importancia del juego en la primera infancia

El juego es una necesidad, porque permite interiorizar la cultura, representar y transformar el mundo interno, despertar la imaginación, establecer relaciones saludables con el grupo de pares, desarrollar la tolerancia a la frustración, conocer la democracia desde la experiencia (“en el juego todos somos iguales”); permite neutralizar las relaciones de poder, facilita la construcción de un proyecto de vida y finalmente, aunque no por eso menos importante, porque jugar es un derecho. (Manual de promoción de la salud mental en la primera infancia, OPS, OMS).

El arte en la salud mental del niño

El arte (por ejemplo, el dibujo) no es únicamente un canal de expresión, sino que también es una herramienta terapéutica para la elaboración de experiencias dolorosas. Las terapias de arte expresivas, asumen este principio y promueven un vínculo de sanación entre la persona y las diferentes disciplinas artísticas: artes plásticas, danza, música, teatro, etc. Dicho de otro modo, el arte es revelador, nos permite expresar, simbolizar y transformar nuestro mundo interno.

PAUTAS DE CRIANZA

El proceso de crianza es un arte que hemos aprendido a través de nuestros abuelos, padres, en el rol como hijos, en el juego, viendo las experiencias de otras familias; sin embargo es tan importante conocer la evolución del crecimiento y desarrollo del niño dentro de la normalidad desde el punto de vista orgánico como las pautas de crianza que nos brinda la puericultura “disciplina preventiva, de promoción de la salud que establece lineamientos y orientación para el acompañamiento estimulante y afectuoso en el proceso de crecimiento y desarrollo de niños y jóvenes”(1).

Es de suma importancia incluir dentro de la asignatura Pediatría, aspectos importantes de la puericultura dentro del proceso de la crianza, pautas de comportamiento, aspectos de disciplina entre otros, para que el profesional de enfermería al establecer contacto con los padres y cuidadores tenga herramientas que le permitan orientar y apoyar a la familia en el cuidado del niño en los aspectos físico, psíquico y social para evitar alguna enfermedad y asegurar el buen desarrollo del infante.

De acuerdo con los lineamientos del Grupo de Puericultura de la Universidad de Antioquia, pioneros en materia de puericultura, se han propuesto seis metas de desarrollo humano integral y diverso que son: autoestima, autonomía, creatividad, felicidad solidaridad y salud, metas que el niño debe alcanzar para afrontar las situaciones difíciles que se le presenten y salir adelante.

AUTOESTIMA

La autoestima es definida como lo que cada persona siente por si misma (el niño sano); los autores afirman que el amor propio desempeña una función primordial en el desarrollo del niño. El niño nace sin sentido del yo, el desarrollo del amor propio se produce por la interacción del temperamento del niño y las fuerzas ambientales que reaccionan a este. La autovaloración se aprende en la familia. De acuerdo a Copersmith la autoestima se desarrolla:

1. Auto-reconocimiento, a los 18 meses cuando el niño mira su imagen en el espejo.
2. Autodefinition, a los tres años cuando el niño es capaz de identificar las características que lo describen a sí mismo primero en términos externos y a los seis a siete años en términos psicológicos introyectando el concepto del yo verdadero y quién quisiera ser. Entre mayor sea la distancia entre el yo verdadero y el yo ideal más baja será la autoestima.
3. Auto concepto. Se desarrolla entre los seis y los doce años, es el sentido de sí mismo que recoge la idea del valor personal.

ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA AUTOESTIMA

Cuanto más alta sea la autoestima mayor será el respeto por los demás (no percibe a los demás como una amenaza). El refuerzo del amor propio requiere que los adultos acepten la constitución única de cada niño. Dentro de las estrategias para desarrollar la autoestima en el niño están:

1. El desarrollo de responsabilidades en la escuela y el hogar (designación de una tarea)
2. El dar oportunidades para elegir y tomar decisiones
3. Reforzar conductas positivas. Se debe tener en cuenta que los gestos, acciones, expresión facial transmiten mensajes.
4. El establecimiento de la autodisciplina (debe establecer juicio de valor sobre sus acciones).
5. La aceptación de los errores y fracasos.

Los padres con alta autoestima son exigentes pero respetuosos, son estimulados por los infantes a demostrar afecto. Los padres con baja autoestima establecen pocas reglas fijas son autocráticos y hostiles, es frecuente que no esperen mucho de sus hijos y sus expectativas negativas se pueden convertir en realidad.

¿Qué conductas se deben evitar?

1. Evitar ridiculizar o humillar al hijo.
2. No darle valor e importancia a los sentimientos y pensamientos del niño.
3. Educar al niño con referente normativo sin confusiones o contradicciones.
4. Evitar el avergonzar culpar o atemorizar al niño.
5. Respetar los derechos de la infancia.

AUTONOMÍA

Una de las metas para que el niño desarrolle salud mental adecuada es el logro de la autonomía; de acuerdo con los conceptos de psicología,

la autonomía es llegar a pensar por sí mismo con sentido crítico teniendo en cuenta muchos puntos de vista tanto en el ámbito moral como en el intelectual.

La autonomía moral y los valores se construyen desde el interior del niño a través de las relaciones de este con las personas de su entorno. La autonomía moral posibilita el valor de la solidaridad y la felicidad. De la misma manera se construye la autonomía intelectual desde adentro, la relación con el ambiente y acompañamiento de la escuela.

En la familia se dan los primeros pasos para la estimulación de la autonomía, por ejemplo en el sueño, en la alimentación, en el vestirse, en el control de esfínteres, en el respeto por la diferencia y en la convivencia. El acompañamiento de la madre es importante para establecer un equilibrio entre el deseo de independencia y autonomía y al mismo tiempo la necesidad de protección en muchas de las acciones de la vida diaria(21).

SOLIDARIDAD

Se entiende la solidaridad como la toma de conciencia de las necesidades de los demás y el deseo de contribuir y colaborar para su satisfacción. La definición de solidaridad se basa en el **respeto** y la **empatía** que nos conduce a comprender que el otro necesita de nuestra colaboración o apoyo.

Los niños no nacen solidarios, la solidaridad se enseña a los niños a través de muchas formas y en distintas situaciones de lo cotidiano, debe ser enseñada y transmitida sobre todo a través del ejemplo.

Como enseñar a ser solidarios a los niños:

1. A partir de los dos años el niño ya comienza a ser más consciente de los demás, es el mejor momento para trabajar algunas conductas como el compartir sus juguetes y colaborar con las tareas en el hogar

2. Explicarles que existe otra realidad diferente de la suya (niños que no tienen comida, o no pueden ir al colegio) y hacerles ver lo afortunados que son.
3. Hacer una reflexión con el niño en situaciones cotidianas cuando se muestre poco solidario con frases como “¿sí esto te ocurriera a ti, te gustaría que te trataran igual”?
4. Realizar junto con el niño acciones solidarias como ayudar a alguien necesitado.
5. Enseñarles a ponerse en el lugar de otros.
6. Propiciando las actividades grupales.
7. Visitando con ellos otros lugares explicándoles que la gente es diferente pero igual de respetable.
8. Leerles cuentos donde se fomente la solidaridad.

LA SALUD MENTAL EN EL ESCOLAR Y EL ADOLESCENTE

La salud mental es un componente crítico de la salud general de los niños y adolescentes. Fomentar su salud social y emocional como parte de desarrollo sano debe ser una prioridad. La promoción de la salud mental y el tratamiento de desórdenes mentales del niño y el adolescente, deben ser metas importantes de la salud pública.

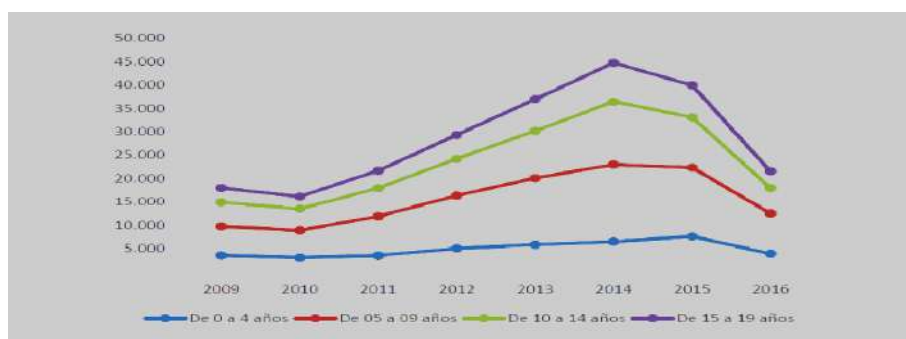
En Colombia la Ley 1616 de 2003 define la Salud Mental como “un estado dinámico que se expresa en la vida cotidiana a través del comportamiento y la interacción de manera tal que permite a los sujetos individuales y colectivos desplegar sus recursos emocionales cognitivos y mentales para transitar por la vida cotidiana, para trabajar, establecer relaciones significativas y contribuir a la comunidad”.

Muchos problemas de salud mental comienzan a manifestarse al final de la infancia o al inicio de la adolescencia; la depresión es el trastorno que más afecta a los jóvenes y que más discapacidad produce. La adolescencia no es solamente un período de adaptación a los cambios corporales, sino una fase de grandes determinaciones hacia una mayor independencia psicológica y social.

Muchos niños y adolescentes tienen problemas de salud mental que interfieren con su desarrollo normal y con las actividades de la vida cotidiana. Algunos problemas de éstos son leves, mientras otros son más graves. Algunos problemas de salud mental duran solamente períodos cortos de tiempo, mientras que otros, potencialmente, pueden durar toda la vida.

La encuesta de salud mental realizada por el gobierno colombiano en el año 2015, evaluó y reveló el estado mental de los niños y jóvenes. Uno de los problemas más frecuentes está descrito como los “síntomas o conductas que no constituyen una enfermedad mental diagnosticada” pero que producen malestar emocional y disfunción en las capacidades para relacionarse con los otros y que requieren apoyo social y clínico; se trata de **riesgos potenciales para la salud mental relacionados con circunstancias socioeconómicas y psicosociales**. Entre el año 2006 y 2016 fue motivo de consulta de gran cantidad de niños de 0 a 19 años; constituye un riesgo potencial para la salud mental, como se puede observar en el Gráfico N° 1 con información tomada del Boletín de Salud Mental #4 de los niños, niñas y adolescentes colombianos (Min salud 2017).

Gráfico 1. Número de niños, niñas y adolescentes por riesgos potenciales para su salud, relacionados con circunstancias socioeconómicas y psicosociales, de 2009 a 2016, en Colombia



Fuente: Boletín de Salud Mental No 4, Salud mental en niños, niñas y adolescentes. Actualizado en octubre de 2018

INTENTO DE SUICIDIO

Tasa de intento de suicidio en niños y adolescentes colombianos. Boletín de Salud Mental.

Gráfico 2. Tasa de intento de suicidio en niños, niñas y adolescentes 2009-2016 por 100.000 habitantes en Colombia.



Fuente: Boletín de Salud Mental No 4, Salud mental en niños, niñas y adolescentes. Actualizado en octubre de 2018

Las conductas suicidas en niños y adolescentes se definen como “la preocupación, intento o acto que intencionalmente busca causarse daño a sí mismo”. Entre los 10 y 19 años las tasas de intento de suicidio desde 2009 hasta 2015 han aumentado de manera progresiva, pasando de 2,53 a 7,49 por 100.000 habitantes en el grupo de 15 a 19 años, en todos los grupos de edad el evento fue más frecuente en las mujeres.

Factores de riesgo

- Depresión
- Dificultad para afrontar la frustración, disfunción familiar, el abuso sexual.
- No satisfacción de necesidades básicas. Maltrato.

- Pertenecer a grupos vulnerables.
- Enfermedades crónicas.
- Consumo de alcohol o sustancias psicoactivas.

Síntomas de alarma

- Problemas con el sueño.
- Llamar la atención negativamente.
- Bajo rendimiento escolar.
- Dificultad para concentrarse.
- Ser solitario, aislado, replegado sobre sí mismo, frecuenta pocos amigos.
- No confía en nadie y se siente automáticamente excluido y rechazado por el grupo de pares.

El trastorno mental está definido como una serie de síntomas conductuales o psicológicos que causan a la persona discapacidad o malestar en el desempeño social personal o laboral (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales)

LA DEPRESIÓN

La depresión en adolescentes es un problema de salud mental grave que provoca un sentimiento de tristeza constante y una pérdida de interés en realizar diferentes actividades. Afecta la manera en que el adolescente piensa, se siente y se comporta, y puede provocar problemas emocionales, funcionales y físicos. Puede ocurrir en cualquier momento de la vida. Se ha asociado a factores biológicos, psicológicos y sociales con la presencia de la enfermedad, el grupo de edad más afectado fue de 15 -19 años con preponderancia en el género femenino.

Factores de riesgo

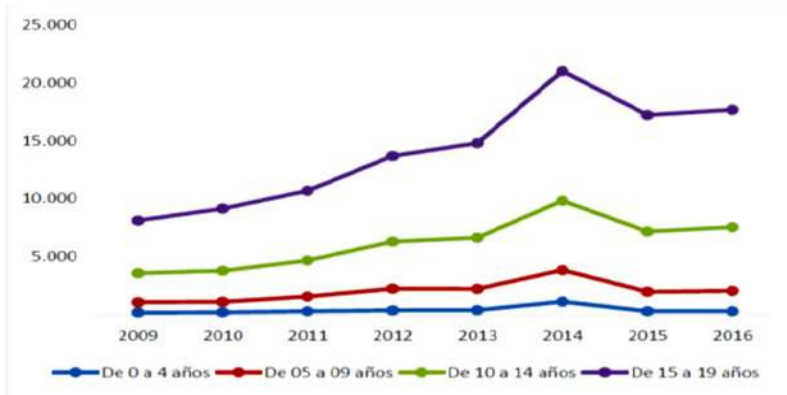
Desequilibrio químico en los neurotransmisores del cerebro de las sustancias que afectan el estado de ánimo. Pero, los eventos vitales como la separación, la muerte de un ser querido, el fin de una relación

afectiva o los problemas académicos, el estrés intenso, la combinación de los genes de ambos padres, sumado a factores ambientales, produce el rasgo o el trastorno.

Síntomas

Los síntomas que puede presentar son de tipo afectivo, síntomas de tipo cognitivo, volitivo y físicos. Sentimientos de tristeza, pérdida del apetito y de la actividad motora y dificultad para concentrarse.

Gráfico 3. Número de personas de 0 a 19 años atendidas por diagnóstico de depresión (CIE 10: F32-F33). De 2009 a 2016, en Colombia



Fuente: Boletín de Salud Mental No 4, Salud mental en niños, niñas y adolescentes. Actualizado en octubre de 2018.

LA ANSIEDAD

El trastorno de ansiedad generalizado provoca en quienes lo padecen, una preocupación y miedo crónicos y exagerados que no parecen tener causa justificada. Los niños y los adolescentes que sufren el trastorno de ansiedad generalizado con frecuencia se preocupan demasiado por los hechos futuros, los comportamientos pasados, la aceptación social, los asuntos familiares, sus habilidades personales o el desempeño escolar.

Un niño o adolescente puede heredar una tendencia biológica a ser ansioso, pero también es posible que esta conducta se adquiriera de la exposición ambiental por la presentación en otros miembros de la familia o de otras personas que manifiestan frecuentemente una ansiedad y miedo más evidentes en presencia del niño.

Es importante tener en cuenta que entre las edades de seis a ocho años el miedo de los niños a la oscuridad y a las criaturas imaginarias disminuye y se acrecienta la ansiedad hacia el rendimiento escolar y las relaciones sociales. Un exceso de ansiedad en los niños de esta edad, puede ser una señal de alarma en cuanto al posterior desarrollo de trastornos de ansiedad.

Factores de riesgo

Desequilibrio entre neurotransmisores (norepinefrina y serotoninas).
Tendencia biológica a ser ansioso y la exposición ambiental.

Fobia específica

Se caracteriza por la presencia de ansiedad clínicamente significativa como respuesta a la exposición a situaciones u objetos específicos temidos, lo que suele dar lugar a comportamientos de evitación.

Fobia social

Se caracteriza por la presencia de ansiedad significativa como respuesta a ciertas situaciones sociales o actuaciones en público del propio individuo, lo que suele dar lugar a comportamientos de evasión. Los adolescentes con fobia social tienen miedo intenso, persistente, y crónico de ser observados y juzgados por los demás y de hacer cosas que les producirán vergüenza.

Los síntomas físicos que acompañan con frecuencia a la fobia social incluyen enrojecimiento, transpiración intensa, temblor, náuseas, y dificultad para hablar. Cuando estos síntomas ocurren, los adolescentes

con fobia social sienten que todas las personas los están mirando
Trastorno de ansiedad de separación. El trastorno de ansiedad de separación se define como la preocupación o el temor excesivos de ser separados de familiares o personas con las cuales el niño está más unido afectivamente. Los niños con trastorno de ansiedad de separación temen perderse de su familia o que algo malo le ocurra a un miembro de la familia si se separa de ellos.

El trastorno de estrés postraumático. Es una enfermedad real. Se puede sufrir luego de vivir eventos traumáticos como la guerra, huracanes, violaciones, abusos físicos o un accidente grave. El PTSD produce entre sus síntomas sensación de estrés e intenso miedo después de pasado el peligro. Además, afecta a la gente que le rodea, puede causar síntomas como:

- “Flashbacks” o el sentimiento de que el evento está sucediendo nuevamente.
- Dificultad para dormir o pesadillas.
- Sentimiento de soledad.
- Explosiones de ira.
- Sentimientos de preocupación, culpa o tristeza

TRASTORNOS ALIMENTICIOS, LA ANOREXIA Y BULIMIA NERVIOSAS

La anorexia nerviosa se caracteriza por el rechazo a mantener el peso corporal en los valores mínimos normales.

La bulimia nerviosa se caracteriza por episodios recurrentes de voracidad seguidos por conductas compensatorias inapropiadas como el vómito provocado, el abuso de fármacos laxantes y diuréticos u otros medicamentos, el ayuno o el ejercicio excesivo.

Una característica esencial de la anorexia nerviosa y de la bulimia nerviosa es la alteración de la percepción de la forma y el peso corporal.

Factores desencadenantes

Falta de afecto, el abuso físico y sexual, la intimidación, baja autoestima, dificultades para enfrentar el estrés y conflictos afectivos. Sintomatología: estado de ánimo deprimido, retraimiento social, irritabilidad, insomnio y pérdida de interés por el sexo. Retraso en la aparición de la menarquia.

DETERMINANTES INDIVIDUALES Y FAMILIARES EN LA SALUD MENTAL

Factores de riesgo	Factores protectores
<ul style="list-style-type: none"> • Fracaso académico y desmotivación estudiantil • Déficits de atención • Cuidar a pacientes crónicamente enfermos o con enfermedad mental. • Exposición a la agresión, violencia y trauma • Conflicto o desorganización familiares • Soledad. • Abuso y abandono del menor • Insomnio crónico, dolor crónico • Comunicación deficiente. • Consumo de sustancias durante el embarazo • Embarazos tempranos, bajo peso al nacer, complicaciones perinatales • Inmadurez y descontrol emocional • Familia con recursos escasos • Enfermedad, desbalance neuroquímico • Enfermedad mental de los padres • Abuso de sustancias por parte de los padres • Pérdida personal, duelo, eventos de mucha tensión • Habilidades y hábitos de trabajo deficientes • Discapacidades de lectura • Discapacidades sensoriales e impedimentos orgánicos Incompetencia social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para manejar y afrontar el estrés • Capacidad para enfrentar la adversidad, adaptabilidad, autonomía, estimulación cognitiva temprana, ejercicio • Sentimientos de seguridad. Sentimientos de dominio y control • Buena crianza • Alfabetización • Apego positivo y lazos afectivos tempranos. Interacción positiva entre padres e hijos • Habilidades de resolución de problemas • Conducta pro social • Autoestima • Destrezas vitales • Destrezas sociales y de manejo de conflictos • Crecimiento socioemocional • Apoyo social de la familia y amigos

Fuente: Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública.

PROCESO DE ENFERMERÍA

Tabla 29. Proceso enfermero salud mental escolar y adolescente

DOMINIO 6	CLASE 2	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Auto-percepción	Auto-estima	<p>Etiqueta. Baja autoestima crónica</p> <p>Factores relacionados: falta de reconocimiento de recompensa, fallo, rechazo, falta de confianza en sí mismo, sentimiento de incapacidad para resolver problemas.</p> <p>Características definitorias: aislamiento social.</p>	Fomentar equilibrio emocional
<p>NIC</p> <p>Actividades: Potenciación de la autoestima. (Código NIC 5400). Animar al paciente a identificar sus virtudes. - Abstenerse de realizar críticas negativas y de quejarse. - Mostrar confianza en la capacidad del paciente para controlar una situación. - Fomentar el aumento de responsabilidad de sí mismo. - Ayudar al paciente a identificar el impacto que tiene el grupo de similares sobre los sentimientos de su propia valía. - Explorar razones de autocrítica o culpa - Recompensar o alabar el progreso del paciente en la consecución de objetivos.</p>			

DOMINIO 9	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Afrontamiento y tolerancia al estrés	Respuesta postraumática	<p>Etiqueta. Ansiedad</p> <p>Factores Relacionados: conflicto inconsciente sobre los valores y metas esenciales de la vida. - Necesidades no satisfechas - Asociación familiar o herencia - Transmisión interpersonal.</p> <p>Características definitorias: conflicto inconsciente sobre los valores y metas esenciales en la vida. Necesidades no satisfechas. Transmisión o contagio interpersonal. Asociación familiar o herencia. Crisis de maduración o situacionales. Estrés. Abuso de sustancias.</p>	Control de la ansiedad

NIC

Actividades: Disminución de la ansiedad (5820) Actividades: -Establecer claramente las expectativas del comportamiento del paciente. - Explicar todos los procedimientos, incluyendo las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento. - Ayudar al paciente a identificar las situaciones que precipitan la ansiedad. - Instruir al paciente sobre técnicas de relajación - Administrar medicamentos que reduzcan la ansiedad, si procede.

DOMINIO 9	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Afrontamiento y tolerancia al estrés	Respuesta pos-traumática	<p>Etiqueta. Afrontamiento infeectivo</p> <p>Factores Relacionados:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diferencias de género en las estrategias de afrontamiento. - Falta de confianza en la capacidad para afrontar la situación. - Incertidumbre. - Percepción de un nivel inadecuado de control. -Criterios de resultado. <p>Características definitorias:</p> <p>Solución inadecuada de los problemas. Expresiones de incapacidad para afrontar situación o pedir ayuda. Incapacidad para satisfacer las expectativas del rol.</p>	Superación de problemas

NIC

Actividades: Aumentar el afrontamiento. (Código NIC 5230).- Ayudar al paciente a desarrollar una valoración objetiva del acontecimiento. - Alentar una actitud de esperanza realista como forma de manejar los sentimientos de impotencia. - Desalentar la toma de decisiones cuando el paciente se encuentre bajo un fuerte estrés. - Confrontar los sentimientos ambivalentes del paciente. - Favorecer situaciones que fomenten la autonomía.

Fuente: Diagnóstico NANDA, NOC, NIC

ASPECTOS IMPORTANTES EN LA PUERICULTURA DEL LACTANTE

EL SUEÑO

Durante el primer mes de vida el niño duerme hasta cuatro horas continuas, a los dos meses aumenta hasta seis horas y un promedio de ocho horas durante la noche hacia el cuarto mes; al final del sexto mes el niño ya puede dormir doce horas continuas en la noche. El hábito de dormir en la noche se va estableciendo a los tres meses, sin embargo hay muchos niños que se despiertan por la noche para que los carguen o arrullen haciendo que sus padres hagan parte de la dinámica del sueño, lo cual no es recomendable.

Es importante establecer una rutina en el proceso de acostarse para que ellos asocien esa rutina con el momento de dormir; se debe ser consistente, porque el niño puede tomar control de la situación.

Entre los seis y doce meses puede dormir doce horas en la noche y dos siestas de dos horas. Al octavo mes el niño puede reclamar la presencia de los padres al momento de dormirse, esto puede volverse rutina, por lo tanto hay que tomarlo con cuidado; al igual que cuando el niño llora y es cargado, esto se puede convertir en una exigencia que limitará el proceso de autonomía.

Entre los doce y dieciocho meses el niño puede dormir periodos cortos durante el día. Es importante fomentar rutinas propias a la hora de dormir, son importantes los objetos transicionales (objetos que facilitan la transición entre el afecto de la madre y otros afectos), la lectura de un cuento o la observación de un libro ilustrado.

Entre los 18 y 24 meses pueden o no hacer siestas durante el día, los requerimientos de sueño varían de un niño a otro. Es normal que el niño se mueva mientras duerme, que haga gestos o tenga sobresaltos, o

apriete los puños; pueden ocurrir los terrores nocturnos o las pesadillas, se debe brindar apoyo al niño mientras el episodio cede, es importante evitar que el niño vea películas donde se muestre mucha violencia para evitar estos eventos.

EL LLANTO

Es la primera forma de comunicación del niño, hacia el mes y medio el niño llora un promedio de tres horas por día con disminución progresiva de una hora por día a los tres meses. Los episodios de llanto son más frecuentes de las 6 pm a las 11 pm. El llanto es una de los indicadores de la maduración neurofisiológica, el llanto normal es rítmico y el llanto anormal no es rítmico puede haber quejido, pujo, chillidos. Con el llanto el niño busca el contacto o el arrullo, durante los dos primeros meses el niño reduce su llanto con el arrullo.

El pediatra puericultor Dr. Ernesto Plata R. ha definido varios tipos de llanto: el fisiológico, cuando el niño manifiesta una necesidad primaria como hambre, frío, calor etc. Si la necesidad es solucionada el llanto se suspenderá, en caso contrario se intensificará.

El llanto excesivo secundario es el que le produce un dolor, una vez cesa el dolor el llanto termina.

El llanto excesivo primario es aquel que dura más de tres horas y puede presentarse varias veces a la semana sin causa aparente; podría ser compatible con los cólicos infantiles del lactante. A medida que la edad avanza los cuidadores aprenden a comprender el tipo de llanto y a su vez el niño adquiere otras formas de comunicación.

LA HORA DEL BAÑO

El objetivo del baño del niño es contribuir en la formación de hábitos higiénicos, promover la comodidad y seguridad de niño, evitar riesgos

futuros asociados al déficit de aseo, una oportunidad para estimular al niño, y para realizar parte de la valoración física; por último, evaluar características de las deposiciones y orina.

Es importante que el estudiante de Enfermería conozca las bases teóricas de la higiene del niño para que oriente a los padres y cuidadores en su realización y despeje todas las inquietudes con respecto a este procedimiento en la cotidianidad de su hogar.

Para la realización del baño en el lactante se deben tener en cuenta algunas características especiales que presenta la piel del lactante. Esta es mucho más fina, sensible y con menor capacidad de reacción frente a la acción de agentes irritantes e infecciosos. Se recomienda utilizar jabón neutro de glicerina o avena y shampo de bebé. Evitar el uso de sustancias químicas como: aceite emulsionado, colonias, jabones, talcos y cremas perfumadas que puedan causar irritación de la piel.

La hora del baño debe constituirse un momento de comunicación con el niño, se debe aprovechar el momento para hablarle cantarle y mostrarle el afecto.

MATERIAL NECESARIO

Bañera, agua tibia a 37° centígrados, jabón neutro, shampoo, toalla, algodones en caso de tener secreción en los ojos, ropa limpia para vestir al bebé.

PASOS A SEGUIR

- Si el niño se encuentra en un servicio de hospitalización lo ideal es tomarle la temperatura para no correr el riesgo de que sufra hipotermia con el baño.
- Alistar todo el material teniendo en cuenta que la habitación debe estar cerrada para evitar corrientes de aire, el agua debe tener una

temperatura de 37° C., el agua de la tina no debe tener más de 15 cm de altura.

- Antes de bañar al bebé debe revisarse el pañal por si el niño ha hecho deposición, se debe limpiar muy bien su colita.
- La tina debe colocarse en una superficie plana o en la cama del bebé si está hospitalizado para mayor comodidad.
- Si el niño está hospitalizado deben utilizarse guantes para realizar el procedimiento.
- Se debe pasar el brazo por debajo de la espalda del bebé, de modo que la mano alcance su hombro del lado opuesto y permita que la cabeza del bebé descansa en el antebrazo, sujetándolo bien por la axila.
- Lo primero que se debe realizar es la limpieza de la cara con un poco de agua, si el niño tiene alguna secreción ocular debe utilizarse un algodón con agua por cada ojo, del ángulo interno hacia afuera en una sola pasada, posteriormente lavar la cabeza con shampoo de bebé, algunos pediatras consideran que el baño con jabón y shampoo debe hacerse un día a la semana, el resto del tiempo solo con agua.
- Después de lavar la cabeza se toma un poco de jabón se lavan los brazos troncos y axilas, espalda y piernas y por último se lavan los genitales. Debe enjuagarse muy bien porque los residuos de jabón pueden causar dermatitis.
- Los genitales de la niña deben lavarse con un poco de algodón humedecido en agua, de adelante hacia atrás, la crema debe aplicarse alrededor del ano y nunca cerca de los labios menores para que no se introduzca y cause mal olor o flujo.
- En el niño se debe bajar suavemente, hasta donde se pueda, el prepucio para echarle agua.
- Los oídos se deben limpiar externamente hasta donde llegue el dedo de la mamá o cuidador, nunca utilizar copitos ya que corre el riesgo de introducir la cera y formar un tapón.
- Si se encuentran muchas secreciones en la nariz intentar sacarlas con un copito o realizar lavado nasal con solución salin.
- El cuello del bebé se debe lavar muy bien para retirar los residuos de leche, saliva o regurgitaciones, es importante asearlo con agua, secarlo muy bien y utilizar crema para lubricarlo.

- El baño no debe durar más de cinco minutos, se debe sacar y envolver en una toalla preferiblemente con capucha, el secado debe realizarse con toques suaves.
- Se debe aprovechar el baño para revisar las uñas y cortarlas con las tijeras adecuadas de punta redondeada.

PROMOVIENDO LA SALUD MENTAL EN LA PRIMERA INFANCIA



Soy un niño con un nombre que me sustenta:
Llámame por mi nombre.
Permíteme expresarme libremente:
No termines mi frase, no culmines mis trazos, no rellenes mis dibujos.
Mírame a los ojos cuando me hables:
de ser posible, colócate a la altura de mi vista.
Enséñame también como aprender:
pero...
quiero aprender explorando, haciendo, viviendo.
Anzola, 1997

Tomado de Manual para la promoción de salud mental en primera infancia y detección de riesgos psicosociales de las y los cuidadores (as) de niños y niñas menores de seis años. Minsalud y Protección Social, OPS (21).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Posada Díaz Á, Gómez Ramírez JF, Ramírez Gómez H. El niño sano: Una visión integral. 4a ed. Bogotá D.C., Colombia: Panamericana; 2016. 561 p.
2. Ruiz González MD. Promoción y mantenimiento de la salud en el crecimiento y desarrollo. En: Enfermería pediátrica. Madrid: Difusión Avances en Enfermería (DAE); 2012. (Colección Enfermería; vol. 1).
3. Organización Panamericana de la Salud OPS, Texas Children's Hospital, Figueiras AC, Neves de Souza IC, Ríos VG, Benguigui Y. Manual para la vigilancia del desarrollo Infantil 0-6años en el contexto de AIEPI [Internet]. 2a ed. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud : Organización Mundial de la Salud, Oficina Regional; 2011. Disponible en: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/manual-vigilancia-desarrollo-infantil-aiepi-2011.pdf>
4. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución número 00002465 del 14 de junio de 2016. Por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, adultos de 18 a 64 años de edad y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones. [Internet]. 2016 p. 47. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolucion%202465%20de%202016.pdf
5. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Cuadros de Procedimientos AIEPI 2017. Minsalud Colombia [Internet]. 2017 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/cuadro-procedimientos-atencion-integrada-enfermedades-prevalentes-infancia.pdf>
6. Congreso de la República de Colombia. Ley 1751 de 2015 - Estatutaria de salud - Por la cual se regula el Derecho Fundamental a la Salud y se dictan otras disposiciones. [Internet]. 2015 p.

13. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/LEY%201751%20DE%202015%20ESTATUTARIA%20DE%20SALUD.pdf
7. Gobierno de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Medicina, Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Escala Abreviada del Desarrollo - 3 [Internet]. 2016 [citado 10 de octubre de 2019]. 160 p. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/Escala-abreviada-de-desarrollo-3.pdf>
8. Organización Panamericana de la Salud OPS, Organización Mundial de la Salud OMS. Video sobre Capacitación en Antropometría [Internet]. Bolivia; 2007 [citado 17 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=YVAJn0kbbhU>
9. Schonhaut Berman L, Asef Ceballos M. Semiología Pediátrica. Conociendo al niño sano. Santiago de Chile; 2004.
10. Rodríguez MC. Sueño del bebé 1 - Mi Historia con Matilde [Internet]. Ser Mamá; 2017 [citado 17 de octubre de 2019]. (Ser Mamá). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=G9nuQ-bu3Uio>
11. Rodríguez MC. Sueño del bebé 2 - Etapa 0 a 6 meses [Internet]. 2017 [citado 17 de octubre de 2019]. (Ser Mamá). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=ty5Y2U5pA_c
12. Rodríguez MC. Sueño del Bebé 3 - Cómo enseñar a pasar la noche a tu bebé desde los 6 meses [Internet]. 2017 [citado 17 de octubre de 2019]. (Ser Mamá). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=nq6a0y9koW8>
13. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Panamericana de la Salud OPS, Organización Mundial de la Salud OMS. Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) [Internet]. Segunda Edición Corregida. Bogotá D.C., Colombia; 2015 [citado 1 de julio de 2019]. 800 p. (3). Disponible en: http://www2.udea.edu.co/webmaster/unidades_academicas/medicina/nacer/0813-aipe-clinico-2016.pdf

14. Hawkins M. El peso del bebé al nacer [Internet]. Guaiainfantil.com. 2018 [citado 29 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.guaiainfantil.com/articulos/bebes/recien-nacido/el-peso-del-bebe-al-nacer/>
15. Guerrero Arango L, Gallego Cortes L, Triviño Vargas Z. Fundamentos en los procesos básicos de los cuidados de enfermería. Tomo II [Internet]. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2017 [consultado el 23 de septiembre de 2019] p.115. Disponible en: <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/290/Libro?sequence=4&isAllowed=y>
16. Aliexpress. images (220×220) [Internet]. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/>. [citado 29 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRgdNChSI-3k3Rhwjb0pvG7gzW8kr7A6yA2rF1SeIw1T1FKE9PPPhLA&is>
17. Velásquez Gaviria OJ. *Pediadatos. Tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría*. 2a ed. Panamericana; 2010. 754 p.
18. República de Colombia', Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. *Instructivo para la implementación de los Patrones de Crecimiento y Desarrollo de la OMS en Colombia. niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años*. 2010.
19. Anna Mora. Examen físico del lactante [Internet]. 2018 [citado 29 de octubre de 2019]. (Semiología del lactante). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=nIGdbUSCo-I&t=28s>
20. Artigue J, Tizón JL. Una revisión sobre los factores de riesgo en la infancia para la esquizofrenia y los trastornos mentales graves del adulto. *Atención Primaria* [Internet]. 2014 [citado 10 de octubre de 2019];46(7):336-56. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/81932315.pdf>
21. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Panamericana de la Salud OPS. "Manual para la promoción de salud mental en primera infancia y detección de riesgos psicosociales de las y los cuidadores (as) de niños y niñas menores de seis años [Internet]. 79 p. Disponible en: http://sipinna.cdmx.gob.mx/sipinna/_pdf/_biblioteca/seminario_proteccion_nna/Modulo_III/5_2.pdf

22. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Guía 2. Guía para la detección temprana de las alteraciones del desarrollo del joven de 10 a 29 años de edad [Internet]. Bogotá; [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: http://www.med-informatica.net/TERAPEUTICA-STAR/Nefropatias_InsuficienciaRenalCronica_GuiaAtencionMS2007_guiarenal02.pdf
23. República de Colombia. Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. Tomo I [Internet]. Bogotá D.C., Colombia: Editorial Scripto Ltda; 2007. 226 p. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GUIA%20DE%20ATENCI%C3%93N%20DE%20LEPRA.pdf>
24. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. Tomo II [Internet]. Bogotá D.C., Colombia; 2007 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GUIAS%20DE%20ATENCION%20-TOMO%20DOS.pdf>
25. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Fondo de Población de las Naciones Unidas –UNFPA– Colombia. Servicios de salud amigables para adolescentes y jóvenes. Un modelo para adecuar las respuestas de los servicios de salud a las necesidades de adolescentes y jóvenes de Colombia. [Internet]. 1a ed. Aguachica Cesar; 2008. 283 p. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Modelo%20de%20servicios%20de%20salud%20amigables%20para%20adolescentes%20y%20j%C3%B3venes.pdf>
26. Barrera MC. Cerebro y lenguaje - youtube [Internet]. 2017 [citado 24 de octubre de 2019]. (LUDIKA Disfrutamos Aprendiendo). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=nqWOVszOp0Q>

UNIDAD III

**PROCESO DE ENFERMERÍA EN EL
NIÑO CON PROBLEMAS DE
SALUD MÁS FRECUENTES**

PROCESO DE ENFERMERÍA EN EL NIÑO CON PROBLEMAS DE SALUD MÁS FRECUENTES

CUIDADO DE ENFERMERÍA AL NIÑO Y/O ADOLESCENTE CON PROBLEMAS RESPIRATORIOS

Las enfermedades respiratorias agudas en el niño constituyen un problema de gran relevancia epidemiológica; son una causa muy importante de enfermedad y consulta en los servicios de salud y son una de las primeras causas de muerte de menores de cinco años, (INS - Vigilancia y Control en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud de Colombia; 2016).

El profesional de enfermería como agente de salud debe estar capacitado para intervenir, hacer promoción y prevención como parte de su formación y responsabilidad frente a la población infantil.

Esta unidad está basada en la Guía de Atención Integrada Enfermedades Prevalentes Infancia Libro Clínico, Colombia (2016) del Ministerio de Salud, Programa Nacional de prevención, manejo y control de la infección respiratoria aguda en Colombia.

La infección respiratoria aguda (IRA) está constituida por un conjunto de enfermedades transmisibles auto limitadas que afectan el aparato respiratorio desde la nariz hasta el alveolo. Son enfermedades frecuentes en la infancia; en promedio un niño menor de cinco años sufre un promedio de tres a seis episodios de IRA por año, frecuencia que no es influenciada por su ubicación geográfica o condición social.

Durante el año 2017 se notificaron en Colombia 6.955.075 consultas externas y urgencias por IRA, y 244.143 hospitalizaciones por IRAG en sala general y 20.628 hospitalizaciones por IRAG en UCI. Estas hospitalizaciones se presentaron principalmente en el grupo de menores de un año (25,2 %), seguidas del grupo mayores de 60 años (20,5 %). La tasa de mortalidad por IRA, en 2017 tuvo una disminución de un

22,4% con respecto al 2016, pasando de una tasa de mortalidad de 13.8 a 10,7 por cada 100.000 menores cinco años (1).

Existen múltiples causas responsables de IRA, dentro de las cuales las infecciones virales juegan un papel importante; de acuerdo con el informe de evento del Instituto Nacional de Salud el 32.6% de las muestras fue positiva (4.110/12.610) en 2017 y los virus aislados en estas infecciones correspondieron a: virus sincitial respiratorio (37.7%), adenovirus (14.5%), subtipo de influenza A/H3 (14.2%), virus para influenza (8.0%), bocavirus (6.8%), coronavirus (5.7%), influenza B con el (3,8 %), metapneumovirus (3.4%), rinovirus (3.5%), influenza A(H1N1)pdm09 con el (1.7%) y enterovirus (0,9%). El total de muestras positivas para influenza fue 19.7% (1).

Existen unas condiciones particulares de la vía aérea que hacen al niño vulnerable y lo predisponen a sufrir problemas respiratorios; estas son: la reactividad de la vía aérea es mayor en relación a las características anatómicas del oído medio y hábitos alimentarios inadecuados, entre otros.

La superficie pulmonar es una de las zonas más grandes expuesta a los agentes bacterianos. Cada día el hombre inspira de 10.000 a 20.000 litros de aire lo cual lleva a una posible colonización bacteriana que gracias a los mecanismos de defensa del pulmón hacen posible la esterilidad de las vías aéreas impidiendo la colonización de esta.

Los mecanismos de defensa son alterados en los menores de cinco años por los virus respiratorios que destruyen los cilios, disminuyen su movilidad y la efectividad de la limpieza incrementando la cantidad de bacterias que superan los macrófagos alveolares y favorecen la infección.

De otra manera existen factores protectores que evitan la presencia de las infecciones, como: el reflejo tusígeno y el aparato mucociliar que mediante el mecanismo de barrido expulsan el moco.

Las acciones inmunológicas se manifiestan por la fagocitosis de las bacterias y los virus y por los macrófagos alveolares.

INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN PEDIATRÍA

Otitis media aguda (OMA). La mayor incidencia se encuentra en los menores de dos años. Cuando se presenta una infección respiratoria alta se produce congestión y edema de la mucosa respiratoria incluyendo la trompa de Eustaquio, lo que dificulta la ventilación y el drenaje adecuados. Se acumula líquido en el oído medio permitiendo la proliferación de agentes infecciosos y desencadenando la OMA (otitis media aguda). Los niños menores de tres años poseen una trompa de Eustaquio que es más ancha, más corta y más horizontal que en los adultos y, además, no presenta angulación en la unión entre las porciones ósea y condromembranosa, por lo que el mecanismo de apertura de la misma es menos eficiente, lo que facilita la aparición de patología inflamatoria en el OM(2).

Las OMA pueden ser de origen viral o bacteriano, (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenza* y, menos frecuentemente la *Moraxellacattarrhalis*).

Dentro de las manifestaciones clínicas se observa en los lactantes: abombamiento de la membrana timpánica, movilidad limitada o ausente de la misma, nivel hidro-aéreo en la cavidad del oído medio visible a través de la membrana timpánica, otorrea y signos de inflamación como eritema de la membrana. La otalgia puede manifestarse como una incomodidad evidente en el oído que interfiere con la actividad normal y el sueño.

La mastoiditis aguda. La mastoiditis aguda se define como la infección de las celdillas mastoideas, causada por la extensión de la inflamación que sucede en una otitis media aguda (OMA). Es la complicación intratemporal secundaria a una OMA más frecuente y afecta principalmente a niños pequeños (6 a 24 meses). Se trata de una enfermedad grave que debe sospecharse ante la presencia de celulitis en la zona retroauricular (área mastoidea); generalmente se acompaña de fiebre, cefalea, dolor y signos de OMA. Posterior a la inflamación inicial de la mucosa de la apófisis mastoides, el cuadro puede progresar hacia la destrucción de las celdillas mastoideas, con el riesgo de desarrollar abscesos que se extiendan hacia áreas adyacentes, incluyendo el SNC. Usualmente causada

por *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pyogenes* y *Staphylococcus aureus*. (3)

CUADRO DE CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE LOS PROBLEMAS DEL OÍDO AIEPI

Tumefacción dolorosa al tacto detrás de la oreja	Mastoiditis	Referir URGENTEMENTE al hospital siguiendo las normas de estabilización y transporte "REFIERA" •Administrar la primera dosis de un antibiótico apropiado •Tratar la fiebre y el dolor
Supuración del oído por catorce días o más	Otitis media crónica	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar un antibiótico tópico apropiado • Secar el oído que supura con mecha • Tratar la fiebre y el dolor • Referir a consulta especializada • Enseñar a la madre signos de alarma para volver de inmediato • Enseñar medidas preventivas • Hacer control catorce días después • Sospeche inmunodeficiencia, realice prueba de VIH • y remita a infectología
<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tres o más episodios de otitis media aguda en los últimos seis meses • Cuatro episodios de otitis media aguda en el último años 	Otitis media recurrente	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar un antibiótico apropiado • Secar el oído que supura con mecha • Tratar la fiebre y el dolor • Enseñar a la madre signos de alarma para regresar de inmediato • Hacer consulta de seguimiento dos días después • Enseñar medidas preventivas • Solicite prueba de VIH y remita a infectología
<p>Uno de los siguientes:</p> <p>tímpano rojo y abombado por otoscopia Dolor de oído supuración del oído menor de catorce días</p>	Otitis media aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar un antibiótico apropiado • Secar el oído que supura con mecha • Tratar la fiebre y el dolor • Enseñar a la madre signos de alarma para regresar de inmediato • Hacer consulta de seguimiento dos días después • Enseñar medidas preventivas

No tiene criterios para clasificarse en ninguna de las anteriores	No tiene otitis media	Ningún tratamiento adicional Enseñar a la madre signos de alarma para regresar de inmediato
---	------------------------------	--

Fuente: Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), (1)

RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL PROBLEMA DE OÍDOS

- Mantener seco el oído, no permitir que le entre agua para que sane.
- Secar el oído que supura con una mecha.
- Usar un paño absorbente limpio o papel absorbente fuerte o gasa, para formar la mecha.
- No usar aplicador con algodón en la punta, un palillo ni papel delgado que se deshaga dentro del oído.
- Colocar la mecha en el oído del niño hasta que la mecha se humedezca.
- Cambiar la mecha húmeda por una limpia.
- Repetir estos pasos hasta que la mecha salga seca. Entonces estará seco el oído
- No dar alimentos en biberón al bebé y nunca alimentarlo acostado.
- En otitis supurativa particularmente, evitar que entre agua al oído, no bañar en ríos o piscinas y durante el baño tapar los oídos con un algodón cubierto de vaselina, que se retira al salir del baño.

Tratamiento enfermedades prevalentes de las vías respiratorias alta

Tratamiento	Medicamento	Dosis
Mastoiditis	Ceftriaxona	100mgr/Kg/día Tratamiento hospitalario
Otitis media aguda	Amoxicilina	80 a 90 mg/Kg/día. C/12h x10 días

Otitis media recurrente	Amoxicilina Clavulanato	90 mg/kg/día 90 mg/kg/día
Otitis media crónica	Ciprofloxacina gotas óticas	Cuatro gotas en el oído afectado c/12 horas x 14 días

Fuente: Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI).Faringoamigdalitis

Es un proceso agudo, febril, con inflamación de las mucosas del área faringoamigdal, que puede presentarse con eritema, edema, exudado, úlceras o vesículas. Muchos virus y bacterias son capaces de producir faringoamigdalitis y en la mayoría de los casos en niños pequeños la causa es un virus con una evolución benigna y auto-limitada. De las bacterias que causan faringoamigdalitis, el *estreptococo beta hemolítico del grupo A* es la más importante en niños mayores de tres años y la única en la que el tratamiento antibiótico está claramente indicado. (3)

<p>Edad de tres años o mayor con fiebre. Amígdalas eritematosas con exudado, confluente blanquecino amarillento. Ganglios crecidos y dolorosos en cuello</p>	<p>FARINGO AMIGDALITIS ESTREPTOCÓCICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar dosis de penicilina benzatínica • Tratar la fiebre y el dolor • Dar abundantes líquidos fríos • Enseñar a la madre signos de alarma para regresar de inmediato
<p>Niño menor de tres años sin cuadro febril, con garganta eritematosa, con exudados, con adenomegalia cervical dolorosa.</p> <p>Niño mayor de tres años, con eritema sin exudado en las amígdalas, sin adenomegalia, rinorrea, disfonía, tos, aftas conjuntivitis)</p>	<p>FARINGO AMIGDALITIS VIRAL</p>	<p>Tratar la fiebre y el dolor Dar abundantes líquidos fríos Enseñar a la madre signos de alarma para regresar de inmediato</p>

No tiene criterios para clasificarse en ninguna de las anteriores	NO TIENE FARINGOAMIGDALITIS	<ul style="list-style-type: none"> • Dar abundantes líquidos • Enseñar a la madre signos de alarma para regresar de inmediato
Tratamiento		
Medicamento	Edad	Dosis
Penicilina b enzatinica	< 3 años	Contraindicada
Penicilina b enzatinica	> 3 años	< 27 Kg 600000 U dosis única > 27 Kg 1000000 U dosis única

Fuente: Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI).

Rinofaringitis o resfriado común

El término rinofaringitis o resfriado común, define un estado gripal de curso habitualmente benigno, de etiología viral, que se caracteriza por compromiso catarral de las vías respiratorias superiores, autolimitado (dos a cinco días), rinorrea, obstrucción nasal, estornudos, dolor de garganta y fiebre, acompañado o no de tos. Es la enfermedad infecciosa más frecuente en la edad pediátrica, especialmente común en los tres primeros años de vida y en la población que acude a jardines infantiles (de tres a diez episodios por año). A pesar de ser un proceso benigno, de curso autolimitado, con baja incidencia de complicaciones y sin tratamiento etiológico disponible, genera un consumo elevado de recursos en salud, tanto en consultas como en métodos diagnósticos y tratamientos farmacológicos, generalmente de escasa utilidad y en ocasiones con importantes efectos adversos. (3)

Laringotraqueitis (CRUP)

Laringitis o crup es una enfermedad respiratoria caracterizada por: estridor inspiratorio, tos disfónica y ronquera. Estos síntomas son el resul-

tado de la inflamación en la laringe y la vía aérea subglótica, habitualmente secundarios a una infección vírica (4). Es la causa más frecuente de obstrucción aguda de la vía aérea superior en la infancia.

Aparece, principalmente, en niños entre seis meses y tres años, con una incidencia máxima en el segundo año de vida, e importante reducción a partir de los seis años. Esto se debe a una glotis más alta, un espacio subglótico de menor tamaño por la influencia del cartílago cricoides, y tejidos submucosos laxos, menos fibrosos, en los primeros años de vida. (4)

La etiología de la laringitis aguda subglótica es mayoritariamente vírica. El parainfluenza tipo 1 es la causa más común de laringotraqueítis aguda. El parainfluenza tipo 2, generalmente ocasiona cuadros más leves, y el tipo 3 causa casos esporádicos, pero más graves. El virus sincitial respiratorio, adenovirus y coronavirus humano NL63 son causas relativamente frecuentes de crup. (4)

<p>Estridor agudo y</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin alteración de conciencia. • No tiene tiraje subcostal ni supraclavicular. • Saturación de oxígeno al aire ambiente normal. • Mayor de tres meses de edad. 	<p>CRUP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar una dosis de dexametasona. • Clasificar la severidad del CRUP y continuar manejo y observación en el servicio según la clasificación.
<p>Estridor agudo y uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somnoliento, confuso o agitado. • Tiraje subcostal y/o supraclavicular. • Saturación de oxígeno al aire ambiente baja. • Edad menor de tres meses. 	<p>CRUP GRAVE</p>	<p>Hospitalizar o Referir URGENTEMENTE siguiendo las normas de estabilización y transporte "REFIERA"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar oxígeno. • Administrar dexametasona. • Nebulización con adrenalina.

Escala score de westley para gravedad de crup

SCORE DE WESTLEY PARA GRAVEDAD DE CRUP (Ver App Qx calculate)		
Criterio	Calificación	Puntuación
Estridor	No	0
	Si se agita	1
	En reposo	2
Retracciones	No	0
	Leves	1
	Moderadas	2
	Intensas	3
Entrada aire	Normal	0
	Disminuida	1
	Marcada disminución	2
Cianosis a FIO2 ambiente	No	0
	Si se agita	4
	En reposo	5
Contenido conciencia	Normal	0
	Desorientado	5
Total máximos puntos		17
Interpretación: Sano 0, Leve (1 - 2), Moderada (3 - 8), grave mayor a 8.		

Fuente: Estridor y síndrome CRUP(7).

Bronquiolitis

La bronquiolitis es una enfermedad viral estacional, caracterizada por fiebre, secreción nasal y tos sibilante. A la auscultación se encuentran estertores crepitantes inspiratorios finos y/o sibilancias espiratorias. Constituye la primera causa de ingreso hospitalario por problemas respiratorios en los niños menores de un año de edad y con una incidencia en aumento en todos los países del mundo. El pico se produce entre los dos y los seis meses de edad.

El término bronquiolitis hace referencia al primer episodio bronco-obstrutivo, en niños menores de dos años, una enfermedad caracterizada

por signos de infección de las vías respiratorias superiores (resfriado) dos a tres días previos, seguidos por la aparición de sibilancias espiratorias, estertores crepitantes finos inspiratorios de tono sibilante(5). Se caracteriza por inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales de las vías aéreas inferiores con aumento de la producción de moco y broncoespasmo.

La transmisión se realiza por contacto con gotitas de saliva y superficies contaminadas, existen algunos factores de riesgo que facilitan esta enfermedad respiratoria, como compartir habitación con asistencia a guarderías, ausencia de lactancia materna, hábito de fumar de los padres y bajo peso al nacer.

Su etiología es de origen viral, siendo el virus sincitial respiratorio su principal agente causal con el 76% de los casos, seguido por adenovirus (7%), virus influenza (5%) y virus parainfluenza (2%) respectivamente. La bronquiolitis severa, o que requiere manejo hospitalario, afecta 2-3% de la población que cursa con la patología, razón por la cual es considerada una causa frecuente de hospitalización. (6)

CONDICIONES QUE SE REQUIEREN PARA QUE SE HOSPITALICE UN NIÑO

- Niño a cualquier edad con $FR > 50$ x min. Niño < de 1 año con $FR > 40$ xmin.
- Niños con dificultad respiratoria que utilicen los músculos accesorios
- Niños < de 6 meses con rechazo al alimento
- Niños con saturación de $O_2 < 90$ en Bogotá < de 92 a nivel del mar
- Niños con historia de apnea o cianosis
- Niños con algún grado de deshidratación
- Niños con alteración del estado de conciencia
- Niños < de 2 meses
- Lactantes en condiciones de riesgo

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la bronquiolitis es clínico, basado en la historia clínica y el examen físico.(7)

La radiografía de tórax se utiliza para descartar infiltrados o atelectasia. En cuanto a la radiografía de tórax, se pueden identificar marcas peribronquiales, hiperinflación, atrapamiento de aire, infiltrados, atelectasias y/o signos de neumonía viral(8). A la auscultación podemos escuchar ruidos respiratorios disminuidos y una fase espiratoria prolongada y la auscultación de sibilancias.

CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO AIEPI

<p>Primer episodio de sibilancias niño menor de dos años con cuadro gripal dos a tres días antes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No tiraje subcostal • No respiración rápida • Saturación de O₂ ≥ 92% o ≥90 • Mayor de tres meses sin antecedente de prematuridad • Mayor de tres meses de edad • Sin antecedente de prematuridad. No apneas 	<p>Bronquiolitis Leve</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aseo nasal con suero fisiológico c/3-4h, aumentar la ingesta de líquidos. • Educar a la mamá de los cuidados en casa. Enseñar a la mamá los signos de alarma. • Consulta de seguimiento en dos días
<p>Primer episodio de sibilancias en un niño < de dos años, con cuadro gripal dos a tres días antes y uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiraje subcostal, • Respiración rápida • Saturación de oxígeno < 92% o <90% • Edad < de tres meses • Edad < de seis meses y • Antecedente de prematuridad y Apneas 	<p>Bronquiolitis Grave</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar oxígeno • Si tolera la vía oral aumentar ingesta de líquidos y leche materna. • Referir URGENTEMENTE al de hospital • según las normas estabilización y transporte "REFIERA"

TRATAMIENTO HOSPITALARIO

Si la F.R. > 80 Suspender vía oral

Colocar LEV Colocar

O₂ x cánula nasal (bajo Flujo) a 1 litro x min si saturación > 90

Si persiste saturación < 90 Utilizar cámara cefálica o venturi (alto Flujo) con 5-10 litros xm.

Salbutamol inhalado 3 puf cada 10 minutos por 30 minutos, luego cada 20 minutos por 1 hora, luego 3 puf cada hora por tres horas y luego según evaluación¹, pero mínimo 3 puff cada tres horas durante la estancia.

Prednisolona 1 mg/Kg/día x 3 - 5 día

Nebulización con salbutamol 2,5 -5 mg x 10 min. en tres ocasiones

Adrenalina en micronebulizaciones de acuerdo al protocolo de la institución.

Fuente: Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), (1)

ASMA

El asma es la enfermedad crónica más común en la infancia y la adolescencia. Existen diferentes definiciones de asma. AIEPI adopta la definición de GINA (Global Strategy for Asthma Management and Prevention) (3), que define el asma como “inflamación crónica de las vías aéreas en la que desempeñan un papel destacado determinadas células y mediadores celulares. La inflamación crónica causa un aumento asociado en la hiperreactividad de la vía aérea que conduce a episodios recurrentes de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos, particularmente durante la noche o la madrugada. Estos episodios se asocian generalmente con un mayor o menor grado de obstrucción al flujo aéreo a menudo reversible de forma espontánea o con tratamiento(3).

1 Cuando se aplica el cuadro de manejo de bronquiolitis AIEPI, se debe enfatizar que el uso de salbutamol o b₂-adrenérgicos de dosis media, son esquemas de prueba terapéutica que no debe insistirse su uso por más tiempo del recomendado allí. Observar que específica que es según evaluación de respuesta, ya que en bronquiolitis no hay broncoespasmo y por ende la respuesta a estos medicamentos no es útil y podría, su persistencia, llevar a efectos secundarios indeseados como hipocalcemia, arritmias, entre otros. Eventualmente este cuadro podría asociarse a un componente asmático temprano y se hace necesaria una buena historia clínica al respecto. En estos pacientes sí puede haber mejoría del cuadro obstructivo sin dejar de considerar el diagnóstico de bronquiolitis de base.)

El asma puede ser diagnosticada a partir de síntomas y signos característicos como falta de aire, sibilancias, tos y presión torácica; generalmente episódicos, con empeoramiento nocturno o de madrugada y que pueden ser producidos por desencadenantes como las infecciones virales, el ejercicio, animales, tabaco y ambiente húmedo, entre otros.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es clínico - el laboratorio apoya el diagnóstico - las pruebas de función pulmonar lo confirman.

- **Sintomatología:** tos, sibilancias, dificultad respiratoria y antecedentes familiares
- **Cuadro hemático:** (identificación de eosinofilia)
- Radiografía de tórax y de senos paranasales. (si se quiere descartar infección respiratoria)
- **Oximetría de pulso.** Gasometría.
- **IgE total y específica** (puede mostrar aumento o reacción alérgica)
- **Pruebas cutáneas**
- **Pruebas de función pulmonar**

Se aumenta la probabilidad de asma si el niño tiene la presencia de más de uno de los siguientes síntomas y signos: tos, sibilancias, dificultad respiratoria y opresión torácica, en especial si los síntomas:

- Son frecuentes y recurrentes.
- Empeoran en la noche o en las madrugadas.
- Se desencadenan o empeoran con el ejercicio, la exposición a mascotas, el aire frío o húmedo, la risa y las emociones.
- Ocurren sin necesidad de un cuadro infeccioso del tracto respiratorio superior que los acompañe.
- Se presentan cuando hay historia personal de atopia, o historia familiar de atopia, asma o ambas.
- Se acompañan de sibilancias generalizadas a la auscultación pulmonar.

- Mejoran, al igual que la función pulmonar, en respuesta a una adecuada terapia.

Patrones de frecuencia respiratoria

Si el niño tiene:	El niño tiene respiración rápida si usted cuenta:
Menos de dos meses	60 respiraciones o más por minuto
2 a 11 meses	60 respiraciones o más por minuto
12 meses a 5 años:	40 respiraciones o más por minuto

Fuente: Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI)

ETIOLOGÍA

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DEL ASMA: FACTORES AUTÓNOMOS, INMUNITARIOS, INFECCIOSOS, ENDOCRINOS Y PSICOLÓGICOS

Clasificación según el AIEPI

<p>Sibilancias en el mayor de dos años o sibilancias recurrentes a cualquier edad o sin criterios para clasificarse como BRONQUIOLITIS GRAVE y uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incapaz de hablar o de beber. • Somnoliento, confuso o agitado. • Tiraje subcostal o respiración rápida que no mejora con tratamiento en sala ERA. • Saturación de oxígeno al ingreso $\leq 84\%$. • Saturación de oxígeno al aire ambiente baja que no mejora con tratamiento en sala ERA. • Apneas. 	<p>SIBILANCIA GRAVE O SIBILANCIA RECURRENTE GRAVE</p>	<p>Hospitalizar o referir URGENTEMENTE siguiendo las normas de estabilización y transporte “REFIERA”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar oxígeno. • Administrar un B_2 agonista cada 20 minutos por tres veces. • Si es sibilancia recurrente. • administrar la primera dosis de corticoesteroide.
--	--	---

<p>Sibilancias en el mayor de 2 años o sibilancias recurrentes a cualquier edad o sibilancias y sin criterios para clasificarse en las anteriores y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede hablar y beber. • Sin alteración de conciencia. • Saturación de oxígeno al ingreso >84% 	<p>SIBILANCIA O SIBILANCIA RECURRENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar tratamiento en sala ERA con esquema de B3 agonista. • Si es sibilancia recurrente administrar la primera dosis de un corticoesteroide. • Volver a clasificar según esquema de tratamiento del niño con SIBILANCIAS o CRISIS DE ASMA.
--	--	---

Fuente: Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI)

Clasificación de la gravedad de la crisis de sibilancia recurrente (asma) en los niños:

<p>Los siguientes signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SaO₂ <90 % • FEP < 33 % • “Tórax silencioso” • Cianosis • Pobre esfuerzo respiratorio hipotensión • Agotamiento • Confusión 	<p>ASMA QUE AMENAZA LA VIDA</p>
<p>Los siguientes signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El niño es incapaz de completar frases con una sola respiración o incapaz de hablar o comer, por disnea. • SaO₂ <90 % • FEP: 33 a 50 % del mejor o predicho. • FC >140x' en niños de dos a cinco años. • FC >125 x' niños mayores de cinco años. • FR >40x' en niños de dos a cinco años. • FR > 30 x' en niños mayores de cinco años. 	<p>ASMA AGUDA GRAVE</p>

<p>Los siguientes signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El niño es incapaz hablar frases completas. • SaO₂ < 90%. • FEP: > 50 % del mejor o predicho. • FC < 140 x' en niños de dos a cinco años. • FC < 125 x' en niños mayores de cinco años. • FR < 40 x' en niños de dos a cinco años. • FR < 30 x' en niños mayores de cinco años. 	<p>EXACERBACIÓN MODERADA DEL ASMA</p>
--	--

Fuente: Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), (1)

CLASIFICACIÓN SEGÚN PERIODICIDAD Y TRATAMIENTO DEL ASMA

Tabla 1. Clasificación del asma en menores de cinco años

Característica	Controlada	Parcialmente controlada (cualquier ítem/ semana)	No controlada (3 o más ítems de parcialmente controlada a la semana)
Síntomas diurnos	Ninguno (menos de dos veces a la semana, uso de beta 2 en períodos cortos).	> Dos veces a la semana (uso de beta 2 en períodos cortos).	> Dos veces a la semana (uso de beta 2 en períodos cortos).
Limitación de la actividad	Ninguna (activo sin limitación al ejercicio).	Alguna (tos o sibilancias durante ejercicio vigoroso, o dificultad respiratoria).	Alguna (tos o sibilancias durante ejercicio vigoroso, o dificultad respiratoria).

Síntomas nocturnos/ despertares	Ninguno (no tos durante el sueño).	Alguna (tos durante el sueño, ejercicio vigoroso o llanto).	Alguna (tos durante el sueño, ejercicio vigoroso o llanto).
Exacerbaciones/ requerimiento de rescate	< dos días por semana.	> dos días por semana.	> dos días por semana.

Fuente: Adaptada de: Asma Infantil, 2019(8)

Tabla 2. Clasificación del asma en mayores de cinco años

Característica	Controlada (Todos los siguientes)	Parcialmente controlada (Cualquiera de los siguientes)	No controlada
Síntomas diurnos	Ninguno o mínimo	Dos o más veces/ semana	Tres o más de los de parcialmente controlada
Síntomas nocturnos/ despertares	Ninguno	Cualquier vez	
Tratamiento de rescate	Ninguno o mínimo	Dos o más veces/ semana	
Limitación de la actividad	Ninguna	Cualquiera	
Función pulmonar (VEF1 o FEP)	Normal o casi normal	< 80% del predicho	
Exacerbaciones	Ninguna	Una semana o más al año	Una en cualquier semana

Fuente: Adaptada de Asma Infantil, 2019

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO DEL ASMA

Conseguir que los síntomas crónicos sean mínimos. Prevenir las exacerbaciones. Mantener la función pulmonar lo más cerca de los niveles normales. Mantener niveles normales de actividad incluyendo el ejercicio, evitar los efectos adversos de la medicación. Prevenir la evolución hacia la limitación irreversible del flujo aéreo. Prevenir la mortalidad por asma.

¿CÓMO SE TRATA EL ASMA ACTUALMENTE?

Control de los factores desencadenantes y de riesgo. Tratamiento farmacológico. Vacunas de alergia: inmunoterapia. Seguimiento periódico. Educación.

MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE ASMA

BRONCODILADORES

AGONISTAS B2 DE ACCIÓN RÁPIDA

Actúan estimulando la relajación del músculo liso su acción comienza en los primeros 5 minutos. El más usado es el salbutamol.

AGONISTAS B2 DE ACCIÓN DE ACCIÓN PROLONGADA

Inicia su acción de relajación del músculo liso a los cinco o nueve minutos después de su administración actualmente se encuentra el formoterol. Según la Sociedad de Neumología Pediátrica debe utilizarse solo asociado a terapia con esteroides inhalados.

ANTICOLINÉRGICOS

BROMURO DE IPRATROPIO

Actúa inhibiendo la vasoconstricción se utiliza en conjunto con los agonistas B2 de acción rápida cuando estos no responden adecuadamente a la terapia.

ESTEROIDES**ESTEROIDES INHALADOS**

Son los medicamentos que mejor controlan el componente inflamatorio del asma mejoran el pronóstico a largo plazo. Se encuentran budesonida, fluticasona y beclometasona.

CORTICOIDES ORALES

Ayudan a reducir la inflamación y a prevenir la intensificación de los síntomas, prednisona oral x 5mg tableta Se utiliza por períodos cortos de 3 – 5 días a 1mg x Kg de peso.

ESTEROIDES ENDOVENOSOS

Hidrocortisona frasco x 100 – 200 mg de 4 a 6 mg / kg de peso / dosis a cada 6 hrs. -metil prednisolona frasco ampolla 62.5, 125 e 500 mg. Dosis 1 a 2 mg / kg de peso / dosis a cada 6 hrs. Se usan en una duración corta para prevenir el avance de los síntomas moderados o severos, revertir la inflamación, acelerar la recuperación y reducir el riesgo de recaída.

Fuente: Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI)

EL NIÑO CON NEUMONÍA

La neumonía es un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar generalmente de etiología infecciosa (virus y bacterias), aunque algunos irritantes químicos, fenómenos aspirativos, migración de parásitos al pulmón, entre otras cosas, pueden generar neumonía. Esta entidad se presenta con ocupación del espacio aéreo y/o participación intersticial y en algunas oportunidades con ocupación de la pleura; es reconocible radiológicamente y evidenciada por una clínica que depende de la edad y a constitución del paciente.(9)

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se define como aquella que se presenta en sujetos que no han sido hospitalizados en los últimos siete días o se presenta en las primeras 48 horas de ingreso hospitalario.(9)

El método tradicional para el diagnóstico clínico de la neumonía se basa en el reconocimiento de signos clínicos apreciables mediante la auscultación, especialmente crépitos inspiratorios finos localizados, que no desaparecen o cambian con la tos; puede haber ruidos respiratorios disminuidos, matidez o submatidez en los procesos lobares, además de los signos de consolidación clásicos como frémito vocal aumentado y soplo tubárico. Los niños con neumonía pueden presentar un cuadro clínico caracterizado por tos, fiebre, taquipnea, tiraje y compromiso variable del estado general. La fiebre no es un criterio eficiente para establecer el diagnóstico de neumonía; dado que muchas otras enfermedades pediátricas se acompañan de fiebre. (9)

Etiología de la neumonía adquirida en comunidad:

Los virus son la causa más frecuente de neumonía adquirida en comunidad, en los niños menores de dos años; en los menores de seis meses, causan el 40%, y entre los seis meses y dos años, el 30% de todos los casos. La etiología bacteriana aumenta con la edad: 25% en menores de seis meses y 40% en menores de cinco años. La infección mixta o coinfección de virus y bacterias es aproximadamente del 23% en los menores de dos años; el daño ciliar que producen los virus predispone a la invasión y diseminación bacterianas.

La reacción inflamatoria produce exudado y colapso del parénquima pulmonar, con trastorno de ventilación perfusión, pero con bastante frecuencia bacteremia y sepsis.

Tabla 2. Etiología según la edad

Recién Nacido	3 semanas a 3 meses	4 meses a 4 años	Mayores 5 años
<p>Bacterias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Streptococcus beta</i> • Hemolítico del grupo B • <i>Escherichia coli</i> • <i>Listeria monocytogenes</i> • <i>S. aureus</i> 	<p>Bacterias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>S. pneumoniae</i> • <i>C. trachomatis</i> • <i>Bordetella pertussis</i> • <i>S. aureus</i> • <i>L monocytogenes</i> 	<p>Bacterias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>S. pneumoniae</i> • <i>H. influenzae no tipables</i> • <i>H. influenzae tipo b</i> • <i>M. pneumoniae</i> 	<p>Bacterias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>M. pneumoniae</i> • <i>S. pneumoniae</i> • <i>C. pneumoniae</i>

Virus: <ul style="list-style-type: none"> • Sincitial respiratorio • Citomegalovirus 	Virus: <ul style="list-style-type: none"> • VSR • Para influenza 	Virus: (Son los principales agentes causales) <ul style="list-style-type: none"> • VSR • Para influenza • Influenza Ay B • Adenovirus • Rhinovirus • Metapneumovirus (<2 a.) 	Virus: <ul style="list-style-type: none"> • Influenza Ay B
---	---	---	--

Fuente: Adaptada del 'Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia' (AIEPI), (1)

AIEPI 2016 CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE LA NEUMONÍA DE ACUERDO AL AIEPI

Uno de los siguientes signos: <ul style="list-style-type: none"> • Cualquier signo general de peligro • Tiraje subcostal • Saturación de O₂ al aire ambiente <92% (o <90% si vive en una altura superior a 2.500 msnm) 	NEUMONÍA GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Referir URGENTEMENTE al hospital siguiendo las normas de estabilización y transporte "REFIERA" • Administrar oxígeno • Administrar la primera dosis de un antibiótico apropiado • Tratar la fiebre • Si hay neumonía severa que requiere UCI descarte VIH
<ul style="list-style-type: none"> • Respiración rápida 	NEUMONÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Dar un antibiótico apropiado • Tratar la fiebre • Aliviar los síntomas (obstrucción nasal y tos) con aseo nasal y bebidas endulzadas • Enseñar a la madre a cuidar el niño en casa • Enseñar a la madre signos de alarma para volver de inmediato • Hacer consulta de seguimiento 2 días después • Enseñar medidas preventivas específicas • Si hay neumonía a repetición (más de 2 al año) siga recomendación de protocolo de VIH
<ul style="list-style-type: none"> • Tos y ninguno de los signos anteriores 	TOS O RESFRIADO	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar la fiebre • Aliviar los síntomas (obstrucción nasal y tos) con aseo nasal y bebidas endulzadas • Enseñar a la madre a cuidar el niño en casa • Enseñar a la madre los signos de alarma para regresar de inmediato • Si no mejora, consulta de seguimiento 5 días después • Si hace más de 21 días que el niño tiene tos, evalúelo según el cuadro de clasificación de Tuberculosis.

Fuente: Adaptada de Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), (1)

Parámetros de alerta en la frecuencia respiratoria (OMS)

- Menor de dos meses 60 respiraciones o más x minuto.
- De dos meses a once meses 50 respiraciones o más x minuto.
- De un año a cinco años 40 respiraciones o más x minuto.

CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN

Edad < de dos meses. Apneas. Signos de dificultad respiratoria. Hipoxemia (saturación de $O_2 < 92$ a nivel del mar) Aspecto tóxico. Incapacidad para alimentarse o ingerir líquidos. No respuesta al tratamiento ambulatorio. Presencia de complicaciones (derrame pleural o abscesos pulmonares). Enfermedad de base. Residir en un sitio alejado o problemas de índole familiar.

CAMBIOS RADIOGRÁFICOS. Se observan infiltrados parahiliares y peri-bronquiales, se pueden presentar atelectasias y en los procesos bacterianos; se puede comprometer todo el lóbulo.

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO. El hemograma el cual mostrará leucocitosis y la proteína Creactiva la cual se encuentra elevada.

COMPLICACIONES. Derrame pleural, condensaciones.

TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA DE ACUERDO AL AIEPI

ANTIBIÓTICO PARA EL NIÑO CON NEUMONÍA GRAVE		
PESO	PENICILINA CRISTALINA 250.000 U/kg/día dividido en 6 dosis	AMPICILINA* 200mg/kg/día dividido en 4 dosis
4 – 6 kg	200.000 U cada 4 horas	250 mg cada 6 horas
7 – 9 kg	350.000 U cada 4 horas	400 mg cada 6 horas
10 – 12 k	450.000 U cada 4 horas	550 mg cada 6 horas
13 – 15 k	600.000 U cada 4 horas	700 mg cada 6 horas
16 – 18 kg	700.000 U cada 4 horas	850 mg cada 6 horas
19 – 21 kg	850.000 U cada 4 horas	1.000 mg cada 6 horas

*Si el niño no ha recibido dos dosis de vacuna contra *Haemophilus Influenza*

ANTIBIÓTICO PARA EL NIÑO CON NEUMONÍA				
PESO	AMOXICILINA 90 mg/kg/día Suspensión			FRECUENCIA Y DURACIÓN
	250mg/5ml	500mg/5ml	700 ó 750mg/5ml	
	Dosis cada 12 horas			
4 a 6 kg	5 ml	2,5 ml	1,5 ml	CADA 12 HORAS DURANTE 5 DÍAS
7 a 9 kg	7 ml	3,5 ml	2,5 ml	
10 a 12 kg	10 ml	5 ml	3,5 ml	
13 a 15 kg	12,5 ml	6,5 ml	4,5 ml	
16 a 18 kg	14,5 ml	7,5 ml	5 ml	
19 a 21 kg	18 ml	9 ml	6 ml	

Fuente: Adaptada de Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), (1)

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA AL NIÑO CON PROBLEMAS RESPIRATORIOS

Aspecto general	Observar cómo respira, si hay o no dificultad respiratoria o si su respiración es tranquila (Eupneica)
Color de la piel y mucosas	Observar si hay palidez, cianosis distal, peribucal
Características de la tos y llanto	Tos seca, húmeda, sibilante de perro, cianósante o que produce rubicundez y con producción de secreciones.
Aspecto de la caja torácica	Evaluación de la forma y simetría de la caja torácica y depende de la columna, el esternón y las costillas excavadas, en tonel, en quilla etc.
Frecuencia respiratoria	De acuerdo con la edad. polipnea aumento de la FR por encima del rango normal. Taquipnea aumento de la FR. rápida y superficial, y apnea pausa respiratoria x 15".
Retracciones musculares	Se producen en cualquier grupo muscular del tórax; pueden ser intercostales, subxifoideos, supraclaviculares. Indican ventilación inadecuada que obliga al uso de musculatura accesoria.

Saturación de oxígeno	Su importancia radica en que da en forma rápida y confiable el estado de oxigenación del paciente. Cuando el niño se encuentra en zonas con altura superior a los 2.500 msnm, se considera la oximetría baja, cuando se encuentra inferior a 90%. Si está al nivel del mar se considera oximetría baja si es inferior al 92 %.
Sibilancias	La sibilancia es un suave ruido musical que se escucha cuando el niño está espirando. La sibilancia es causada por un estrechamiento y obstrucción al paso del aire en los pulmones. Exhalar le toma más tiempo del normal y requiere esfuerzo.

Fuente: Adaptada de: Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), (1).

DINÁMICA RESPIRATORIA

Son los movimientos respiratorios. La relación de la inspiración y la espiración es 1:2. En los lactantes la respiración es diafragmática con elevación del abdomen. En los mayorcitos la respiración se vuelve toraco-abdominal por desarrollo de la musculatura.

Aleteo nasal: Movimiento de ambas alas de la nariz que ocurre durante la inspiración y representa un incremento del trabajo respiratorio.

Quejido: Es un sonido audible al final de la espiración. Es causado por el esfuerzo respiratorio del niño contra una glotis cerrada total o parcialmente. Representa una respuesta fisiológica que intenta aumentar el volumen residual pulmonar.

Aspecto de la caja torácica

Evaluación de la forma y simetría de la caja torácica y depende de la columna, el esternón y las costillas escavada, en tonel, en quilla.

La retracción supraesternal y xifoidea se presentan en los niños muy severamente enfermos con obstrucción de la vía aérea superior.

La retracción intercostal es muy sutil, y ocurre en muchos niños, aun en aquellos con obstrucción nasal e infecciones leves del aparato respiratorio superior.

Las retracciones subcostales indican uso de los músculos abdominales y el diafragma, se observa en inspiración, el niño realiza un esfuerzo mucho mayor para respirar.

PROCESO DE ENFERMERÍA

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad y reposo	Respuestas cardiovasculares/pulmonares.	<p>Etiqueta: Patrón respiratorio ineficaz</p> <p>Factores relacionados: Puede estar relacionado con hiperventilación. Síndrome de hipoventilación. Dolor. Deformidad de la pared torácica. Ansiedad. Disminución de la energía o fatiga. Posición corporal. Inmadurez neurológica. Fatiga de los músculos respiratorios.</p> <p>Características definatorias: Posiblemente evidenciado por disminución de la presión inspiratoria / espiratoria. Disminución de la ventilación por minuto. Uso de los músculos accesorios para respirar. Aleteo nasal. Disnea. Ortopnea. Alteración de la excursión torácica. Falta de aliento. Respiración con los labios fruncidos. Prolongación de las fases espiratorias. Aumento del diámetro anteroposterior. Frecuencia respiratoria/minuto.</p>	Lograr patrón respiratorio eficaz

NIC

Administración de oxígeno y control de su eficacia

Actividades:

- Eliminar las secreciones bucales, nasales y traqueales, si procede.
- Mantener la permeabilidad de las vías aéreas.
- Preparar el equipo de oxígeno y administrar mediante a través de un sistema calefactado y humidificado.
- Administrar oxígeno suplementario, según órdenes.
- Vigilar el flujo de litro de oxígeno.
- Controlar la eficacia de la oxigenoterapia (pulsioxímetro, gasometría en sangre arterial), si procede.
- Observar si hay signos de hipoventilación inducida por oxígeno.
- Observar si hay signos de toxicidad por el oxígeno y atelectasia por absorción.
- Comprobar el equipo de oxígeno para asegurar que no interfiere con los intentos de respirar por parte del paciente.
- Brindar educación al cuidador del niño. "Se recomienda realizar programas educativos para los cuidadores, debido a que es una ganancia de conocimiento y se puede observar el cambio de actitudes frente a la realización del cuidado, desarrollando en ellos más habilidades frente a su desempeño diario, evitando así complicaciones prevenibles que pueden hacer que los pacientes tengan un deterioro o repetidas exacerbaciones de su enfermedad".

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad y reposo	Respuestas cardiovasculares/pulmonares.	<p>Etiqueta: Deterioro del intercambio gaseoso.</p> <p>Factores relacionados: Desequilibrio ventilación-perfusión. Cambios de la membrana alveolar-capilar</p> <p>Características definitorias: Disminución dióxido de carbono. Taquicardia. Hipercapnia. Agitación. Somnolencia. Irritabilidad. Hipoxia. Confusión. Disnea. Gasometría arterial anormal. Cianosis (neonatos). Color anormal de la piel (pálida, cenicienta). Hipoxemia. Hipocapnia. Cefalea al despertar. Frecuencia, ritmo y profundidad respiratoria anormales. Diaforesis. pH anormal Aleteo nasal</p>	Mantener el intercambio gaseoso adecuado
<p>NIC</p> <p>Manejo de las vías aéreas. Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abrir la vía aérea, mediante la técnica de elevación de la barbilla o empuje de mandíbula, si procede. - Colocar al paciente en la posición que permita que el potencial de ventilación sea el máximo posible. - Abordar la vía aérea oral o nasofaríngea, si procede. - Eliminar las secreciones fomentando la tos o la succión. - Fomentar una respiración lenta y profunda. 			

- Utilizar técnicas divertidas para estimular la respiración profunda en los niños (hacer burbujas, soplar un silbato, armónica, globos; hacer concursos soplando pelotas de pimpón, plumas, etc.).
- Enseñar a toser de manera efectiva.
- Auscultar sonidos respiratorios, observando las áreas de disminución o ausencia de ventilación y la presencia de sonidos adventicios.
- Administrar broncodilatadores, si procede.
- Enseñar al paciente a utilizar los inhaladores prescritos, si es el caso.

Técnica correcta para el uso de inhaladores con inhalocámara en pacientes que no pueden coordinar la respiración (16)

- El paciente debe estar en posición sentada, o de pie, para permitir el máximo de expansión torácica.
- Retirar la tapa del inhalador.
- Agitar vigorosamente el inhalador por diez segundos.
- Inspeccionar visualmente la inhalo cámara aerochamber para administrar tratamientos con aerosol, si está indicado.
- Vigilar el estado respiratorio y la oxigenación, si procede.
- Verificar que no haya objetos extraños y asegurarse que todas las partes estén firmes.
- Adaptar la boquilla del inhalador a la inhalocámara con la máscara oronasal y corroborar que se encuentre bien ajustada. Hágalo en forma de L en el extremo opuesto de la inhalocámara.
- Llevar la cabeza hacia atrás y adaptar el sistema anterior a la boca y nariz del paciente, sin permitir escapes que puedan impedir el suministro de medicamentos. La válvula de exhalación permite que el paciente espire con comodidad y respire normalmente.
- Al comenzar la inhalación activar el Inhalador, de esta manera se rocía el medicamento. Esperar unos pocos segundos (cinco a diez) e indicar al paciente que realice varias respiraciones lentas y profundas hasta que la nube de aerosol en la inhalocámara no sea visible.
- Retirar el sistema y esperar 15 a 30 segundos para repetir la maniobra
- Administrar tratamientos con aerosol, si está indicado.
- Vigilar el estado respiratorio y la oxigenación, si procede.

Limpieza del Inhalador (una vez por semana o cuando sea necesario) (16)

- Observe el agujero por donde se libera el medicamento desde el inhalador. Limpie el inhalador si se observa polvo dentro o alrededor del agujero.
- Remueva la canastilla de metal desde la boquilla.
- Sostenga la canastilla de manera que no se moje.
- Limpie las partes plásticas del equipo utilizando jabón neutro y agua (nunca enjuague la canastilla metálica o la ponga en agua).
- Deje que las partes plásticas se sequen al aire (por ejemplo, durante la noche). Vuelva a colocar la canastilla dentro de la boquilla y vuelva a colocar la tapa.
- Evalúe el Inhalador, realizando un puff al aire.

DOMINIO 11	CLASE 2	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad/ protección	Lesión física	<p>Etiqueta: Limpieza ineficaz de las vías aéreas</p> <p>Factores relacionados: Puede estar relacionado con un aumento de la producción /retención de secreciones pulmonares, broncoespasmo, disminución de energía/fatiga, la inflamación bronquial y traqueal, formación de edema, dolor en costado.</p> <p>Características definitorias: Posiblemente evidenciado por la existencia de sibilancias, signos de dificultad respiratoria, alteraciones de la amplitud/frecuencia respiratoria, empleo de músculos accesorios y persistencia de tos seca, productiva o improductiva, sonidos respiratorios sobre agregados, disnea, cianosis.</p>	Mantener permeabilidad vías aéreas.
<p style="text-align: center;">NIC</p> <p>Manejo de las vías aéreas. Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar técnicas divertidas para estimular la respiración profunda en los niños (hacer burbujas, soplar un silbato, armónica, globos; hacer concursos soplando pelotas de pimpón, plumas, etc.). - Enseñar a toser de manera efectiva. - Ayudar estimulando al paciente durante la realización de la espirometría, si procede. - Auscultar sonidos respiratorios, observando las áreas de disminución o ausencia de ventilación y la presencia de sonidos adventicios. - Realizar la aspiración endotraqueal o nasotraqueal, si procede. - Administrar broncodilatadores, si procede. - Enseñar al paciente a utilizar los inhaladores prescritos, si es el caso. - Administrar tratamientos con aerosol, si está indicado. - Administrar tratamientos con nebulizador ultrasónico, si procede. - Administrar aire u oxígeno humidificados, si procede. - Regular la ingesta de líquidos para optimizar el equilibrio de líquidos. - Colocar al paciente en posición tal que se alivie la disnea. - Vigilar el estado respiratorio y la oxigenación, si procede. 			

Evaluación (15)

Evalúe:

- Evolución de la hipoxia.
- Saturación, frecuencia y características respiratorias satisfactorias.
- Respuesta de la persona a la oxigenoterapia (estado de conciencia, coloración de la piel, mucosas y uñas).
- Tolerancia y dependencia de la persona a la oxigenoterapia.
- Participación del paciente y la familia en su proceso de recuperación.
- Necesidad de educación a la persona y a la familia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento de infección respiratoria aguda. Informe de evento. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud; 2017.
2. Palomar Asenjo MBPVP. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO. FISIOPATOLOGÍA DE LA TROMPA DE EUSTAQUIO. OTOTUBARITIS. OTITIS MEDIA AGUDA. OMA RECURRENTE. Libro virtual de formación en ORL. 2007 Abril;(Capítulo 14).
3. Ministerio de Salud y Protección Social. Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI Bogotá; 2016.
4. Kliegman RM ea. Obstrucción inflamatoria aguda de las vías superiores. In Nelson e. Tratado de Pediatría, vol. 2. Barcelona: Elsevier; 2013. p. 1503-7.
5. Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica. Guía de Práctica Clínica para Bronquitis (diagnóstico Tratamiento y prevención). 2010. Guía No.7.

6. Castro-Rodríguez JA RMCSBM. Principal findings of systematic reviews for the management of acute bronchiolitis in children. Paediatric respiratory reviews. 2015.
7. Florin TA PAZJ. Viral bronchiolitis. The Lancet. 2016;(389).
8. Pontificia Universidad Javeriana Cali. revisión de tema Bronquiolitis: una perspectiva actual. 2017. Cali.
9. Ministerio de Salud y Protección Social, Universidad de Antioquia. Guía de practica clinica para la evaluación del riesgo y manejo inicial de la neumonía en niños y niñas menores de 5 años y bronquiolitis en niños y niñas menores de 2 años. 2016. 2014. Para uso de profesionales de la salud - Guía No. 42.
10. García Martín Francisco Jesús MPD. Bronquiolitis. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. 2017 MARzo; Infectologia.
11. Asociación Colombiana de Neumología. Neumonía adquirida en la comunidad en niños de 1 mes a 17 años. 2003. Guías de tratamiento basadas en la evidencia N° 3..
12. Fernando RSESQ. Pediatría Diagnóstico y Tratamiento. 2nd ed. Colombia UNd, editor.: Editorial Celsus; 2003.
13. Sociedad Española de Neumología. Clínica y alergia pediátrica. [Online].; 2009 [cited 2020 febrero 23. Available from: <https://portal.guiasalud.es/entidad-promotora/seicap/>.
14. MD VGOJ. Pediatatos Tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría Medellín: LEGIS S.A.; 2017. Guerrero Arango L, Gallego Cortes L, Triviño Vargas Z.
15. Fundamentos en los procesos básicos de los cuidados de enfermería. Tomo II [Internet]. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2017 [consultado el 23 de septiembre de 2019] p. 162. <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/290/Libro?sequence=4&isAllowed=y>
16. Naranjo Rojas, A Cruz Mosquera F. Estrada González C. Ref. Escuela de cuidadores: un programa educativo en la hospitalización domiciliaria, Editorial Universidad Santiago de Cali; 2020. p.87

PROCESO DE ENFERMERÍA AL NIÑO (A) CON PROBLEMAS NEUROLÓGICOS, EPILEPSIA Y MENINGITIS EN LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Las enfermedades de origen neurológico tienen una alta incidencia en la infancia y adolescencia, muchas de ellas se pueden prevenir, detectar y tratar a tiempo, evitando complicaciones que dejen alguna discapacidad a través de la vida. Uno de los problemas más frecuentes en la edad pediátrica son las convulsiones, situación que preocupa a la familia y constituye un motivo de consulta inmediato; plantea interrogantes al personal médico ya que puede significar un evento que no comprometa la vida del infante o un estado patológico que requiera tratamiento hospitalario especializado.

En la actualidad, unos 50 millones de personas de todo el mundo padecen epilepsia. La proporción estimada de la población general con epilepsia activa (es decir, ataques continuos o necesidad de tratamiento) en algún momento dado oscila entre 4 y 10 por 1000 personas. Sin embargo, algunos estudios realizados en países de ingresos bajos y medianos sugieren una proporción mucho mayor, entre 7 y 14 por 1000 personas (OMS).

Dentro de las enfermedades neurológicas transmisibles, la meningitis representa una patología que está ampliamente vinculada a diferentes factores de riesgos sociales y educativos, los cuales pueden prevenirse y controlarse con el mejoramiento ambiental, la educación para la salud, las inmunizaciones, la práctica de hábitos higiénicos saludables y adecuados sistemas de vigilancia epidemiológica(9).

OBJETIVOS

- Conocer e identificar las características de la meningitis y las crisis epilépticas, fisiopatología, factores de riesgo y tratamiento en el

niño en cualquiera de las etapas del crecimiento y desarrollo.

- Identificar los diferentes procedimientos de valoración neurológica que se deben aplicar al niño que presente un problema neurológico como meningitis o epilepsia.
- Planear, coordinar y ejecutar en orden de prioridades las intervenciones de enfermería al niño que presente una convulsión.
- Conocer la terapia farmacológica para la crisis epiléptica y convulsiones.
- Educar a la familia con respecto al tratamiento del niño con problema neurológico como crisis epilépticas o meningitis.
- Aplicar el proceso de enfermería en la atención al niño que presente un problema neurológico como epilepsia o meningitis.

EPILEPSIA CONTENIDOS

- Definición y tipos de crisis epiléptica
- Fisiopatología y causas de las convulsiones
- Clasificación y manejo según AIEPI del niño con riesgo de epilepsia
- Aplicación del proceso de enfermería al niño con crisis de convulsión
- Medicamentos anticonvulsivantes.

MENINGITIS CONTENIDOS

- Factores de riesgo y medios de transmisión
- Fisiopatología, signos y síntomas
- Medio diagnóstico - tratamiento
- Proceso de enfermería en la atención al niño con meningitis

CUIDADOS DE ENFERMERÍA AL NIÑO(A) CON EPILEPSIA EN LA NIÑEZ, ADOLESCENCIA Y JUVENTUD

INTRODUCCIÓN

El 1,3 % de la población colombiana padece de epilepsia; esta enfermedad representa el 0,8% de las causas de muerte en el país. El Ministerio de Salud y Protección Social ha desarrollado la Ruta de Atención Integral en Salud Mental y Epilepsia en el marco del nuevo Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS), haciendo énfasis en la atención al paciente con este trastorno desde la atención primaria en salud. Los propósitos de la nueva reglamentación en el tratamiento de este trastorno son “el abordaje clínico y psicosocial que se centre tanto en la adherencia y la respuesta al tratamiento, como en mejorar la calidad de vida, el desempeño escolar y la dinámica familiar y social”.

De acuerdo con las recomendaciones de la OMS la epilepsia fue incluida entre los trastornos mentales por las condiciones psiquiátricas asociadas a la epilepsia como ansiedad, depresión, déficit de la atención, dificultades en el aprendizaje entre otros.

Una convulsión es una situación que genera angustia en la familia y requiere que el niño sea llevado al servicio de urgencias en forma inmediata, de tal manera que el profesional de enfermería debe estar preparado para brindar una intervención de enfermería en forma oportuna y acertada para evitar complicaciones posteriores.

DEFINICIÓN DE CONVULSIÓN

Es la descarga en forma descontrolada de mensajes por parte de las células del cerebro originada por la irritación de los centros nerviosos, causando cambios repentinos en el nivel de la conciencia, comportamiento, actividad motora o sensibilidad que no pueden ser controlados por el niño.

DEFINICIÓN DE EPILEPSIA

La epilepsia es un trastorno mental crónico que afecta a personas de todo el mundo. Se caracteriza por convulsiones recurrentes, desencadenadas por el exceso de actividad eléctrica en el cerebro, y afecta funciones de movimiento, comportamiento y pérdida del estado de conciencia en los individuos que la tienen.

Las crisis epilépticas pueden ser:

- **Crisis epilépticas generalizadas.** Ocurren cuando todas las células cerebrales están involucradas y se caracterizan por una convulsión o una crisis con pérdida del conocimiento desde el inicio.
- **Crisis epilépticas focales.** Cuando hay alteración del funcionamiento de las células de una parte del cerebro; estas crisis pueden causar conductas atípicas y movimientos rítmicos de una parte del cuerpo.
- **Crisis Febriles**

CRISIS EPILÉPTICAS

A. Epilepsia Crisis Generalizadas.	TÓNICO CLÓNICAS. Presenta desde el inicio pérdida de la conciencia rigidez fase tónica y sacudidas musculares en la fase clónica; no hay aura (síntoma previo) y casi siempre hay periodo post-ictal (posterior a la crisis o convulsión como somnolencia cefalea confusión) ATONÍAS (Caídas bruscas) MIOCLONÍAS (sacudidas, sobresaltos) Epilepsia con CRISIS DE AUSENCIAS. Episodios de pocos segundos de desconexión con mirada fija, parpadeo, no dura más de 20 segundos. No hay periodo post-ictal.
---	--

B. Epilepsia con crisis focales	Pueden ocurrir a cualquier edad sus signos y síntomas dependen de la localización del foco pueden ser: movimientos rítmicos de un lado de la cara o extremidad, mirada fija, chupeteo, movimientos de la boca, manos, dedos, precedidos de aura (el niño puede tener alguna manifestación y describirla) puede tener periodo post-ictal.
C. Crisis febriles	Cualquier crisis de convulsión que ocurre ente los seis meses y cinco años, con temperatura > de 38°C, sin crisis previa afebril o causa como una enfermedad neurológica o infección del SNC.

FISIOPATOLOGÍA DE LAS CONVULSIONES

Las convulsiones aparecen cuando hay una excesiva despolarización de las neuronas. Esta despolarización se produce por la migración del sodio hacia el interior de la neurona y la repolarización con la salida del potasio hacia afuera de la neurona.

Entre las etiologías se encuentran:

Alteraciones en la producción de energía, que pueden resultar en falla de la bomba de sodio potasio ATP dependiente, como consecuencia de hipoxemia, isquemia e hipoglicemia.

Alteraciones de la membrana celular, que pueden producir cambios en la permeabilidad al sodio. Esto ocurre cuando el calcio y el magnesio interactúan sobre la membrana neuronal, causando la inhibición de los movimientos del sodio. De este modo la hipocalcemia o hipomagnese-mia pueden conducir a un aumento en la entrada de sodio y un exceso en la salida de potasio, resultando en una excesiva despolarización.

Probablemente, una **relación anormal entre los neurotransmisores** excitatorios e inhibitorios conduzca a una excesiva despolarización, como ocurriría en la dependencia de piridoxina y también en los fenómenos hipóxico-isquémicos.

La cantidad y sensibilidad de los receptores de neurotransmisores, especialmente para neurotransmisores excitatorios, tiene gran influencia en producir una despolarización anormal(10).

CAUSAS DE LA EPILEPSIA EN LOS RECIÉN NACIDOS

- Traumatismos durante el parto. Hipoxia, problemas congénitos (de nacimiento). Fiebre.
- Desequilibrios químicos o metabólicos como hipoglicemia, hiponatremia, hipocalcemia.

CAUSAS EN LOS LACTANTES, PREESCOLARES, ESCOLARES Y ADOLESCENTES

- Fiebre, infecciones (encefalitis, meningitis).
- Motivos desconocidos, un tumor en el cerebro.
- Trastornos neurológicos.
- Síndrome de abstinencia de drogas.
- Medicamentos, drogas, alcohol
- Traumatismos en la cabeza.

DIAGNÓSTICO

Establecer la causa de la convulsión, realizar la historia clínica y el examen físico al niño, electroencefalograma (EEG), punción lumbar (si el médico lo requiere y si es necesario descartar una patología infecciosa). Hemograma. Glicemia y escenografía si lo requiere.

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA, REALIZAR ANAMNESIS PARA DETECTAR

1. Si hubo anoxia en el momento del parto.
2. Problemas en el desarrollo psicomotor. Problemas en el aprendizaje.

3. Si ha convulsionado una vez anterior. Si alguien en la familia ha presentado convulsiones. Si ha sufrido de alguna enfermedad como meningitis, encefalitis u otras.
4. Si ha sufrido caídas traumas en la cabeza pérdida del conocimiento.
5. Si toma medicamentos anticonvulsivantes y ha suspendido el tratamiento.
6. Investigar sobre: localización, tipo de movimientos, duración, desencadenantes y complicaciones

VALORACIÓN NEUROLÓGICA DEL BEBÉ A TRAVÉS DE LOS REFLEJOS

Reflejo de parpadeo, reflejo de Babinski, gateo reflejo de Moro, flexión palmar y plantar, sobresalto, reflejo de succión

VALORACIÓN FÍSICA DEL NIÑO EN FORMA CEFALOCAUDAL

- Revisar la integridad forma del cráneo, movimiento de los ojos y estado de las pupilas, oídos boca mucosa oral y lengua.
- Evaluar el patrón respiratorio la frecuencia respiratoria, saturación de O₂ etc.
- Evaluar el estado hemodinámico la frecuencia cardíaca, tensión arterial. Estado de hidratación.
- Verificar la Integridad de la piel en busca de alguna laceración o trauma.
- Revisar el sistema músculo esquelético miembros superiores e inferiores. Genitales (si se ha presentado relajación de esfínteres)

VALORACIÓN DE LOS PARES CRANEALES

1. Nervio olfatorio: Se sitúa en la nariz, controlando el olfato.
2. Nervio óptico: Situado al interior y detrás de los ojos, el segundo par

- craneal controla la visión central y periférica.
3. Nervio óculo motor: éste controla la constricción pupilar. Además, evalúa el tono del párpado cuarto nervio patético: Este nervio evalúa el movimiento de los ojos hacia abajo y hacia la punta de la nariz.
 4. Nervio trigémino. Evalúa la sensibilidad de la frente, la mejilla o mandíbula, las tres áreas del nervio trigémino. Se evalúa la función motora de los músculos temporal y masetero mediante la prueba de apertura de la mandíbula.
 5. Nervio motor ocular externo: El sexto par craneal controla el movimiento horizontal de los ojos.
 6. VII nervio facial: Controla los movimientos faciales y de la expresión. Para evaluar, se debe valorar la simetría facial del paciente.
 7. Nervio auditivo: Se encuentra en los oídos y controla la audición. Comprueba la audición del paciente frotándole con los dedos ambos pabellones auditivos.
 8. Nervio glosofaríngeo / X – Nervio neumogástrico: inervan la lengua y la garganta, (faringe y laringe) respectivamente, y se evalúan juntos.
 9. Nervio espinal: Este nervio controla el cuello y el hombro. Evalúa el músculo esternocleidomastoideo.
 10. Nervio Hipogloso: Inerva la lengua. Evalúa si el paciente presenta algún problema al comer, tragar o hablar.

VALORACIÓN A TRAVÉS DE LA ESCALA MODIFICADA DE GLASGOW

Tabla 2. Escala modificada de Glasgow

Puntaje	Lactante	Preescolar	Escolar	Adulto
	APERTURA OCULAR Al hablarle o al tacto			
4	Espontánea	Espontánea	Espontánea	Espontánea
3	Al hablarle	Al hablarle	Al hablarle	Al hablarle
2	Al dolor	Al dolor	Al dolor	Al dolor
1	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta

Puntaje	Lactante	Preescolar	Escolar	Adulto
RESPUESTA MOTRIZ Al hablarle o al tacto				
6 5 4 3 2 1	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada al hablarle • Al estímulo cutáneo • Defensa al dolor • Flexión anormal • Extensión anormal • Sin respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada al hablarle • Al estímulo cutáneo • Defensa al dolor • Flexión anormal • Extensión anormal • Sin respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada al hablarle • Al estímulo cutáneo • Defensa al dolor • Flexión anormal • Extensión anormal • Sin respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada al hablarle • Al estímulo cutáneo • Defensa al dolor • Flexión anormal • Extensión anormal • Sin respuesta
RESPUESTA VERBAL Al hablarle o al tacto				
5 4 3 2 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sonríe-arrulla-gorguea • Lloro apropiadamente • Grita llanto inadecuado • Quejido- gruñe • Sin respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Sonríe- habla • Lloro - balbucea • Grita llanto inadecuado • Quejido- gruñe • Sin respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Oraciones adecuadas • Frases adecuadas • Palabras inadecuadas • Sonidos inespecíficos • Sin respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientada y conversa • Desorientada-confusa • Palabras inadecuadas • Sonidos inespecíficos • Sin respuesta

FUENTE: Adaptado de https://www.msdmanuals.com/es/professional/multi-media/table/v1111428_es

MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS ANTICONVULSIVANTES

Mecanismos de acción de anticonvulsivantes. Elevando los niveles de GABA: como por ejemplo el depakene y el ácido valproico.

Potenciando mecanismos inhibidores mediados por GABA como las benzodiacepinas y agonistas como el clonazepam.

Estabilizando membranas neuronales por corrientes iónicas de Na y Ca como el epamin (difenilhidantoína) y la carbamacepina.

Elevando el umbral para la precipitación de las convulsiones como el fenobarbital.

MEDICAMENTOS ANTICONVULSIVANTES

Medicamento	Dosis	Efectos	Recomendaciones
Diazepan x 10 mg	0,2-0,3mgxKg dosis IV 0,5mgxKg dosis IR	Depresión respiratoria Inicia acción 1-3 min	Monitorear respiración, pulso y T/A
Fenitoína 5cc x 250mg	15-20mgxKg dosis carga IV	Puede causar bradicardia, hipotensión, arritmias. Flebitis si hay extravasación. Hiperplasia gingival	Dilución en SS0.9% vena de calibre grande, monitoreo de FC y TA. Pasar en 30 min. Estabilidad del vial de 4-6 horas. No debe guardarse en nevera. Se recomienda lavar la vena después con SS
Fenobarbital x 200mg	15-20mg x Kg IV dosis inicial Mantenimiento 3-5mg x Kg/ día. Elixir 20mg/5cc	Hipotensión, somnolencia paro respiratorio, pobre rendimiento escolar	Diluir en máximo 10 cc de agua estéril o no diluir. Vía EV directa o vía IM.
Ácido valproico ampx400mg/4ml	15mg x Kg x día	Rash, somnolencia, mareo, vómito, insuficiencia hepática	Administración en dilución en SS o suero glucosado. Aprox.100cc vía EV infusión lenta.

Carbamazepina	15-30 mg x Kg día	Puede producir somnolencia, visión borrosa, alteraciones hematológicas.	Administrarla con las comidas
---------------	-------------------	---	-------------------------------

Fuente: Procedimientos AIEPI 2017

CLASIFICACIÓN Y MANEJO DEL NIÑO O NIÑA CON RIESGO DE EPILEPSIA DE ACUERDO CON AIEPI

Condiciones	Dx	Intervenciones
Niño con dos o más episodios sin recuperación de conciencia. Crisis de más de cinco minutos	Estado epiléptico	Emergencia- remisión hospital Tomar glucometría- canalización de vena- oxígeno- inicia benzodiacepina EV/IR- anticonvulsivante.
Primera convulsión < de 12 meses Algún signo neurológico trastorno marcha, lenguaje, pares conciencia y otros.	Problema neurológico grave	Referir al hospital para tratamiento especializado. Previa estabilización
Dos o + crisis que inician sin AURA con pérdida de la conciencia, fase tónica y clónica, período post-ictal Duración > 1 minuto	Epilepsia con crisis generalizada	Ácido valproico, Educación sobre: signos de alarma, efectos colaterales. Cita en 14 días. Referir al neuropediatra con EEG. 1mes posterior tomar hemograma, pruebas hepáticas y niveles del medicamento.

<p>Dos o más crisis inician con AURA movimientos repetitivos, rítmicos, mirada fija, chupeteo, movimiento de dedos, mano, gestos. El niño no recuerda el evento.</p>	<p>Epilepsia con crisis focal</p>	<p>Iniciar carbamazepina. Educar sobre efectos colaterales, signos de alarma, cita en 14 días</p> <p>Referir al neuropediatra con TAC o resonancia de cráneo y EEG al mes tomar hemograma, pruebas hepáticas y niveles del medicamento.</p>
<p>Dos o más crisis con duración de pocos segundos, mirada fija, parpadeo.</p> <p>Recuperación inmediata. Respuesta positiva a la hiperventilación</p>	<p>Epilepsia con crisis de ausencia</p>	<p>Ácido valproico. Educar sobre signos de alarma y efectos colaterales. Control en 14 días. Remisión a neuropediatra con EEG tomar hemograma, pruebas hepáticas y niveles de AC valproico.</p>
<p>Primera crisis, niño > 12 meses desencadenada por fiebre o por situación específica</p>	<p>No tiene epilepsia</p>	<p>Explicar los eventos que NO son Epilepsia.</p> <p>Tratar la causa. Enseñar signos de alarma y referir al neuropediatra en caso de volverse a presentar el evento</p>

Fuente: Procedimientos AIEPI 2017

CUIDADOS DE ENFERMERÍA AL NIÑO(A) Y/O ADOLESCENTE CON MENINGITIS

La meningitis constituye una urgencia médica dentro de la población pediátrica; afecta a los lactantes en un porcentaje alto (72 %) con la probabilidad de dejar secuelas neurológicas en un 20% a 40 % de los casos; actualmente, gracias a la introducción de nuevas vacunas frente a los gérmenes causales más frecuentes como *Haemophilus influenza b*, *Neisseria meningitidis c* y *Streptococcus Pneumoniae* y con el desarrollo de

antibióticos más potentes, con buena penetración hemato-encefálica ha disminuido la incidencia y ha mejorado el pronóstico de la infección, pero las secuelas y la mortalidad no han mermado. Es importante que el profesional de enfermería realice las intervenciones a nivel hospitalario en los niños y adolescentes con meningitis e igualmente tenga una participación notable a nivel de la prevención y promoción.

DEFINICIÓN

La meningitis es la inflamación de las membranas que recubren el cerebro y la medula espinal (meninges) como resultado de la presencia de virus o bacterias en el líquido cefalorraquídeo.

EPIDEMIOLOGÍA Y ETIOLOGÍA

La meningitis constituye una urgencia médica dentro de la población pediátrica, afecta a los lactantes en un porcentaje alto (72 %) con la probabilidad de dejar secuelas neurológicas en un 20 a 40 % de los casos. Los agentes causales varían de acuerdo con la edad, con el área geográfica y los factores predisponentes del huésped.

SEGÚN LA EDAD LOS AGENTES CAUSALES DE LA MENINGITIS PUEDEN CLASIFICARSE:

VIRUS

Coxsackie b y *el echovirus (enterovirus)* cuya transmisión se realiza en forma fecal – oral, por contacto directo con saliva o secreción nasal o al tocar las manos de una persona portadora del virus o cualquier objeto infectado.

BACTERIAS

Hemophilus influenza B, *Estreptococo neumonía*, *Neiseria meningitidis*, *Klebsiella neumonie*, *Listeria monocitogenes* y *Stafilococo aureus*. La

transmisión de las bacterias se realiza a través de goticas de saliva de portadores asintomáticos o enfermos, estas goticas llegan a la rinofaringe del lactante, de tal forma que se requiere un contacto estrecho para contaminarlo. Las enterobacterias se transmiten al niño por contacto directo con objetos contaminados o con heces.

Los gérmenes también puede diseminarse por la vía venosa a partir de un foco infeccioso ótico o sinusal de tal manera que al llegar al seno longitudinal superior puede pasar al LCR a través de las vellosidades aracnoides de los senos dúrales. Puede ocurrir una diseminación hematogena a partir de un foco infeccioso distante como: neumonía, artritis, enteritis, otitis o sinusitis.

FISIOPATOLOGÍA DE LA MENINGITIS BACTERIANA

La meningitis bacteriana va precedida de la colonización de la nasofaringe por las bacterias, desde donde pasan a través de la sangre o por solución de continuidad al sistema nervioso central. En ese momento se desencadena una respuesta inflamatoria mediada por citoquinas, que aumenta la permeabilidad de la barrera hematoencefálica con lesión del endotelio capilar y necrosis tisular, eleva la presión intracraneal y da lugar a edema cerebral, hipoxia, isquemia y lesión de las estructuras parenquimatosas y vasculares cerebrales.

FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LA MENINGITIS

Existen factores predisponentes como la prematurez, el bajo peso, la desnutrición, el hacinamiento y factores que favorecen el desarrollo de la meningitis en el niño como son: las fracturas abiertas de cráneo, la derivación ventrículo peritoneal para corrección de hidrocefalia, los pacientes con anemia que requieran esplenectomía, los niños con mielo meningocele, los niños con las fístulas de LCR congénitas.

SINTOMATOLOGÍA RECIÉN NACIDOS Y LACTANTES

Tanto el recién nacido como el lactante muestran hipoactividad, letargia, disminución de la succión, fontanela abombada y vómito (síntomas de hipertensión endocraneana), convulsiones, déficit motor o sensitivo (signos encefálicos), rigidez de nuca (signos meníngeos), compromiso de la conciencia hipotermia-hipertermia (signos de infección) respiración irregular y en ocasiones apnea. En los lactantes es frecuente la fiebre (signo de Infección), el vómito, la irritabilidad, el abombamiento de la fontanela, las convulsiones, las alteraciones de la mirada y el compromiso de la conciencia.

SINTOMATOLOGÍA EN EL PREESCOLAR, ESCOLAR Y ADOLESCENTE

Signos encefálicos como: irritabilidad, llanto con quejido, somnolencia, disconfor, convulsiones y compromiso de la conciencia, déficit motor o sensitivo.

Signos de hipertensión endocraneana como: fontanela abombada en los recién nacidos y vómito en proyectil y cefalea en los niños más grandes.

Signos meníngeos como: rigidez de nuca signos de Kernig y Brudzinsky (+). En el signo de Kernig cierta rigidez de los tendones de la región poplíteica impiden que se estire la pierna, cuando se flexiona la cadera a 90°. En el signo de Brudzinsky la rigidez del cuello hace que la cadera y las rodillas del niño se flexionen al flexionar el cuello.

Signos de infección como el aumento de la temperatura por encima de los valores normales.

En los niños preescolares y escolares son constantes la fiebre, la cefalea, el vómito, y los signos de irritación meníngea, las convulsiones son menos frecuentes.

PROCESO DIAGNÓSTICO - PUNCIÓN LUMBAR

Es el procedimiento por medio del cual se obtiene una muestra de LCR para establecer el diagnóstico de meningitis.

CITOQUÍMICO DE LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO

Características: aspecto xantocrómico. Presión 10 – 20 cm de agua. El LCR debe ser llevado antes de 30min. Los leucocitos y eritrocitos se pueden lisar después de este lapso. El examen cito químico del LCR establece si los hallazgos son compatibles con meningitis bacteriana o viral (se debe tomar solo 5ml de LCR. Volumen normal 60 -140ml < 6^a). La tinción de Gram sugiere el tipo de bacteria presente. Los cultivos establecen con seguridad qué bacteria es responsable de la enfermedad. El antibiograma establece la susceptibilidad del agente a los antibióticos probados.

CARACTERÍSTICAS DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO

Variables	Niño normal	RN	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

Fuente: Tomado de Manual de Pediatría de la Pontificia Universidad Católica de Chile(15).

PROCESO DE ENFERMERÍA

Cuadro 1a. Proceso enfermero niño o adolescente con meningitis

DOMINIO 9	CLASE 3	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Afrontamiento y tolerancia al estrés	Estrés neuro-comportamental	Conducta desorganizada del lactante Factores Relacionados: El compromiso sensorio motor producido por la inflamación en las meninges. Características definitorias: Llanto e irritabilidad.	Disminuir el nivel de estrés neurológico
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Posición semisentada. • Evitar sobrestimulación sensorial. • Educar a la familia con respecto al problema de salud del niño. • Permitir la compañía permanente de un acompañante. • Hacer partícipe del tratamiento a la familia 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

Cuadro 1b. Proceso enfermero niño o adolescente con meningitis

DOMINIO 9	CLASE 3	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Afrontamiento y tolerancia al estrés	Estrés neuro-comportamental	Disminución de la capacidad adaptativa intracraneal. Factores relacionados: inflamación e infección en las Meninges. Características definitorias: Síntomas de hipertensión endocraneana (abombamiento de la fontanela en el lactante menor o cefalea y vómito en el preescolar escolar y adolescente)	Disminuir la sintomatología de infección, hipertensión rigidez de nuca y síntomas encefálicos.

NIC

- Valoración neurológica.
- Tomar perímetro cefálico.
- Posición semifowler.
- Monitorear los signos vitales.
- Administrar antibioticoterapia de acuerdo con orden médica.
- Cuidar las vías venosas de acceso periférico (nos aseguran la continuidad del tratamiento antibiótico).
- Evaluar presencia de convulsiones, compromiso del sensorio-motor.

Fuente: Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

TRATAMIENTO

- Se hará con los antibióticos que atraviesen la barrera hematoencefálica, por ejemplo: la penicilina G cristalina en dosis altas, las cefalosporinas de tercera generación como la cefotaxima, ceftriazone y ceftazidima, atraviesan muy bien esta barrera, entre otros.
- La duración del tratamiento antibiótico será de tres a cuatro semanas vía venosa de acuerdo al germen encontrado en el LCR.
- Se debe aplicar dexametasona (esteroide) a 0.15 mg Kg dosis vía endovenosa, hasta completar 16 dosis con el fin de reducir la inflamación en las meninges y facilitar el paso de los antibióticos, ranitidina EV para prevenir la gastritis causada por los esteroides.
- Es importante el aislamiento del niño en la sala de hospitalización con medidas de **aislamiento respiratorio**. Él paciente debe permanecer con la puerta cerrada y el personal debe colocarse mascarilla y guantes desechables para atenderlo.

SECUELAS

La meningitis puede causar secuelas en el niño como Hipoacusia y sordera, retardo mental, ataxia, convulsiones, alteraciones visuales, alteraciones del lenguaje, parálisis cerebral, por lo tanto, es importante que el

niño permanezca en control de crecimiento y desarrollo para detectar cualquier déficit tempranamente.

PROFILAXIS

A los contactos de hemofilus influenza tipo B a los menores de cuatro años no vacunados se les debe ordenar rifampicina. Se entiende por contacto quienes coman y vivan bajo el mismo techo cuatro horas diarias como mínimo cinco días; a todos los contactos de casos para *neisseria meningitidis* (que coman y vivan, sin límite de tiempo) se utilizara rifampicina > 1 mes 10mgr/Kg. Adultos 600 mg VO /12 horas por 2 días.

MANEJO DE LOS LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS EN EL NIÑO Y ADOLESCENTE

PRESENTACIÓN

El conocimiento de los líquidos y electrolitos corporales es uno de los pilares básicos en el manejo del niño en condiciones de salud y enfermedad; el mantenimiento del equilibrio de los líquidos que entran al cuerpo y los que se eliminan, es de vital importancia para mantener la homeostasis del organismo. En condiciones de enfermedad se requiere muchas veces el manejo de cristaloides para lo cual es necesario tener los conocimientos científicos para aplicar de manera responsable el proceso de enfermería al niño y adolescente que requiera terapia parenteral.

OBJETIVOS

- Identificar la composición de los líquidos y electrolitos en el niño y /o adolescente. Evaluar las pérdidas y ganancias de líquidos y electrolitos en el niño y/o adolescente. Intervenir en la terapia con líquidos y electrolitos de acuerdo con situación de salud del niño y /o adolescente.

- Aplicar el proceso de enfermería en la realización del balance hídrico diagnosticando los problemas reales y de riesgo, proponiendo intervenciones y evaluando los resultados.

COMPETENCIAS

- Se espera que el estudiante esté en capacidad de evaluar las pérdidas y ganancias de líquidos y electrolitos en el niño y/o adolescente.
- Se espera que el estudiante identifique adecuadamente los cristaloides para intervenir en el niño y adolescente cuando los requiera.
- Se espera que el estudiante realice un balance de líquidos y electrolitos, evalúe los resultados y proponga los correctivos necesarios de acuerdo con la ocasión.

CONTENIDOS

- Composición de líquidos y electrolitos en el niño y adolescente
- Pérdidas y ganancias en el niño y adolescente en condiciones de salud y enfermedad.
- Balance hídrico. Control de líquidos.
- Terapia hídrica con cristaloides.
- Proceso de enfermería en la preparación, administración, control y balance hídrico del niño y adolescente que requiera terapia con cristaloides.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Ejercicios sobre cálculo de líquidos y electrolitos en el niño hospitalizado.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Rojas Soto E, Sarmiento Quintero F. *Pediatría Diagnóstico y Tratamiento* 2º Edición 2003 Universidad Nacional de Colombia. Editorial Celsus(4).
- Velásquez. G. *OJ MD Pediatras Tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría*. 2º Edición 2007 Editorial LEGIS S. A(17).

ARTÍCULOS DE INTERNET

- Artículo de Internet. Control de Líquidos administrados y eliminados. Sandra Piedad Rivera Castro enfermera Fundación Valle del Lili Cali Colombia(18).
- Metabolismo y distribución de líquidos y electrolitos en los compartimentos intra y extracelulares(19).

CONCEPTOS GENERALES SOBRE LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS

El agua es el compuesto más abundante del ser humano; está distribuida en varios compartimentos, separados por membranas o paredes celulares, con permeabilidad variable al paso del agua y sus solutos. El agua corporal total (ACT) se distribuye en el espacio intracelular (EIC) y el espacio extracelular (ECC), que están separados por la membrana celular, con una composición diferente en solutos. La distribución porcentual del agua corporal total varía de acuerdo a la edad, teniendo el recién nacido y lactante una gran proporción de su cuerpo constituida por el líquido extracelular, condición que lo hace vulnerable ante cualquier alteración de la salud.

Cuadro 2. Distribución líquidos y electrolitos intra y extracelular

Distribución porcentual del agua corporal		Componentes del espacio extracelular	
Agua intracelular	35 - 40%	Vascular	Plasma, células sanguíneas

Agua extracelular		20 – 25%	
Intersticial	15%	Transcelular	Líquido cefalorraquídeo, Líquido peritoneal, Líquido pleural Líquido sinovial, Líquido pericárdico. Tracto Gastrointestinal, Líquido ocular.
Plasma	4.5 – 5%		
Transcelular	1-3%		

Fuente: Modificado de Sales Llopi J. Metabolismo y distribución de líquidos y electrolitos en los compartimentos intra y extracelulares

ELECTROLITOS

Cuadro 3. COMPOSICIÓN IÓNICA DE LOS LÍQUIDOS			
electrolitos	plasma	intersticio	intracelular
Cationes + Sodio	mEq/l 135-145	mEq/l 135.145	mEq/l 6
Potasio	3,5-4,5	3,5-4,5	135-150
Calcio	5	5	0,2
Magnesio	3	5	40
Aniones - Cloro	105	118	0
Bicarbonato	24	24-27	13
Fosfato	2	5	106
Sulfato	1	4	20
Proteínas	15	0	60

Fuente: Peditados tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría Pág. 448(17)

ELECTROLITOS

Los electrolitos y los líquidos en conjunto ayudan a mantener el estado de homeostasis corporal. Estos pueden encontrarse en diferentes concentraciones, dependiendo de si son intracelulares o extracelulares. Son muy importantes para la mayoría de las reacciones celulares y para controlar la función de estas.

Son partículas cargadas eléctricamente llamadas iones. Los cationes son iones cargados positivamente y los aniones son iones cargados negativamente.

Su acción es mantener el volumen sanguíneo y la osmolaridad plasmática, distribuir el agua corporal en los compartimentos, regular el estado ácido – base y promover la irritabilidad neuromuscular.

El balance de los iones depende de: ingreso y egreso de líquidos en el organismo, el equilibrio ácido básico, la secreción hormonal y el normal funcionamiento celular.

REGULACIÓN DEL BALANCE HÍDRICO EN LA EDAD PEDIÁTRICA

Un gran número de procesos corporales interviene de manera simultánea para mantener el balance de líquidos al ingreso y excreción corporal, entre ellos tenemos:

La superficie corporal: El recién nacido y el lactante poseen un área de la superficie de su cuerpo mayor que el adolescente y el adulto, por eso tienen mayores pérdidas insensibles a través de piel y mucosas y mayor metabolismo, con el objeto de mantener la temperatura corporal porque a través de la piel y mucosas pierde calor.

La edad: A menor edad mayor composición corporal de agua. Los lactantes tienen más agua en comparación con el peso corporal de los adultos. La edad y el contenido de agua son inversamente proporcionales.

Función de los riñones

El manejo del agua está relacionado con el buen funcionamiento de los riñones, con la filtración glomerular y la función tubular, procesos que maduran con la edad. La habilidad para concentrar la orina en los niños es menor que la de la del adulto y la rata de excreción de orina es mayor en los lactantes por su alto consumo metabólico.

Mecanismo de la sed y los osmorreceptores

El mecanismo de la sed es la forma más simple para mantener el balance hídrico, cuando hay sed la osmolaridad sérica aumenta (la concentración en sangre) esto hace que se activen los osmorreceptores los cuales estimulan la liberación de ADH la cual disminuye la reabsorción del agua y de esta manera disminuye la concentración en orina.

Temperatura ambiental y corporal

La pérdida de agua del cuerpo como resultado de la evaporación en la piel está regulada por factores independientes del agua corporal y son: temperatura corporal y ambiental, la presión parcial de vapor de agua en el medio ambiente y la frecuencia respiratoria.

Estos mecanismos anteriormente mencionados no están maduros en los recién nacidos y lactantes los cuales pierden gran cantidad de agua a través de la piel y la cifra aumentada de la respiración, por lo tanto, se convierten en factores de riesgo para el mantenimiento de su equilibrio hidroelectrolítico.

SISTEMAS RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA – ADH – PÉPTIDO NATRIURÉTICO AURICULAR

Un gran número de procesos y respuestas hormonales y de enzimas se activan en el organismo en respuesta a situaciones de hipovolemia, hipervolemia, estrés, alteraciones de las concentraciones séricas del sodio,

con el fin de ayudar a mantener el balance del sodio y del agua en el organismo y para mantener el volumen sanguíneo y la presión arterial en condiciones de normalidad.

INGRESOS Y EGRESOS DE LÍQUIDOS EN EL NIÑO Y/O ADOLESCENTE

Existe un equilibrio dinámico que mantiene balanceadas las entradas y las salidas de las moléculas de un compartimiento y del cuerpo entero. Los intercambios de agua y moléculas con el medio exterior se realizan a través de la piel, pulmones riñones y tracto gastrointestinal.

En condiciones normales las entradas están dadas por ingesta de agua y alimentos y las pérdidas son renales, fecales y cutáneas. En situaciones patológicas las pérdidas se dan por vía gastrointestinal (vómito y diarrea).

La pérdida de agua del cuerpo como resultado de la evaporación en la piel está regulada por factores independientes del agua corporal: temperatura corporal y ambiental, presión parcial de vapor de agua en el medio ambiente y frecuencia respiratoria. Para mantener la homeostasis, el cuerpo puede regular la ingesta o la pérdida de agua y electrolitos con mecanismos fisiológicos involuntarios, salvo el mecanismo de la sed que requiere la voluntad y un grado de desarrollo cognitivo y motor; esta condición, más la inmadurez de estos mecanismos de regulación de los líquidos en el niño, hacen que los flujos anormales de líquidos y electrolitos excedan a la capacidad de compensación fisiológica y lleven al infante a una situación de riesgo.

Componente de las pérdidas diarias de agua

Cuadro 4. Componente de las pérdidas diarias de agua

Pérdidas	Sitio	< 6 meses	6m - 5 años	5- 10 años	Adolescente
Sensibles	Orina	50 – 80 ml/Kg	60ml/Kg 600-1200 ml/m ²	50ml/Kg	40ml/Kg 1200-2000 ml
	Heces	20 ml/Kg	5-10ml/Kg 70-100 ml/m ²	70 -100 ml /m ²	100-120 ml
Insensibles	Piel y pulmones	45-55 ml/Kg	30ml/Kg 400-600 ml/m ²	20ml/Kg	10ml/Kg 900ml
Total		120 ml/Kg día	100 ml/Kg /día	70ml/Kg día 1200-1800 ml	50ml/Kg día 2000-3000 ml

Fuente: Tomado del libro *Pediadatos tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría*(17).

PÉRDIDAS DE LÍQUIDOS POR FIEBRE Y AUMENTO DE LA TEMPERATURA AMBIENTAL

Pérdidas por fiebre: Las pérdidas por fiebre se considera que oscilan entre 10-12ml /Kg por 1°C por encima de 37°C.

Pérdidas por sudor: La pérdida hídrica adicional sensible por temperatura ambientales: por cada 1° C por encima de 30,5° C en el medio ambiente, el lactante pierde hasta 30 ml / Kg día aproximadamente.

Pérdidas insensibles: El agua perdida por evaporación a través de la piel y por exhalación del vapor de agua por los pulmones, depende del metabolismo y el gasto calórico y es proporcional a la superficie corporal, al nivel de esfuerzo o actividad y a la ventilación por minuto. Las

pérdidas insensibles diarias incluyen las que se pierden a través de la piel, 30 ml/100 calorías/día, y aquellas que se pierden por la vía respiratoria, de 15 ml/100 calorías/día.

INGRESO DE LÍQUIDOS AL ORGANISMO

Los ingresos de agua al organismo están constituidos por los ingresos de agua y alimentos por vía oral y la oxidación normal de los alimentos que ingresan al organismo.

Agua de oxidación de los alimentos

El agua de oxidación es el producto de la oxidación de los carbohidratos, proteínas y grasas con consumo de oxígeno y producción de CO_2 y agua, es la fuente de una cantidad de agua producida por los procesos metabólicos que alcanza aproximadamente de 200 a 350 mL/día.

CONDICIONES ESPECIALES DE LOS LACTANTES Y LOS NIÑOS EN EL EQUILIBRIO HIDROELECTROLÍTICO

- Tienen una mayor superficie corporal que los adultos y por lo tanto mayores posibilidades de perder líquidos ya sea a través de la piel o vía gastrointestinal.
- Menor capacidad de concentrar la orina y mayor porcentaje de agua corporal total que los adultos.
- Pueden perder un volumen igual a su líquido extracelular en dos días mientras que en el adulto puede ocurrirle lo mismo en seis días.
- Son menos capaces de compensar la acidosis al presentar menor capacidad para acidificar la orina.
- Corren mayor riesgo de hacer una hipernatremia debido a la incapacidad de manifestar la sed o deseo de tomar agua que es la primera defensa para evitar la hipernatremia sintomática.
- Presentan mayor incidencia de fiebre por las infecciones del aparato respiratorio superior y gastroenteritis lo que puede conducir a una pérdida de líquidos y electrolitos.

- Tienen mayor riesgo de hipopotasemia ya que sus riñones excretan potasio, aun en caso de ingesta nula o menor a la requerida.

TERAPIA DE REEMPLAZO CON CRISTALOIDES

Las soluciones cristaloides son aquellas soluciones que contienen agua, electrolitos y/o azúcares en diferentes proporciones y que pueden ser hipotónicas, hipertónicas o isotónicas respecto al plasma cuya osmolaridad es de 285- 295 miliosmoles (osmolaridad = número de partículas disueltas en el agua)

La administración de la terapia con cristaloides se realiza para:

- Dar un aporte extra de hidratación si lo requiere el niño según la patología que tenga.
- Reponer pérdidas en niños con deshidratación, exceso de pérdidas por vómito, diarrea, quemaduras o pérdidas sanguíneas, etc.
- Evitar deshidratación durante períodos de ayuno.
- Mejorar la hemodinamia del niño.
- Dilución de medicamentos para disminuir su concentración o permitir su infusión durante un tiempo determinado vía venosa.
- Las soluciones isotónicas aquellas que tienen una osmolaridad similar a la del plasma, entre 275- 295 mOsm/l.
- Solución salina al 0,9 % PH: 5,5, osmolaridad: 308 mOsm/L, sodio: 154 mEq/L, cloro: 154 mEq/L. Son ideales para expandir el EEC. Del total perfundido permanece un 20 % en el espacio vascular.
- Lactato de ringer PH: 6, osmolaridad: 272 mOsm/L, sodio: 130 mEq/L, potasio: 4 mEq/L, cloro: 109 mEq/L, calcio:3 mEq/L, lactato: 28 m mol/l, la solución de Ringer lactato contiene menos cloro que el suero fisiológico, con menos posibilidad de causar acidosis. Se utiliza en caso de administrar cantidades grandes de soluciones cristaloides. El efecto de volumen que se consigue es muy similar al de la solución fisiológica normal.
- Las soluciones hipotónicas son aquellas que tienen una osmolaridad menor a la del plasma (menor de 275 mOsmol/).

- Dextrosa al 5 % AD PH: 4, osmolaridad: 252-261, Glucosa: 5 gr/100mL, calorías: 200 Kcal/ 1000cc. Cuando una célula es expuesta a soluciones hipotónicas, hay movimiento de agua hacia dentro de la célula. Del total per fundido el 8% permanece en el espacio vascular.
- Las soluciones hipertónicas aquellas que tienen mayor concentración de solutos que el plasma superior a 295 -300 mOsmol/L.
- Soluciones coloidales contienen partículas de alto peso molecular que no atraviesan las membranas capilares. Aumentan la presión osmótica plasmática y retienen agua en el espacio intravascular.

CÁLCULO DE REQUERIMIENTOS NORMALES DE LÍQUIDOS FÓRMULA SEGÚN HOLLY DAY Y SEGAR

Cuadro 5. Requerimientos normales de líquidos, según Holly Day y Segar

Edad	Líquidos al día	Sodio	Potasio
1º - 5 días de vida	D10 % AD 60 - 70 ml x Kg 100 -120 ml x Kg	3-5 mlEqL Kg/día	Primer día No K 2-4mlEqKg/día
3- 10 Kg peso	D5% AD 100-150ml x Kg	3-5 mlEqL Kg/día	2-4 mlEq Kg /día
10-20 Kg	D 5% AD 1000ml +50ml x c/ kg>10kg	3-5 mlEqL Kg/día	2-4 mlEq Kg /día
>20 Kg	D 5% AD 1500ml +20ml x c/ kg>20Kg	3-5 mlEqL Kg/día	2-4 mlEq Kg /día
Gasto calórico	< 10 kg: 100 calorías x kg 11 - 20 kg: 50 cal x (peso - 10 kg) + 1000 calorías > 20 kg: 20 cal x (peso - 20 kg) + 1500 cal		

Fuente: Tomado del libro Pediatras tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría(17).

INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA AL NIÑO CON FLUIDOTERAPIA

El empleo de soluciones intravenosas implica riesgos importantes por lo que se requiere una continua evaluación de la situación hemodinámica del paciente, valorando especialmente la aparición de signos de deshidratación o sobre-hidratación de agua y electrolitos.

¿Quiénes requieren control de líquidos?

- Niños con enfermedades crónicas, como, problemas cardíacos, enfermedades renales, problemas hematológicos y neurológicos
- Niños en estado crítico por enfermedad aguda, con traumatismos o quemaduras. Niños en postoperatorio, niños con sondas, drenajes, ileostomías.
- Niños con pérdidas excesivas de líquidos y requerimientos aumentados por diarrea y fiebre.

FACTORES QUE AFECTAN EL EQUILIBRIO DE LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS

- Dentro de los factores que afectan el equilibrio de líquidos y electrolitos tenemos:
- La edad, las alteraciones de la función renal, las alteraciones del tubo gastrointestinal.
- Sudoración y evaporación excesivas, la ingestión insuficiente de líquidos y alimentos sólidos.
- Las hemorragias, heridas, quemaduras y traumatismos, la eliminación excesiva de líquidos.
- El estrés, vómitos diarrea y estados patológicos y una actividad física elevada.

RECOMENDACIONES EN EL REGISTRO DE LOS LÍQUIDOS ADMINISTRADOS

- Tener en cuenta la hora al registrar el dato.
- Registrar el volumen en mililitros.
- Convertir las onzas a ml, acordarse de que (1 onza = 30ml).
- Especificar el tipo de elemento administrado por V.O. ej. (jugo), o por sonda nasogástrica o por gastrostomía ej. NET (nutrición enteral).
- Alimentación parenteral (TPN), sangre o sus derivados, si son LEV por bomba de infusión, debe registrar los ml x hora.
- Registrar la cantidad de solución utilizada al administrar un medicamento en infusión lenta.

RECOMENDACIONES EN EL REGISTRO DE LOS LÍQUIDOS ELIMINADOS

- Registrar la cantidad de vómito en ml si se ha podido medir, de lo contrario, anotar poca, regular o abundante cantidad y especificar las características del vómito.
- Medir lo eliminado por drenajes anotar en ml y tener en cuenta las características (color, densidad, olor).
- Registrar las características de la deposición (líquida, blanda, etc.), pesar el pañal con deposición u orina y la cantidad en gramos será la misma cantidad en ml.
- Medir los fluidos corporales, eliminación, drenajes con vasos graduados o en su defecto utilizar un buretrol (no hacer apreciaciones de cantidad).

BALANCE HÍDRICO

Es la relación cuantificada de los ingresos y egresos de líquidos, que ocurren en el organismo en un tiempo específico, incluyendo pérdidas insensibles para contribuir al mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico.

Cuadro 6. Balance hídrico

		Balance hídrico Ingresos = Egresos	
Balance equilibrado	Ingesta = pérdidas	Vía oral	Diuresis
Balance positivo	Ingesta > pérdidas	Líquidos endovenosos	Drenaje por SNG
Balance negativo	Ingesta < pérdidas	Dilución de medicamentos	Drenaje por heridas
		Alimentación enteral	Drenaje por fistulas
		Alimentación parenteral	Vómito
			Deposiciones
		Sangre y derivados	Sangrados
			Drenaje por tubos aspiración
			Pérdidas insensibles

INGRESOS (SIGNO +)	EGRESOS (SIGNO -)
Vía oral, alimentación enteral, alimentación parenteral	Drenajes por sondas, heridas, fistulas
Cristaloides administrados	Vómito, diarrea, orina deposiciones,
Sangre y sus derivados	Sangrados
Medicamentos diluidos	Perdidas insensibles

Ingreso positivo: Vía oral, alimentación enteral y/o parenteral, cristaloides administrados, sangre y derivados, medicamentos diluidos.

Egreso negativo: Drenajes por sondas, heridas, fistulas. Vómito, diarrea, orina, deposiciones, sangrado, pérdidas insensibles.

PROCESO DE ENFERMERÍA

Cuadro 7a. Proceso Enfermero manejo líquidos y electrolitos

DOMINIO 2	CLASE 5	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Hidratación	Riesgo de desequilibrio electrolítico Factores relacionados: con alteración de los mecanismos reguladores de los líquidos (diarrea, vómito, fiebre)	Lograr el equilibrio hidroelectrolítico
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar signos de deshidratación: mucosas secas, signo de pliegue, sed. • Evaluar signos de alteración del sodio o potasio: calambres, hipotonía, convulsiones, alteración del ritmo cardíaco entre otros. • Control estricto de egresos e ingresos. • Diuresis horaria. • Balance hídrico. • Control de signos vitales • Evaluar valores de los electrolitos del niño. 			

Fuente: Diagnósticos NADA, NIC, NOC.

Cuadro 7b. Proceso Enfermero manejo líquidos y electrolitos

DOMINIO 2	CLASE 5	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Hidratación	Riesgo de déficit de volumen de líquidos Factores relacionados: Vómito, diarrea, aumento de pérdidas insensibles.	Mantener la homeostasis de los líquidos corporales
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los signos de polipnea y/o fiebre (perdidas insensibles) • Reponer pérdidas por vía oral o venosa de acuerdo con el estado del niño. • Evaluar signos de deshidratación. • Calcular la diuresis horaria. • Realizar control y balance hídrico. • Evaluar la acción de medicamentos que favorezcan la diuresis 			

Fuente: Diagnósticos NADA, NIC, NOC.

Cuadro 7c. Proceso Enfermero manejo líquidos y electrolitos

DOMINIO 2	CLASE 5	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Hidratación	Exceso de volumen de líquidos en el espacio intersticial Factores relacionados: Administración de líquidos vía EV en cantidad mayor a la ordenada Características definatorias: Edema, aumento de peso, aumento de frecuencia respiratoria	Administrar la cantidad de líquidos de acuerdo con la edad peso y tiempo requerido
NIC <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de la orden médica con exactitud. • Evaluación de la vía venosa. • Utilización de equipos con nivel alto de seguridad como bombas de Infusión • Monitoreo continuo del niño que recibe el cristaloides. • Evaluación de síntomas de hipervolemia tales como: oliguria, edema, aumento de peso, aumento de la frecuencia respiratoria o hipertensión arterial. 			

Fuente: Diagnósticos NADA, NIC, NOC.

EJEMPLO DE BALANCE HÍDRICO

Niño de 4 años hospitalizado en la sala de Cirugía Pediátrica, a las 7am el cirujano ordena pasar dextrosa 5% en solución salina al 0.9% 480ml para 6 horas en bomba de infusión. A las 8am el médico ordena administrar 200 cc de líquidos claros, a las 10am presenta vómito de lo ingerido en cantidad de 300cc a las 9am presenta diarrea abundante 190ml y a las 11am otra deposición diarrea 350ml. Eliminó por sonda vesical 130 ml a las 9am y a las 12 m 250ml. El niño luce en regulares condiciones generales adinámico, pálido e hipotérmico. Realizar el balance hídrico.

Cuadro 8. Balance de líquidos administrados y eliminados

Hora	Suministrados			Eliminados				
	Oral	Sonda	Parenteral	Vómito	Drenaje	Otros	Heces	Orina Espontánea sonda

Tipo	ml	Tipo	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml
7am										
8	L.C	200		D5% SS	80					
9				D5% SS	80				190	130
10				D5% SS	80	300				
11				D5% SS	80				350	
12				D5% SS	80					250
1pm				D5% SS	80					
		200			480	300			540	380
+ 680 ml - 1220ml										
Balance negativo - 540ml										

Fuente: Elaboración propia

Comentarios: el niño tiene un balance negativo de - 540ml, se debe evaluar la presencia de signos de deshidratación, signos neurológicos, evaluar signos vitales y comentar al personal médico a cargo.

EJEMPLO DE CÁLCULO DE LÍQUIDOS ENDOVENOSOS

Realizar el cálculo de los requerimientos normales de terapia endovenosa con dextrosa 5 % AD y electrolitos a un niño que pesa 22 kilogramos. Administrar el sodio a razón de 4 mEq x Kg y el potasio a razón de 2 mEq x Kg. Debe colocarle líquidos para cada seis horas.

DESARROLLO

Cantidad de líquidos para 24 horas:

- Peso 22Kgr= 1500ml + 20ml x cada Kg por encima de 20 Kg= 1500ml +40ml = 1540ml para 24 horas
- Como tiene orden de pasar líquidos endovenosos cada seis horas, serán cuatro mezclas que se calculan= $1540\text{ml}/4 = 385 \text{ ml}$ para cada seis horas.

Cálculo de los electrolitos:

- Sodio $4\text{mEqx Kg x día} = 4 \times 22\text{Kgr} = 88\text{mEq}$ para 24 horas: $88 / 4$ mezclas = 22mEq Na^+ para 6 horas
- Potasio $2\text{mEqxKg} \times \text{día} = 2 \times 22\text{Kgr} = 44 \text{ mEq}$ para 24 horas: $44 / 4$ mezclas = 11 mEqK^+ para 6 horas
- Cada ml tiene 2 mEq de sodio por lo tanto $22\text{mEq} / 2 = 11 \text{ ml}$ para seis horas
- Cada ml tiene 2mEq de potasio por lo tanto $11\text{mEq} / 2 = 5,5\text{ml}$ para seis horas
- Líquidos que se formularían para cada seis horas
- Dextrosa 5% AD-----385 ml
- Sodio -----11ml Potasio ----- 5,5 ml.

CUIDADO DE ENFERMERÍA AL NIÑO Y ADOLESCENTE CON PROBLEMAS RENALES

INTRODUCCIÓN

Los problemas renales tienen una alta incidencia en la edad pediátrica, algunos de ellos con predominio en el género masculino. En muchas ocasiones causan la hospitalización del menor, que puede ser prolongada de acuerdo con la edad y complejidad de la enfermedad renal y de las vías urinarias, el manejo adecuado de estos problemas evitará el deterioro de la función renal y complicaciones mayores para el paciente pediátrico.

En esta unidad se estudiarán el niño y adolescente con problemas de infección urinaria, glomerulonefritis y síndrome nefrótico, abordando el proceso enfermero, el diagnóstico, manejo, tratamiento y los aspectos de prevención de los factores de riesgo y los factores protectores de la enfermedad renal.

OBJETIVOS

- Identificar y diferenciar los signos y síntomas que nos sugieran enfermedad renal como infección urinaria, glomérulo nefritis y síndrome nefrótico.
- Definir los exámenes diagnósticos y el tratamiento de acuerdo con cada una de las patologías renales.
- Aplicar el proceso de enfermería a los niños que se encuentran hospitalizados con problemas renales.
- Educar al niño y la familia con respecto a la prevención de las enfermedades renales.

COMPETENCIAS

Se espera que el estudiante adquiera las competencias para identificar los signos y síntomas que nos sugieran enfermedad renal como infección urinaria, glomérulo- nefritis y síndrome nefrótico.

Se espera que el estudiante aplique el proceso de enfermería en el cuidado a los niños con problemas renales.

Se espera que el estudiante esté en capacidad de educar al niño y la familia con respecto a la prevención de las enfermedades renales.

CONTENIDOS

Signos y síntomas, diagnóstico y tratamiento del niño que presenta infección urinaria, glomerulonefritis y síndrome nefrótico.

Proceso de enfermería en el niño con problemas renales.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Realización de ejercicios de cálculo de la diuresis horaria y valoración de las cifras de la tensión arterial en la población pediátrica.

PROCESO ENFERMERO AL NIÑO CON INFECCIÓN URINARIA

La infección urinaria (IU) es una enfermedad muy común en la infancia, en algunos casos es indicio de que existe una anomalía anatómica o funcional del riñón y de las vías urinarias.

La IU es la presencia significativa de bacterias en la orina con o sin signos y síntomas, cuando compromete la vejiga se denomina cistitis y si compromete el riñón se denomina pielonefritis. Puede llegar a ocasionar daño renal irreversible si no se trata a tiempo, a menor edad de aparición de la infección urinaria, mayor riesgo de daño renal.

ETIOLOGÍA

El tracto urinario en condiciones normales es estéril, existen muchos factores que predisponen a la infección urinaria, como la presencia de alguna malformación de las vías urinarias, la irritación de la uretra, la retención voluntaria de la orina, la presencia de flujo vaginal y otros. Existen unos signos físicos (estigmas) que se deben detectar al realizar la valoración en el niño; estos se han asociado con problemas de la vía urinaria y otras malformaciones a nivel del tracto gastrointestinal

como la presencia de mamelones pre-auriculares, hoyuelos en la espalda, lunar de pelos a nivel de la zona sacra o malformaciones a nivel del pabellón auricular.

GÉRMENES MÁS FRECUENTES QUE CAUSAN LA INFECCIÓN URINARIA

Escherichia coli, Proteus, Klebsiella, Entero cocos, Pseudomona

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA INFECCIÓN URINARIA EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL DESARROLLO

En el recién nacido podemos encontrar temperatura inestable, letargo e irritabilidad, anorexia, succión débil, deglución deficiente, vómito, ictericia a nivel de piel, mucosas o escleras, llenado capilar disminuido.

En el lactante encontramos hipertermia, irritabilidad, anorexia, aumento deficiente de peso, dolor abdominal, vómito o diarrea, aumento de la frecuencia urinaria, chorro débil y orina fétida. En el escolar y adolescente se presenta hipertermia, disuria, urgencia urinaria, aumento de la frecuencia urinaria, orina fétida y enuresis nocturna, vaginitis y uretritis.

COMPLICACIONES DE LA INFECCIÓN URINARIA EN EL NIÑO

Una de las complicaciones de la infección urinaria es la pielonefritis; se presenta cuando las bacterias ascienden hacia el parénquima renal y lo comprometen, causando en el niño signos y síntomas más agudos que deterioran el estado general, requiriendo hospitalización independientemente de la edad; estos síntomas son: dolor lumbar, dolor a la puño-percusión e hipertermia severa.

MÉTODOS DE TOMA DE MUESTRAS DE ORINA

Bolsa recolectora

Es el método más simple utilizado en los lactantes menores y niños pequeños para la recolección de orina, presenta la dificultad del aseo del periné y la contaminación potencial de los gérmenes de la vagina y el ano.

Recomendaciones: Realizar aseo con agua y jabón en los genitales del niño, descubrir el prepucio suavemente hasta donde se pueda retraer, no colocar el pañal apretado si tiene puesta la bolsa recolectora; después de 30 minutos de colocada una bolsa recolectora se considera contaminada, la entrega de la muestra debe ser inmediata.

Muestra tomada a mitad de chorro

A medida que la edad del niño se incrementa, la confiabilidad de la muestra es mayor ya que existe colaboración del niño para obtenerla.

Recomendaciones: Realizar aseo perineal, recolectar la muestra en frasco estéril. Dejar que salga el primer chorro de orina y luego tomar la muestra del segundo chorro, la mejor muestra de orina es la primera de la mañana, porque en las siguientes horas del día puede haber un barrido de los gérmenes, si ha orinado muchas veces, entregar la muestra en forma inmediata

Toma de muestras por cateterismo vesical

Es un procedimiento confiable pero no cien por ciento seguro, porque la proximidad a la vagina hace que en ocasiones llevemos gérmenes propios de esta área hacia la uretra, igualmente los niños cuyo prepucio es redundante o un tanto fimótico, puede ser un impedimento para que se realice adecuadamente la limpieza y en ocasiones podemos producir algún traumatismo al realizar el procedimiento.

Recomendaciones: En la preparación y ejecución del cateterismo vesical.

Explicar el procedimiento a la familia y el paciente para lograr su colaboración. Planear el procedimiento de acuerdo al protocolo establecido; mostrar la anatomía de la niña a la mamá o al papá, porque muchas veces llegan a pensar erróneamente que el sitio por donde se le va a pasar la sonda es la vagina. Iniciar la ejecución del procedimiento teniendo en cuenta la técnica aséptica, privacidad y elementos requeridos. Limpiar con solución salina. Tener en cuenta la edad del paciente al escoger el número de la sonda nelatón. En los varones revisar el tamaño del meato urinario al escoger el número de la sonda a utilizar. Tratar de no utilizar xilocaina ni jalea para lubricar la sonda para pasarla, evitando de esta manera la contaminación. Lubricar con solución salina o agua estéril. Desechar unas gotas de orina y luego tomar la muestra que puede ser recibida en una jeringa estéril, frasco o una bolsa recolectora. Es contraindicación de toma de muestra por sonda vesical, la presencia de flujo vaginal, la irritación de la vagina o el meato urinario en los niños.

Punción supra púbica

Es el método más confiable ya que se obtiene una muestra directamente de la vejiga a través de la pared abdominal con una jeringa, reduciendo al mínimo la posibilidad de contaminación. Cualquier cantidad de colonias encontradas en un cultivo tomado por punción supra púbica puede ser Dx de infección urinaria. Este procedimiento es realizado por el pediatra o la enfermera profesional después de recibir un entrenamiento.

EL PARCIAL DE ORINA

Es el examen con fines diagnósticos más sencillo y antiguo que se ha realizado en la medicina. La muestra obtenida de la primera micción del día es la más adecuada para realizar el parcial de orina.

Características físicas de la orina

Aspecto transparente. Color amarillo ámbar. Olor característico apenas perceptible.

Características químicas de la orina

- PH 5 – 6 es el reflejo de la capacidad del riñón para mantener una concentración normal de hidrogeniones en plasma y en líquido extracelular.
- Densidad urinaria 1005 – 1030, nos permite evaluar la capacidad del riñón para concentrar o diluir.
- Proteínas, no deben encontrarse; se aumentan en enfermedad renal
- Glucosa, en condiciones normales se excretan pequeñas cantidades que no son detectadas. Cuerpos cetónicos, no deben encontrarse, solo en casos de ayuno, deshidratación o en utilización de las grasas como fuente de energía.
- Nitritos, se encuentran positivos en caso de infección urinaria
- Leucocitos, se encuentran en casos de infección urinaria o en una muestra contaminada.
- Pigmentos biliares, se excretan por los riñones en caso de enfermedad hepática o en cantidades tan pequeñas que no se detectan
- Sangre, se encuentra cuando hay inflamación.

Sedimento urinario

Es el examen microscópico de la orina que se efectúa después de centrifugar la muestra, para ser analizada al microscopio. Los hallazgos normales en un sedimento urinario son:

Eritrocitos. Normal hasta cinco por campo; se pueden aumentar en infección urinaria

Leucocitos. Normal de tres a seis por campo; se aumentan en infección urinaria. Bacterias abundantes en caso de infección urinaria (+++).

Cilindros. Se forman en los túbulos renales y nos sugieren alguna patología renal

GRAM DE ORINA

Es el examen de orina que permite visualizar si en la muestra hay crecimiento bacteriano, gram. Positivo o negativo sin especificar el tipo de germen.

UROCULTIVO

Es la muestra de orina tomada en un recipiente estéril, con técnica aséptica, cuyo resultado nos muestra el germen que causa la infección y los antibióticos sensibles o resistentes a ese germen. La presencia de 100.000 unidades formadoras de colonias de un germen específico es indicación de IU. El urocultivo, se debe tomar ante la sospecha de infección urinaria antes de iniciar el tratamiento antibiótico y después de terminado el tratamiento. Los gérmenes patógenos de la vía urinaria más frecuentes son: *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas* y otros Gram negativos y con menor frecuencia el *Estafilococo* Gram positivo.

OTRAS AYUDAS DIAGNÓSTICAS

En el hemograma el hallazgo más frecuente en caso de un niño(a) con IU es el aumento de leucocitos. La proteína reactiva y la eritrosedimentación también se encuentran elevadas en caso de infección urinaria.

TRATAMIENTO

Una vez tomado el urocultivo, se puede dar comienzo al tratamiento con los antibióticos propios de la vía urinaria, igualmente se indicarán

analgésicos y antipiréticos según lo requiera el niño o la niña. Se incrementará la ingestión de líquidos y se observarán continuamente las características de la orina para evaluar efectividad del tratamiento.

PROCESO ENFERMERO AL NIÑO CON NEFRITIS-GLOMERULONEFRITIS

La glomerulonefritis es la inflamación de las estructuras glomerulares producida por una reacción antígeno anticuerpo, impidiendo que el riñón realice sus funciones.

La glomérulo nefritis se presenta con mayor frecuencia en el escolar de género masculino en una relación 2:1. Tiene como antecedentes una infección de piel, faríngea, o una infección viral de tipo respiratorio, dos a tres semanas antes de la aparición de los síntomas clínicos.

Los gérmenes que con mayor frecuencia la causan son: el *Estreptococo Beta-hemolítico* del grupo A, el *Estafilococo* y algunos virus responsables de las enfermedades de piel, faríngea y respiratorias. Los gérmenes causantes de la glomerulonefritis poseen unas cepas que afectan el riñón (nefritógenas) que desencadenan una reacción antígeno anticuerpo, como aumento de las antiestreptolisinas y reducción de complejos importantes como C3 y C4; estos complejos inmunitarios se fijan a nivel de las membranas del glomérulo y le producen una reacción inflamatoria local.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Oliguria, hipertensión, edema pulmonar, edema a nivel de cara, párpados, abdomen, miembros inferiores. Hematuria macro y micro, orina presenta color coca cola, agua panela, o turbia.

EXÁMENES DIAGNÓSTICOS

Parcial de la orina. Pruebas renales (creatinina 0,4- 0,9mgr) (nitrógeno ureico. 7-20 mg/dl). Pruebas inmunológicas antiestreptolisinas (aumentadas) y complemento C3 – C4 (consumidos).

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Planear actividades recreativas que no impliquen movimiento (reposo en cama) Realizar el control de peso diario, evaluar el resultado.
- Planear y ejecutar el control de líquidos administrados y eliminados; realizar la rata urinaria en cada turno y avisar en caso de que presente oliguria o anuria.
- Tener en cuenta la restricción hídrica diaria, explicarle al niño y a la familia la cantidad de líquido que debe consumir.
- Evaluar el color de la orina (hay mejoría cuando la orina se torna nuevamente amarilla).
- Educar al niño y su familia con respecto a la dieta hiposódica, evaluar la aceptación de esta.
- Planear y ejecutar la administración de furosemida amp. X20mg o tabletas x 40 mgr de acuerdo con la orden médica.
- Planear y ejecutar la administración de antibióticos de acuerdo a la orden médica.
- Control y evaluación de la tensión arterial, avisar al MD en caso de que las cifras aumenten para administrar los antihipertensivos de acuerdo a la orden médica.
- Planear y ejecutar la educación al niño y la familia sobre el manejo ambulatorio.

TOMA DE LA TENSIÓN ARTERIAL

La tensión arterial se evaluará con las tablas de TA de acuerdo a edad, sexo y talla con el tamaño adecuado de brazaletes en el brazo, muslo, tobillo o muñeca, teniendo en cuenta las especificaciones generales y con una dosis mayor de paciencia requerida en la atención al niño. Se debe tener en cuenta el llanto y la irritabilidad, porque esto puede arro-

jar cifras variables no confiables, por lo tanto debemos esperar que el niño(a) se encuentre en reposo para hacer una lectura digna de crédito. Las tablas de tensión arterial se encuentran en los anexos.

EVALUACIÓN DEL EDEMA

El edema es la acumulación excesiva de sodio y agua en los espacios intersticiales. Para probar si hay edema presionamos un dedo contra la piel por cinco segundos, retiramos y tomamos como tiempo límite para que la piel vuelva a su lugar 30 segundos, dándole a cada grado siete segundos y evaluando si hay edema grado 1 -2 -3 o 4. Es muy importante valorar diariamente el edema del paciente porque este es un signo que nos muestra la evolución del niño.

CONTROL DE PESO

El niño o la niña deben pesarse a la misma hora, antes de ingerir alimentos, con un mínimo de ropa y en la misma balanza, dato que debe registrarse de inmediato; la disminución de peso nos muestra que los edemas se están disminuyendo porque la diuresis aumenta a medida que el niño evoluciona hacia la mejoría. Si el peso no disminuye, posiblemente su diuresis aun sea escasa y los edemas persistan, esto nos indica que la evolución del niño no ha sido favorable.

CÁLCULO DE LA DIURESIS

Fórmula para calcular la diuresis:

Volumen / Peso / N° horas = cc/kg/h.

Cifras normales = 1-2 cc/kg/h.

Oliguria= <1 cc/kg/h.

Poliuria= > 3 cc/kg/h.

Anuria = 0

Ejemplo:

Volumen de orina = 800 ml - Tiempo = 24 horas - Peso del paciente =
25 Kilos

Diuresis horaria = $800 / 24 / 25 = 1.3 \text{ cc/kg/h}$.

PROCESO ENFERMERO AL NIÑO (A) CON SÍNDROME NEFRÓTICO

El síndrome nefrótico es la patología renal caracterizada por la inflamación de la membrana basal que produce un aumento de la permeabilidad de la pared capilar glomerular, a proteínas plasmáticas, favoreciendo la salida de estas por la orina.

La etiología del síndrome nefrótico es desconocida, sin embargo, se relaciona con enfermedades alérgicas, enfermedades de origen viral y tendencia familiar a las enfermedades inflamatorias del glomérulo.

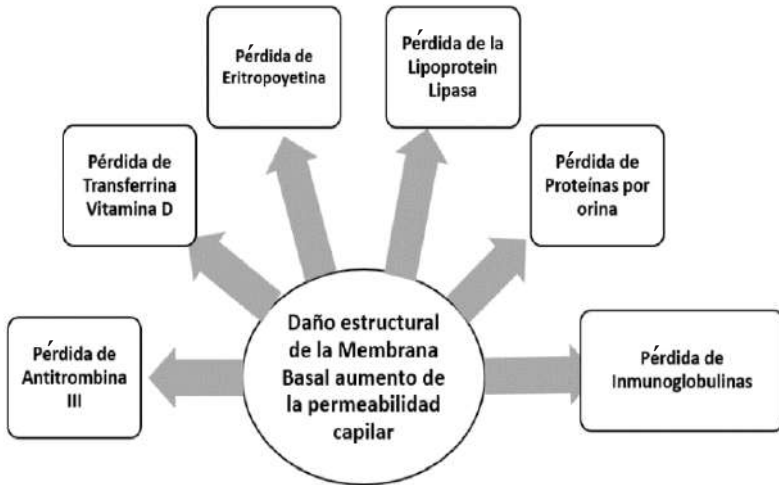
La prevalencia es de dos a siete casos nuevos por año, con predominio del género masculino en una relación de 2:1, siendo los más afectados los niños en etapa preescolar.

FISIOPATOLOGÍA

El aumento de la permeabilidad glomerular produce proteinuria y albuminuria masiva, con reducción de la presión oncótica plasmática y por lo tanto salida del líquido del espacio vascular al espacio intersticial y la aparición del edema. También se eliminan otras proteínas como inmunoglobulina G, la antitrombina, la transferrina, la vitamina D y la eritropoyetina, produciendo alteraciones propias de su déficit como infecciones, trombosis, hipocalcemia y anemia. Además, se elimina por la orina la enzima estimuladora de la síntesis de las grasas lipoprotein lipasa, por lo tanto los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre estarán elevados en los niños con este problema (hiperlipidemia).

1 Waecher. E. Phillips J, B Holaday B Enfermería Pediátrica, Volumen II Editorial Mc Graw Hill, 1993.

Figura 1. Fisiopatología síndrome nefrótico



Fuente: Tomado de Waecher. E. Enfermería Pediátrica.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Oliguria (disminución del flujo plasmático renal), edema en cara abdomen, miembros inferiores, miembros superiores y genitales. Palidez, adinamia y anorexia.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Control de peso diario, control de líquidos, restricción de líquidos, dieta baja en sal (dieta 2-3 gr de sodio al día), valoración del edema, reposo de acuerdo a la incapacidad por el edema.

EXÁMENES DIAGNÓSTICOS

- Parcial de orina
- Orina en 24 horas para depuración de creatinina y proteínas
- Bioquímica sanguínea, pruebas renales, triglicéridos y colesterol, calcio y Fósforo

- Proteínas séricas
- Hemograma

HALLAZGOS

- Presencia de proteínas en orina
- Proteínas en O 24 h > 40mgr/m² SC/hora 3,5 gr/24 horas. Nitrógeno U. y creatinina normales o aumentados
- Proteínas séricas disminuidas
- Proteínas totales: 6-8 g/dl. Albúmina: 3,2-4,5 g/dl. Globulina: 2,3-3,4 g/dl.
- Colesterol aumentado VN 120-< 200 mg/dl. Triglicéridos VN 100-190 mg/ml
- Hemograma cifras de hemoglobina bajas anemia
- Recolección de orina en 24 horas
- Uno de los exámenes diagnósticos más importantes, es la recolección de orina en 24 horas para depuración de creatinina y proteínas; nos permite conocer la cantidad de proteínas eliminadas en 24 horas y la función de filtración del riñón

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Administración de albúmina endovenosa, en caso de necesidad.

Administración supervisada de esteroides orales (prednisolona tabletas x 5mg, y 50 mg, suspensión 1mg x ml). Administración de antiácidos

EFFECTOS DE LOS ESTEROIDES

Baja la inmunidad, sensibilidad ante las infecciones, aumento de peso, facies cushing, aumento del vello, aumento de sensibilidad en la piel, aumento de la tensión arterial, disminución del crecimiento lineal y cambios a nivel emocional.

Educación al niño y a la familia con respecto a:

Efectos de los esteroides, estricto control médico de los esteroides, cambios en la orina.

Cambios en el comportamiento, dieta natural sana libre de enlatados, embutidos y colores y sabores artificiales, baja en sodio y grasas. Complicaciones y posible cronicidad .

PROCESO DE ENFERMERÍA EN EL NIÑO CON PROBLEMAS RENALES

Realización de anamnesis

Datos importantes para tener en cuenta al realizar la anamnesis del paciente: edad, género, causa de consulta, características socioeconómicas, condiciones de la vivienda, problemas etapa de recién nacido, antecedentes de alimentación, dieta actual, desarrollo psicomotor, control de esfínteres, hábitos, antecedentes patológicos personales y de la familia.

La importancia de tener en cuenta la edad para el diagnóstico: La edad nos puede orientar hacia el diagnóstico de tal manera que para un niño con síndrome nefrótico; la edad más frecuente es de dos a seis años, etapa preescolar; y en la glomerulonefritis la etapa más frecuente es edad escolar. Para la infección urinaria, cualquier edad.

Antecedentes importantes en el niño con patología renal: Es importante al realizar la anamnesis al niño que se le sospeche Sx nefrótico, averiguar los antecedentes de alergias respiratorias y de patología renal en algún miembro de la familia.

Un niño con sospecha de glomerulonefritis se le debe preguntar sobre antecedentes de: piodermitis, revisión del estado de la piel en los miembros inferiores o faringoamigdalitis.

En el niño con sospecha de infección urinaria son importantes los hábitos higiénicos, de postergar la eliminación, y los antecedentes de familia con patología renal.

Examen físico general

Se debe evaluar el aspecto general, la presencia de mamelón preauricular, lunar de pelos en la región sacra, grado de actividad, estado nutricional facies, signos vitales, peso, talla, piel pálida.

Diagnóstico de enfermería: dominio nutrición , exceso de volumen de líquidos R/ inflamación de las estructuras glomerulares y/o R/ aumento de la permeabilidad de la membrana basal glomerular. E/ edema, derrame pleural, edema pulmonar, hipertensión arterial, oliguria, aumento de peso.

Intervenciones de enfermería: Control de líquidos eliminados, evaluación de las características de la orina (hematuria- espumosa). Tener en cuenta la restricción hídrica, control de peso diario, valoración del edema. control de la presión arterial reposo en cama, dieta hipo sódica para el niño con glomerulonefritis, dieta baja en sal para el niño con síndrome nefrótico.

Diagnóstico de enfermería: dominio nutrición, clase hidratación.

Exceso de volumen de líquidos en el espacio vascular R/ infusión de albúmina E/ aumento de la presión arterial.

Intervenciones de enfermería: Control de líquidos eliminados, monitorización de la presión arterial, durante la infusión de albúmina.

Tiempo de Infusión de la albumina (1 h). administración de furosemina al final de la infusión de albúmina.

Diagnóstico de enfermería dominio eliminación

Deterioro de la eliminación urinaria R/ presencia de bacterias en las vías urinarias E/ duria, urgencia urinaria, orinas turbias, retención urinaria.

Intervenciones de enfermería: Control de líquidos eliminados. Evaluar las características de la orina. Dieta con abundantes líquidos. Control de la temperatura. Educación con respecto a los hábitos higiénicos al orinar.

VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Medir al niño y ubicarlo en la desviación estándar que le corresponda en la gráfica, de talla para la edad.

En la tabla de tensión arterial la desviación estándar (ds) 0 corresponde al percentil 50,

DS 1= P75, DS 2=P 90, DS 3= P95, DS -1= P 25, DS-2 =P 10, DS -3 = P5

Utilizar la tabla de tensión arterial de acuerdo al género, tomar como referencia el percentil de talla ubicado en la parte superior de la tabla, cruzarlo con la edad del niño mirando en el lado izquierdo de la tabla la tensión sistólica y en el derecho la tensión diastólica.

Por último, ubicar las cifras de Tensión Arterial en el percentil y edad que le corresponda y evaluarlas de acuerdo a los percentiles de Presión Arterial ubicados a la izquierda de la tabla.

PROCESO ENFERMERO AL NIÑO(A) Y ADOLESCENTE CON DIABETES TIPO I

INTRODUCCIÓN

La diabetes tipo 1 es una enfermedad autoinmune crónica y representa más del 90 por ciento de la diabetes en niños y adolescentes.

En Colombia la incidencia oscila entre 3 y 4 casos por cada 100.000 niños menores de 15 años que representan el 10 % de la población con diabetes. El pico de incidencia se encuentra en la pubertad. Causa gran impacto a nivel personal y familiar, requiere manejo constante e individual en el que la persona y su familia son los pilares del tratamiento, que tiene como fin lograr la estabilidad metabólica que retarde la aparición de las complicaciones(22).

OBJETIVOS

- Identificar oportunamente los signos y síntomas de la diabetes tipo I en la población pediátrica.
- Identificar los diferentes tipos de insulina y su acción, las pruebas diagnósticas de la diabetes tipo I y sus aplicaciones.
- Conocer la técnica de la administración de insulina, almacenamiento, elementos necesarios y sitios de aplicación.
- Promover el crecimiento y desarrollo tanto físico como psicosocial del niño con diagnóstico de diabetes tipo I, con el fin de tener una adolescencia y una adultez sin limitaciones.
- Promover el auto cuidado del niño y adolescente con diabetes tipo I.

COMPETENCIAS

- Se espera que el estudiante detecte oportunamente los signos y síntomas de la diabetes tipo I en la población pediátrica.
- Se espera que el estudiante conozca los diferentes tipos de insulina y su acción, las pruebas diagnósticas de la diabetes tipo I y sus aplicaciones.
- Se espera que el estudiante conozca la técnica del procedimiento de administración de insulina, almacenamiento, elementos necesarios y sitios de aplicación.
- Se espera que el estudiante este en capacidad de promover el auto cuidado y eduque al niño y la familia con respecto al tratamiento de la diabetes tipo I.

CONTENIDOS

- Fisiopatología de la diabetes tipo I, medios diagnósticos, tratamiento.
- Proceso de enfermería en cada una de las complicaciones agudas del niño.
- Recomendaciones dietéticas, beneficios del ejercicio.
- Apoyo emocional.

DIABETES TIPO I

GENERALIDADES, EPIDEMIOLOGÍA

La organización mundial de la salud (OMS) define la diabetes mellitus tipo I como un trastorno metabólico de múltiples etiologías caracterizado por hiperglicemia crónica con alteraciones del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas resultantes de defectos en la secreción de insulina, la acción de la insulina, o ambos.

La diabetes tipo 1 es una enfermedad autoinmune crónica, representa más del 90 por ciento de la diabetes en niños y adolescentes. La destrucción de células pancreáticas β mediada por células T lleva a la deficiencia de insulina.

Su etiología es fundamentalmente de naturaleza autoinmune, en la que juegan un papel importante tanto los factores ambientales y genéticos, que causan evolutivamente la destrucción progresiva de las células β y, en último término, un déficit grave de insulina. Está ligada a ciertos haplotipos HLA DR y DQ que confieren un alto riesgo para desarrollarla (Barrio Castellanos R, Ros Pérez P. Diabetes tipo 1 en la edad pediátrica: insulinoterapia. Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados al año 2016).

Los factores externos implicados son muchos y aún no muy bien delimitados, pero se consideran entre otros a los virus, condiciones ambientales y nutricionales. Los antígenos liberados inducen la producción de anticuerpos que originan la destrucción de las células

β del páncreas (Diabetes Mellitus en la edad Pediátrica un abordaje integral- Ofelia Vélez MD).

En Colombia la incidencia oscila entre 3 y 4 casos por cada 100.000 niños menores de 15 años que representan el 10 % de la población con diabetes. De acuerdo con estadísticas de la Asociación Colombiana de Diabetes, al año se diagnostican en promedio 1.100 adultos y 55 a 60 menores de edad, de los cuales 48 % son hombres, 46% mujeres y 7% niños; pertenecientes a un estrato socioeconómico tres (datos correspondientes a Bogotá, 2018). El pico de incidencia se encuentra en la pubertad. Causa gran impacto a nivel personal y familiar, requiere manejo constante e individual en el que la persona y su familia son los pilares del tratamiento, que tiene como fin lograr la estabilidad metabólica que retarde la aparición de las complicaciones.

OBJETIVOS DEL MANEJO DE LA DIABETES I

Los objetivos del manejo de la diabetes I son alcanzar la adaptación psicosocial óptima del niño y su familia, el control glicémico óptimo, el desarrollo y crecimiento lo más cerca de la normalidad y un plan individualizado de cuidado de la diabetes tipo I.

De acuerdo a la normatividad en Colombia todo niño que por primera vez presente sintomatología compatible con este desorden metabólico, –diabetes tipo I– debe ser atendido en una institución de nivel III-IV donde se encuentre un equipo interdisciplinario, endocrinólogo, pediatra, enfermera, psicólogo y nutricionista entre otros. Todo este equipo deberá capacitar al niño y su familia acerca del manejo de esta entidad para conseguir un buen control de la diabetes I a lo largo de su vida. Los logros esperados llevarán al niño a un menor número de recaídas, menor número de hospitalizaciones, mayor nivel de autocuidado, menores cifras de hemoglobina glicosilada y un desarrollo tardío de las complicaciones.

FISIOPATOLOGÍA

La insulina es una hormona secretada por las células β del páncreas, indispensable para que la célula utilice la glucosa como fuente de energía, participa directamente en los procesos metabólicos de los carbohidratos, grasas y aminoácidos.

La ausencia de producción de insulina por las células β del páncreas lleva al aumento de glucosa en el torrente sanguíneo (hiperglicemia), el organismo ante la necesidad de glucosa recurre a las grasas como sustrato energético, produciendo cuerpos cetónicos los cuales disminuyen el Ph de la sangre y se eliminan por orina, y por el aliento característico, se constituye en acidosis metabólica.

En el músculo, la síntesis de proteínas desciende por falta de aminoácidos procedentes de la glucosa y aumenta la degradación de proteínas debido a la escasez de insulina y al incremento de glucocorticoides.

Todos estos fenómenos metabólicos producen una pérdida de los depósitos, tanto de carbohidratos como de proteínas y grasas, que induce a una pérdida de peso muy característica en la diabetes y semejante a la del ayuno. (Guía de seguimiento farmacoterapéutico sobre diabetes - Murillo MD, Fernández-Llimós F, Tuneu Valls L)

SINTOMATOLOGÍA

Los síntomas y signos clínicos de la diabetes en los niños inicialmente son poliuria, polidipsia, nicturia, anorexia y pérdida de peso y por supuesto muestra cifras elevadas de glicemia en sangre. Si esta hiperglicemia persiste en el niño, pueden aparecer los síntomas de una cetoacidosis diabética que, además de los iniciales, por la hiperglicemia presenta, náuseas, vómito, dolor abdominal, disnea, mialgias, anorexia, cefalea, polidipsia, polifagia, poliuria, hipotermia, respiración de Kussmaul (hiperpnea), aliento cetónico, hiporreflexia, hipotonía muscular y signos clínicos de deshidratación.

DIAGNÓSTICO A TRAVÉS DE LA GLICEMIA

Los valores normales de la glicemia en sangre son 70 – 110 mg/dl. El hallazgo de una glicemia casual igual o mayor a 200mg/dl preferiblemente dos horas después de comer o glicemia en ayunas (mínimo de ocho horas de ayuno) igual o mayor a 126mg/dl, en dos ocasiones nos sugiere la presencia de diabetes.

PARCIAL DE ORINA

Podemos observar en un niño con hiperglicemia la presencia de glucosa en orina, una densidad urinaria baja < de 1000 y la presencia de cuerpos cetónicos (cetonuria).

Cuando la glucosa en sangre aumenta por encima de 180 mgr/dl se produce una diuresis osmótica por exceso de solutos, en este caso glucosa en orina, a su vez, la pérdida de agua que puede llevar al niño a una hipovolemia, deshidratación con pérdidas de sodio, potasio, cloro y bicarbonato.

CUERPOS CETÓNICOS

Los cuerpos cetónicos o cetonas son productos de desecho de las grasas. Se producen cuando el cuerpo utiliza las grasas en lugar de los azúcares para generar energía. La presencia de estos, nos habla de una mayor complicación en los niños con diabetes I que presenten cuerpos cetónicos los cuales se pueden medir tanto en sangre como en orina. Los valores en sangre son los siguientes.

- < 0,6 mm/L = normal,
- 0,6 – 1 mm/L = ligeramente elevado
- 1,1 -3 mm/L = riesgo de cetoacidosis,
- > 3 mm/L = cetoacidosis

HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Es una prueba diagnóstica en sangre, que nos permite ver el grado de control de la diabetes durante los 60 a 90 días anteriores a esta prueba. La hemoglobina es una proteína que se encuentra en el glóbulo rojo la glucosa que circula en el torrente sanguíneo, se va acoplando a la hemoglobina y se dice que se glucosila. El valor normal es de (3% - 6%), el diabético mal controlado puede tener unos valores mayores a 8% (> 8%).

TRATAMIENTO CON INSULINA

Según su origen, se clasifican en insulinas humanas y análogos de insulina humana. Según su farmacocinética, se clasifican en rápidas (prandiales), intermedias y prolongadas (basales). También existen insulinas premezcladas, que contienen mezclas de insulina de acción rápida con insulina de acción intermedia en diferentes proporciones. (Información farmacoterapéutica, actualización de insulinas volumen 25 • nº 03 • 2017).

La estrategia actual, más ampliamente aceptada, del tratamiento de la DM1 en la edad pediátrica es el régimen basal-bolos, ya que permite una mejor aproximación al patrón fisiológico de la secreción de insulina. Los requerimientos basales se cubren con la insulina de acción retardada (AAP análogos de acción prolongada) y en bolos antes de cada comida con análogo de insulina de acción rápida (AAR análogos de acción rápida) aplicados al niño en forma subcutánea o a través de una bomba de insulina de infusión subcutánea continua para evitar la hiperglicemia.

CARACTERÍSTICAS DE ACCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE INSULINA

Tabla 3. Características de acción tipos de insulina

Tipo	Insulina Regular	AAR Lispro (Humalog)	AAR Aspartico (Novorapid)	AAR Glusina (Apidra)	Insulina NPH	AAP Glargina (Lantus)	AAP Detemir (Levemir)
Inicio acción Minutos	30-45	15-20	15-20	15-20	60-120	90	60-120
Máximo efecto horas	2-4	½ -1 1/2	½ -1 1/2	½ -1 1/2	4-6	Poco pico	Poco pico
Duración horas	5-8	3-4	3-4	3-4	8-10	22-24	12-20

Fuente: Tomado de actualización en Diabetes 1 Raquel Barrio Castellanos Asociación española de Diabetes 2016

DISPOSITIVOS PARA LA APLICACIÓN DE INSULINA JERINGAS

Los dispositivos tradicionales para la aplicación de la insulina son las jeringas de 100 unidades (1cc), 50 unidades (0,50cc) y 30 unidades (0,3cc) con agujas calibre 0,8mm, las cuales se mantienen vigentes en su uso, pero se han ido reemplazando por las plumas o bolígrafos desechables y recargables.

PLUMAS O BOLÍGRAFOS

Son dispositivos similares a las plumas de escribir, existen plumas desechables en las que viene una cantidad determinada de insulina y una vez terminada se debe tirar y plumas recargables en las que se puede añadir un nuevo cartucho una vez terminado. Tienen una serie de ventajas frente a las jeringuillas como una mayor precisión en la dosifica-

ción, muy sencilla y rápida de utilizar ya que está la dosis preparada, su diseño facilita el transporte, es más discreto a la hora de aplicarse y lo más importante para la persona, hay una menor posibilidad de error o contaminación en este proceso. Los pasos a seguir en la aplicación de la insulina con bolígrafo son:

1. Asepsia de manos
2. Elección del sitio a aplicar
3. Colocación de la aguja (una para cada aplicación)
4. Calibre de la aguja en la edad pediátrica 4mm el ideal
5. Ajustar el dial en 1-2 unidades para purgar la aguja
6. Ajustar en el dial la dosis indicada
7. Colocar la insulina en forma subcutánea
8. Contar hasta diez antes de retirar la aguja

INFUSIÓN SUBCUTÁNEA CONTINUA DE INSULINA (ISCI)

Las bombas de insulina son dispositivos que permiten infundir insulina de forma continua en el tejido celular subcutáneo y remedar mejor la secreción fisiológica de la misma. Pretenden cubrir las necesidades de insulina de una forma más fisiológica y así conseguir y mejorar el control metabólico (HbA1c) simultáneamente, minimizar el número y riesgo de hipoglucemias.

La utilización de ISCI en la edad pediátrica se ha incrementado, sobre todo en los niños más pequeños, al permitir un mejor ajuste del tratamiento. Es en ellos en los que se obtienen mejores resultados. Es una buena alternativa a la terapia con MDI en pacientes con mal control de HbA1c, con hipoglucemias frecuentes, inadvertidas o graves, con fenómeno del alba o para mejorar la calidad de vida. Las bombas de insulina cuentan con un calculador automático de bolos para cubrir la ingesta o corregir hiperglucemias que facilita el control glucémico.

Reducen la variabilidad glucémica ya que permiten un ajuste más fino de las necesidades basales, además solo se utiliza un tipo de insulina, los

AAR que son los que tienen menor variabilidad de acción.

La utilización de la ISCI requiere un entrenamiento especial para conocer el aspecto tecnológico de su funcionamiento, además requiere mucha disciplina en el conteo de los carbohidratos de la dieta y el acompañamiento del endocrino pediatra; se recomienda el uso de la bomba de infusión para niños mayores de siete años (Actualización de la diabetes tipo 1 en la edad pediátrica Barrio Castellanos R. Asociación Española de Diabetes 1. 2016).

LA BOMBA DE INSULINA CONSTA DE:

- El infusor propiamente dicho es una microcomputadora que ha sido programada previamente para infundir insulina de manera continua las 24 horas del día. Se compone básicamente de una pantalla, una batería, unos botones y un reservorio de insulina. Utiliza análogos de insulina de acción rápida.
- El catéter de conexión es un fino tubo de plástico que conecta la bomba con el tejido subcutáneo (debajo de la piel). Este catéter termina en una cánula de plástico que está localizada debajo de la piel. Allí será donde se deposite la insulina administrada por la bomba.

Bomba de infusión insulina



Fuente: Asociación Española de Diabetes.

MEDICIÓN DE GLUCOSA SIN PINCHAZOS

En la actualidad existe el sistema de monitorización de la glucosa sin necesidad de pincharse el dedo, se hace a través de la inserción de un sensor con una cánula colocada debajo de la piel en el espacio intersticial, entonces nos dará la lectura de la glucosa intersticial que será leída por un dispositivo en forma visual. Si bien la lectura de la glucosa en sangre no es igual a la lectura de la glucosa en el intersticio si mostrara la tendencia de los valores de la glicemia en la persona.

Actualmente la vida útil de algunos parches que se adhieren a la piel con el sensor que encontramos en el mercado, oscila entre los 6 y los 14 días, aunque en algunos casos y debido a la actividad física o el contacto con el agua, el adhesivo puede perder efectividad. A pesar de ser algo novedoso y útil para el niño diabético es costoso en relación a la toma de la glicemia en forma tradicional.

Sistema de medición adhesivos



Fuente: Imágenes tomadas de internet

ALMACENAMIENTO

- La insulina permanece viable a temperatura ambiente por varias semanas, siempre y cuando no haya temperaturas extremas, debe guardarse en un sitio limpio, seco protegido de la luz.
- Los viales sin usar deben ser refrigerados (4 a 8°C) pero nunca congelados.
- La insulina puede perder su potencia después de la apertura del vial o cuando se expone a altas temperaturas (por ejemplo, en ambientes calurosos o si se deja en el carro en tiempos calurosos).
- Los viales de insulina deben desecharse después de un mes
- Las plumas o bolígrafos pueden conservarse a la temperatura ambiente cuando está en uso y si se tienen varias plumas sin usar deben guardarse en nevera.

PLAN ALIMENTICIO

El objetivo del plan alimenticio es el control del metabolismo de los carbohidratos lo mejor posible, buscando crecimiento, desarrollo y maduración normales. Los factores que determinan un plan de alimentación son: la edad, el género, actividad física, estado nutricional y la situación fisiopatológica; cada niño diabético tiene un plan individualizado de alimentación.

Aproximadamente entre el 10% y el 20% de las calorías que ingiere el niño debe proceder de las **proteínas** (por ejemplo, carnes magras, como el pollo o la ternera).

Aproximadamente entre el 25% y el 30% de las calorías deben proceder de las **grasas** (evitar grasas saturadas).

Alrededor del 50% al 60% de las calorías que ingiere su hijo deben proceder de los **hidratos de carbono**. Por ejemplo: (verduras de color verde y naranja, zanahorias y el brócoli, arroz integral).

Se recomienda tomar tres comidas principales no muy abundantes y tres entredías, mantener un horario estable, reducir la ingesta de sal, evitar ayunos prolongados, aumentar la cantidad de fibra en la dieta.

Una de las tendencias actuales es el recuento de los carbohidratos que el diabético va a ingerir en la dieta y de esta manera ajustar la dosis de insulina que se va a aplicar antes de la comida, este tratamiento será indicado por el endocrinólogo pediatra; previamente le confiere al niño y su familia mayor responsabilidad y autocuidado.

EL EJERCICIO EN EL NIÑO DIABÉTICO

El ejercicio propicia un consumo equilibrado de energía, en el diabético causa disminución de la glicemia, aumento en el gasto de calorías, mejora la condición física y aumenta los receptores de la insulina.

Una recomendación general es que se deben tomar 15g de carbohidratos de rápida absorción por cada 30 minutos de actividad física moderada a intensa. Se deben consumir carbohidratos extra si el nivel de glucosa en sangre es $<100\text{mg/dl}$, si es $> 250\text{mg/dl}$, la actividad física extenuante debe ser evitada especialmente si hay cetonemia. Glucemia segura para realizar el ejercicio: entre 100 y 250 mg/dl.

COMPLICACIONES AGUDAS EN EL NIÑO DIABÉTICO

- **INFECCIONES** que pueden ser: respiratorias, urinarias, de piel, hongos.
- **HIPOGLICEMIA.** Los síntomas son: sudoración profusa, visión borrosa, mareo, cefalea, taquicardia, incapacidad para despertarse, cambios en la personalidad e irritabilidad. El tratamiento se hará dependiendo de la gravedad de la hipoglicemia y la sintomatología; se puede iniciar con la ingestión de azúcares simples o la administración de soluciones de dextrosa vía venosa. Las causas de la hipoglicemia pueden ser: Aplicación excesiva de insulina, comida escasa, ayuno prolongado y ejercicio en exceso.
- **HIPERGLICEMIA.** Los síntomas son: poliuria, polidipsia y pérdida de apetito. En caso de cetoacidosis diabética, además de los síntomas iniciales, se presentarán dolor abdominal, aliento olor a frutas, vómito, respiraciones profundas. El tratamiento depende de la severidad de los síntomas; en muchas ocasiones requiere hospitalización para la administración de soluciones vía venosa como solución salina para hidratar al paciente y la administración de bolos de insulina cristalina vía venosa en solución salina.

Las causas de la hiperglicemia son: la administración de insulina insuficiente, un mal seguimiento del régimen alimenticio, infecciones, fiebre y estrés emocional o físico.

COMPLICACIONES TARDÍAS

Talla baja, maduración sexual tardía, retinopatía y cataratas, nefropatía diabética y micro albuminuria, gastroparesias (disminución de la motilidad intestinal) y neuropatías.

PROCESO DE ENFERMERÍA

Cuadro 9a. Proceso enfermero diabetes tipo I

DOMINIO 2	CLASE 5	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Hidratación	<p>Déficit de volumen de líquidos</p> <p>Factores relacionados: Aumento de los niveles de glicemia en sangre por:</p> <p>No producción de insulina. Administración de una dosis menor de insulina a la recomendada. Dieta alta en carbohidratos. Presencia de una infección. Situación estresante.</p> <p>Características definitorias: Poliuria (diuresis osmótica). Polidipsia. Deshidratación. Vómito. Dolor abdominal.</p>	Conservar el volumen de los líquidos corporales
<p>NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomar glicemia (verificar si hay hiperglicemia) • Hidratación oral o EV de acuerdo con las condiciones del niño. (solución salina, lactato de Ringer) • Evaluar estado general (signos de infección, estrés) • Control de líquidos, diuresis horaria • Tomar signos vitales • Evaluar signos de deshidratación (mucosas secas, signos de pliegue, signos neurológicos) 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Cuadro 9b. Proceso enfermero diabetes tipo I

DOMINIO 2	CLASE 5	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Metabolismo	<p>Riesgo de nivel de glicemia inestable</p> <p>Factores relacionados: Conocimientos deficientes sobre la dieta, aplicación de insulina y el control de la glicemia.</p> <p>Características definitorias: Valores de glicemia por debajo de 70mg/dl o mayores a 110mg/dl.</p>	Mantener niveles de glucosa cerca o dentro de los valores normales
NIC			
Educación sobre el tratamiento de la diabetes 1 (Tipo de insulina, dieta baja en carbohidratos, ejercicio, interpretación valores de glicemia)			

Fuente: Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Barrio Castellanos R, Ros Pérez P. Insulinoterapia en la Diabetes tipo I. Asociación Española de Pediatría, protocolos actualización 2011
- Barrio Castellanos R. Actualización de la diabetes tipo 1 en la edad pediátrica. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2016. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2016. p. 369-77.
- Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo I. Ministerio de Salud y la Protección Social. Fundación Santa fe de Bogotá – Centro de Estudios e Investigaciones en Salud. Agosto de 2009.
- Guía de administración de Insulina para profesionales sanitarios. BD Ayudando a las personas a vivir saludablemente. <https://asociaciondiabeticoscc.files.wordpress.com/.../7-una-guc3adade-a...>

Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo I. Ministerio de Salud y la Protección Social. Fundación Santa fe de Bogotá – Centro de Estudios e Investigaciones en Salud. Agosto de 2009. Guía de manejo de la Diabetes tipo I Guía N° 16 Resolución 412 2007. Rep. Colombia (25).

Vélez Urrego O. Diabetes Mellitus tipo I en la edad Pediátrica abordaje integral. CCAP, Volumen 7 Número 3 año 2013(26).

PROCESO ENFERMERO EN EL NIÑO, ADOLESCENTE Y ADULTO JOVEN CON PATOLOGÍA QUIRÚRGICA

INTRODUCCIÓN

La patología quirúrgica en el niño tiene una alta prevalencia y difiere de la del adulto, por lo que es necesario su rápida identificación y correcta derivación al especialista.

Sin embargo, la cirugía en la infancia es un evento estresante tanto en el niño como en la familia, desencadena sentimientos de angustia, temor, incertidumbre, confusión y reacciones que dependen de la etapa del desarrollo del niño, como también del tipo evento quirúrgico, ya sea crónico o agudo, que motive la intervención quirúrgica. Esta situación puede ser aliviada en parte cuando el personal de salud tiene adecuado acercamiento con el niño y la familia. Esta comunicación y la educación frente a los procedimientos que se van a realizar debe ser sencilla y verdadera, utilizando un lenguaje de acuerdo a la edad del niño y conocimientos de los cuidadores, puede ser apoyada con imágenes o videos explicativos para mejor comprensión y disminución del estrés generado por una situación desconocida.

La cirugía en pediatría comprende una serie de procedimientos que se ocupan del diagnóstico, cuidado preoperatorio y postoperatorio, de los problemas de manejo quirúrgico que afectan al feto, el lactante, el escolar, el adolescente y el adulto joven(27).

Las causas más frecuentes de cirugía en la infancia son diversas e incluyen todos los sistemas corporales, algunas de ellas se agrupan así:

- Heridas, quemaduras y traumas torácicos o abdominales
- Lesiones de piel como quistes
- Dolor abdominal (apendicitis aguda, peritonitis, obstrucción intestinal)
- Patología inguinal y genital (hernia inguinal, fimosis, criptorquidia, hidrocele)
- Niños vomitadores (reflujo gastroesofágico, estenosis pilórica, obstrucción intestinal)
- Niños estílicos o constipados (enfermedad de Hirschsprung, otras)
- Enfermedades del pulmón y la tráquea (malformaciones, estenosis de vía aérea)
- Malformaciones congénitas del tórax, vías digestivas y urogenitales.
- Malformaciones congénitas (cráneo-faciales, torácicas, abdominales, intestinales, otras)
- Cirugía neonatal (cirugía del recién nacido)
- Patología oncológica o tumoral
- Patología gastrointestinal

CONCEPTOS BÁSICOS Y CUIDADO DE ENFERMERÍA DE LAS PATOLOGÍAS QUIRÚRGICAS MÁS FRECUENTES

A continuación, se describen conceptos básicos y el cuidado de enfermería de las patologías quirúrgicas más frecuentes, que generan la mayor cantidad de consultas a urgencias y consultas ambulatorias quirúrgicas en pediatría, como son el **dolor abdominal, la invaginación intestinal, la apendicitis, las hernias, la estenosis hipertrófica del píloro, reflujo gastroesofágico y la ingesta de cuerpos extraños.**

Cuando manejamos patologías quirúrgicas de origen digestivo nos encontramos fundamentalmente con tres signos guía: el dolor abdominal, las alteraciones del tránsito y el sangrado, signos que pueden ser originados por patologías que requieren un diagnóstico certero y rápido, para lograr un tratamiento efectivo que logre la recuperación inmediata del niño y no ponga en riesgo su vida.

DOLOR ABDOMINAL AGUDO

En pediatría el dolor abdominal constituye uno de los motivos de consulta más frecuente, tanto en su presentación aguda, como dolores abdominales que se presenta de manera intermitente y recurrente; aunque su origen puede tener diferentes causas, la mayoría de los padres cree que tienen una causa orgánica y esperan que su médico la diagnostique inmediatamente.

El abdomen contiene estructuras y vísceras correspondientes a distintos aparatos y con origen embriológico diferente, y el dolor abdominal puede ser secundario a múltiples causas, tanto relacionadas con patologías intra-abdominales, como extra-abdominales². En cuadros agudos, existe mayor número de causas orgánicas; mientras que, en el dolor abdominal crónico o recidivante, encontramos con mayor frecuencia una etiología funcional (28).

El dolor abdominal agudo durante la infancia es difícil de definir por ser un cuadro de sintomatología clínica variada o sindrómico, que puede ser de origen múltiple, y que precisa un diagnóstico oportuno para decidir el tratamiento más adecuado, sobre todo si requiere manejo quirúrgico.

El dolor abdominal agudo de origen abdominal se origina en cualquier segmento del tubo digestivo, en una víscera sólida o estructura abdominal (hígado, bazo, páncreas, vesícula o mesenterio), del sistema genitourinario, de la columna vertebral, de la piel o estructuras blandas de la pared abdominal.

El dolor abdominal agudo de origen extra-abdominal puede originarse fuera del abdomen, como por ejemplo en el tórax, en las estructuras ORL (nariz, oído, laringe y faringe) o bien ser de origen neuropsicológico.

Recuerde que existen tres tipos de dolor:

- Dolor visceral: se origina en vísceras huecas o sólidas, se percibe con poca precisión, está mal localizado y es difuso.
- Dolor somático o peritoneal: su origen es en los receptores del peritoneo parietal, piel y músculos, se trata de un dolor que se localiza bien, punzante, muy intenso.
- Dolor referido: se manifiesta en un lugar alejado de su origen y puede visceral o somático (28).

Entre los mecanismos de producción del dolor abdominal se encuentran:

- Distensión de la pared abdominal o de la cápsula de los órganos intra-abdominales.
- Tracción de la raíz del mesenterio.
- Hiper-motilidad intestinal o peristaltismo de lucha.
- Irritación peritoneal por proceso inflamatorio, quirúrgico o isquémico.

ETIOLOGÍA

Según la edad de los niños y adolescentes, el dolor abdominal agudo puede tener diferentes causas, frecuencia y nivel de severidad. A continuación se resume por grupos de edad las causas más comunes de dolor abdominal agudo, Tabla 4:

Tabla 4. Etiología del dolor abdominal en niños según edad

Grupo de edad	Causas frecuentes
Recién nacido	Sepsis Enterocolitis necrotizante Infección del tracto urinario (ITU) Gastroenteritis Intolerancia alimentaria

Lactantes	Cólicos, Maltrato infantil Gastroenteritis aguda, Obstrucción intestinal Invaginación Hernia encarcelada Neumonía Sepsis Torsión testicular Infección del tracto urinario (ITU).
Preescolares	Maltrato infantil, Gastroenteritis agudas Otitis media Faringitis Neumonía Trauma ITU Apendicitis Estreñimiento.
Escolares	Apendicitis Estreñimiento Trauma Neumonía ITU Foco ORL Gastroenteritis agudas
Adolescentes	Apendicitis Estreñimiento Dismenorrea Enfermedad intestinal inflamatoria Colon irritable Intolerancia a la lactosa Dolor pelviano inter-menstrual Quiste ovárico Pancreatitis

	Enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) Anemia drepanocítica Trauma ITU
--	--

Fuente: Lora-Gómez RE. Dolor abdominal agudo en la infancia. *Pediatría Integral*. 2014;XVIII:219-28(28)

DIAGNÓSTICO

Para un oportuno diagnóstico e inicio del tratamiento es necesario realizar una anamnesis completa, un exhaustivo examen físico y pruebas de laboratorio complementarias, además de conocer las patologías que causan dolor abdominal agudo según edad, (Tabla 4).

En la anamnesis se debe enfatizar en antecedentes, modo de presentación, localización, duración y síntomas asociados (2); la exploración física debe incluir el tacto rectal, maniobras activas y revisión de genitales externos.

En las pruebas de laboratorio tenemos: hemograma, velocidad de sedimentación globular (VSG), proteína C reactiva (PCR), amilasa, lipasa, transaminasas, parcial de orina y prueba de embarazo para adolescentes.

Es necesario complementar las pruebas de laboratorio con ayudas radiológicas como la ecografía abdominal total o una escenografía (TAC) abdominal.

INVAGINACIÓN INTESTINAL

Es la introducción de una porción proximal del intestino dentro de una porción más distal, generalmente el íleon terminal se introduce en el colon (ileocólica). Es una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes en lactantes de edades comprendidas entre cinco y nueve meses. Solo en el 5% de los casos se reconoce una causa que hace de cabeza o guía de la invaginación(29).



Figura 1. Invaginación intestinal Aguda

Fuente: Salud y cuidados(30)

Aparecen generalmente después de un episodio de gastroenteritis o infección respiratoria de vías altas, y su importancia radica en que si no se trata con prontitud empeora el pronóstico, puesto que aparece isquemia por compresión de los vasos mesentéricos y necrosis intestinal.

Clínicamente los padres refieren en el niño un dolor abdominal de tipo cólico, intermitente, por episodios caracterizados por llanto, inquietud, flexión y elevación de las piernas hacia el abdomen, palidez y sudoración. Después del episodio que dura unos segundos el paciente puede encontrarse bien sin sintomatología o caer en letargia y somnolencia. Posteriormente aparecerán vómitos, primero alimenticios y luego biliosos y las heces conforme pasan las horas presentan coloración rojo oscura y moco, como la mermelada de grosella, lo que indica sufrimiento intestinal(31).

Diagnóstico

- Ecografía abdominal con una sensibilidad y especificidad del 100%, los signos característicos son la imagen en diana y la imagen de pseudo-riñón.
- Enema de bario o de aire es la prueba definitiva para hacer el diagnóstico y sirve, además, para el tratamiento (Fig. 1). Mediante

el enema se consigue la reducción hidrostática de la invaginación en el 80-90% de los casos. Cuando fracasa se realiza reducción manual quirúrgica y en muy pocos casos se precisa de resección y anastomosis intestinal.

APENDICITIS

La apendicitis aguda es la principal causa de abdomen agudo quirúrgico, ocasionado por la obstrucción de la luz apendicular que desencadena un proceso inflamatorio que lleva a la necrosis y perforación del apéndice (32).

Es más frecuente en hombres (3,2) en las etapas de niños, adolescentes y adultos jóvenes entre los 10 a 30 años.

Clínicamente el dolor es lo primero que aparece, de carácter visceral epigástrico o periumbilical y posteriormente somático localizado en el punto Mc Burney (7).

Si el apéndice es de localización retro cecal el dolor se localiza en flanco derecho o espalda y si es pélvico puede aparecer dolor testicular, polaquiuria y disuria. Destacar que en niños es frecuente la asociación de apendicitis con síntomas urinarios, anorexia, náuseas y vómitos, tenesmo, sensación de ocupación rectal y pequeño volumen de heces, fiebre alta, postura antálgica, peristalsis disminuida o abolida (4).

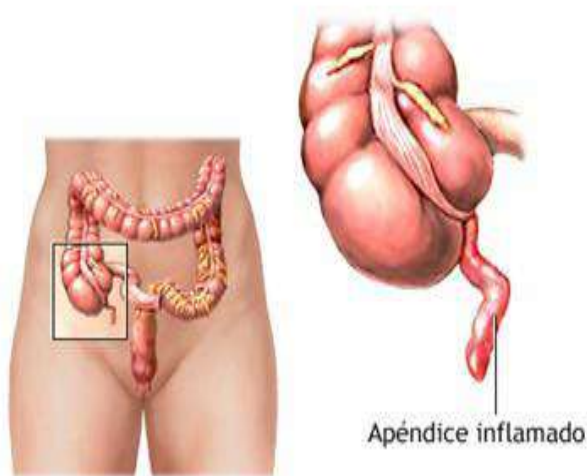


Figura 2. Apéndice inflamado

Fuente: MedlinePlus enciclopedia médica (33)

En niños es más frecuente la perforación y, por tanto, los signos de peritonitis:

- Blumberg positivo
- Psoas positivo (si es retro-cecal).
- Obturador positivo (si es pelviana).

Diagnóstico

- Examen físico
- Hemograma-PCR
- Ecografía y tomografía axial computarizada (TAC) abdominal

Tratamiento:

Analgesia: controvertida. Parece que en niños en edad escolar el tratamiento precoz con analgésicos narcóticos no modifica la capacidad para establecer un diagnóstico exacto y ofrecer la adecuada intervención qui-

rúrgica y tampoco aumenta la incidencia de una intervención quirúrgica en situaciones no patológicas, permite disminuir la percepción del dolor por parte del niño.

Antibioterapia de amplio espectro:

- Apendicitis flemosa: 48 horas.
- Apendicitis gangrenada: 5 días.

HERNIAS

Se define como la protrusión de una parte de un órgano o tejido a través de la pared que normalmente lo contiene.

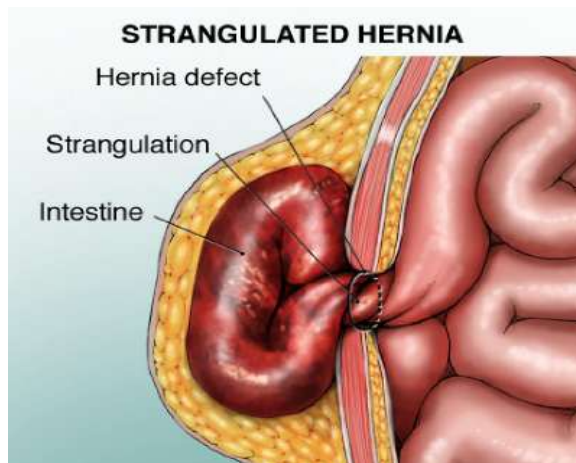


Figura 3. Hernia estrangulada

Fuente: De Coloproctología y Cirugía general(34)

Hernia Umbilical: Aparece cuando el anillo umbilical no se cierra después de la separación del cordón, el defecto es cubierto por peritoneo, se nota como una protrusión del ombligo que se pronuncia con los esfuerzos y se reduce en reposo y en supino. Tiene un diámetro de < 2cm.

Tiene una frecuencia de presentación en niños prematuros del 80 % y un 20% en niños a término. La frecuencia en niños de raza negra es un 40 %.

Las hernias umbilicales tienden a cerrar espontáneamente, se espera hasta los 3 - 4 años si tiene anillo herniario pequeño. Si la hernia umbilical es $> 1,5 - 2\text{cm}$ debe tener un cierre quirúrgico. Es una cirugía electiva, ambulatoria.

Hernia inguinal: Durante el desarrollo embrionario, todos los niños poseen un conducto que comunica el abdomen con la zona inguinal y/o escrotal.

Esta comunicación se debería cerrar antes del nacimiento. Si esto no ocurre, un tramo del intestino puede moverse al interior del canal inguinal, causando la hernia. Esto se puede dar tanto en niños como en niñas.

La frecuencia de la hernia inguinal es de 0,8^a 4,4 % de la población infantil, ocurren 10-20 casos por cada 1000 nacidos vivos con mayor frecuencia de género masculino, en niños prematuros y en el lado derecho.

Hernia inguinal en niñas: Las hernias inguinales en las niñas se producen con mayor frecuencia cuando la abertura de la ingle que está presente en el feto no se cierra firmemente antes del nacimiento, los órganos contenidos en el abdomen pueden hacer presión y abrirse paso a través de esta abertura. En las niñas, la trompa de Falopio y el ovario son los órganos que frecuentemente quedan dentro de la bolsa de la hernia.

Hernia inguinal en niños: En el período embrionario, los testículos se desarrollan en el abdomen y después se desplazan al escroto a través del canal inguinal. Después que el bebé ha nacido, el canal inguinal se cierra, impidiendo que los testículos regresen de nuevo al abdomen.

Si esta zona no se cierra completamente, un tramo de intestino puede moverse al interior del canal inguinal a través de la zona debilitada de la pared abdominal inferior, causando una hernia.

Complicaciones de la hernia inguinal: La encarcelación se produce por la progresiva inflamación y edema de la víscera atrapada en el orificio herniario, lo que dificulta el retorno venoso y linfático inicialmente y posteriormente el flujo arterial, produciéndose secuencialmente infarto, necrosis y gangrena (hernia estrangulada).

Manifestaciones: irritabilidad, vomito, dolor abdominal tipo cólico, distensión abdominal, pérdida de apetito. Es una urgencia quirúrgica.

ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO (EHP)

La EHP es la hipertrofia de las capas musculares del píloro que forman la oliva pilórica. La etiología es desconocida y es más frecuente en el sexo masculino. La edad de presentación está entre la primera semana de vida y los cuatro meses, con una frecuencia máxima entre la 2ª y la 4ª semana.

Manifestaciones clínicas: se inicia con vómitos en proyectil alimentarios, sin contenido bilioso, que conducen a detención de la curva ponderal. Suele asociarse a estreñimiento.

Diagnóstico:

- Sospecha clínica.
- Ecografía, que permite medir el grosor de las paredes del píloro y su longitud. Se aceptan como diagnósticos, un espesor de la pared de más de 3-4 mm, diámetro mayor a 13 mm y una longitud de más de 19 mm(35).
- Tratamiento: una vez corregido el estado hidroelectrolítico del paciente, es siempre quirúrgico mediante la piloromiotomía extramucosa(36).

ENFERMEDAD DE REFLUJO GASTROESOFÁGICO

Diferencia entre vómito y regurgitación: el vómito es la expulsión forzada del contenido gástrico por la boca y/o nariz. La regurgitación es el desplazamiento sin esfuerzo del contenido gástrico hacia el esófago y la cavidad oral.

La unión esófago-gástrica es una unión anatómica que tiene una función muy bien estructurada en la que influyen diversos factores, desde el esfínter esofágico inferior, la cantidad de esófago intra-abdominal y los repliegues mucosos, hasta el ángulo de His. Esta unión esófago-gástrica debe asegurar el paso fácil de los alimentos; permitir el eructo y el vómito y oponerse al RGE.

Reflujo gastroesofágico fisiológico: Es la presencia de contenido gástrico en el esófago como parte de un evento normal de la función del tracto gastrointestinal.

Enfermedad de reflujo gastroesofágico Es la devolución del contenido gástrico ácido o alcalino hacia el esófago, con repercusiones generales como inapetencia, anorexia, irritabilidad e inadecuada ganancia ponderal; esofagitis y síntomas respiratorios recurrentes y resistentes al tratamiento.

El tono del esfínter esofágico inferior (EEI) es la principal barrera contra el movimiento retrógrado del contenido gástrico. Los episodios de RGE se producen cuando el tono del EEI es menor de 12 mm Hg.

El mecanismo principal del RGE en lactantes y niños mayores son los episodios de relajación transitoria permitiendo que el contenido gástrico refluya dentro del esófago.

Manifestaciones clínicas:

- **Alteraciones de la vía digestiva:** regurgitación, vomito, esofagitis, sangrado digestivo, anorexia, dolor retro-esternal, disfagia, irritabilidad, llanto frecuente.

- **Infecciones respiratorias bajas:** hiperreactividad bronquial, bronco-espasmo o laringo-espasmo (laringo-espasmo por RGE está asociado al síndrome de muerte súbita), sibilancias y la tos nocturna.
- **Infecciones respiratorias altas:** otitis, faringitis, laringitis, problemas odontológicos: caries dental, enfermedad periodontal y pérdida del esmalte dental.

Diagnóstico

- Monitorización del PH esofágico.
- Endoscopia digestiva.
- Serie esófago-gastroduodenal.
- Gammagrafía para reflujo.
- Manometría.
- Impedanciometría.

Tratamiento

1. Medidas generales anti-reflujo:

- Posición decúbito, lateral derecho y elevación de la cabecera a 30°.
- Incremento de la densidad de la fórmula láctea y de los alimentos
- Alimentación fraccionada y en menor cantidad.
- Control de la ingesta de alimentos que reducen la presión del esfínter esofágico inferior, tales como chocolate, café, grasas, alcohol, cítricos, gaseosas, entre otros.
- Debe evitarse acostar al niño inmediatamente después de comer como mínimo debe transcurrir una hora.

2. Tratamiento médico con medicamentos:

- **Antagonistas de los receptores H₂ de histamina:** son medicamentos que funcionan al reducir la cantidad de ácido gástrico secretado por glándulas en el revestimiento del estómago, ej.: cimetidina, ranitidina.

- **Inhibidores de la bomba de protones:** son medicamentos cuya acción principal es la reducción pronunciada y duradera de la producción de ácido en el jugo gástrico, ej.: omeprazol.
 - **Agentes pro-cinéticos:** son medicamentos que ayudan a fortalecer el esfínter esofágico inferior (EEI) y hacer que el contenido del estómago se vacíe más rápido, ej.: cisapride, domperidona, metoclopramida.
3. **Tratamiento quirúrgico:** dilataciones, funduplicatura y gastrostomía.

CUERPOS EXTRAÑOS

Es relativamente frecuente en niños menores que tienen algún objeto pequeño en la boca. Los más comunes son las monedas o piezas pequeñas de juegos, así como las pilas planas.



Figura 4. Cuerpo extraño en vía digestiva
Fuente: Dolor abdominal agudo en la infancia(28).

Algunos de estos objetos como las monedas quedan detenidos en el esófago (que siempre habrá que extraer) (Fig. 4), pero la mayoría de los demás objetos, una vez rebasado el esófago es muy fácil que pasen el píloro y sean expulsados espontáneamente en unos pocos días.

Las pilas planas pueden quedar retenidas y producir un espasmo que favorece la descarga de la pila con la posibilidad causar lesiones graves por quemadura eléctrica o una perforación esofágica. Si la ingesta ha sido de dos imanes o un imán y un objeto metálico la posibilidad de lesiones y fístulas intestinales es importante, por lo que deberán extraerse.

Puede favorecerse el avance mediante una dieta rica en fibra y la administración de pro-cinéticos. Si el cuerpo extraño queda retenido en el estómago durante semanas, hay que extraerlo mediante endoscopia o laparoscopia.

PROCESO ENFERMERO EN EL NIÑO QUE REQUIERE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

A. Intervención general en el preoperatorio inmediato:

- Firma del consentimiento informado
- Toma de muestras de laboratorio, revisión de resultados
- Programar el ayuno del niño seis horas previas a la cirugía
- Toma de estudios diagnósticos
- Realización de trámites administrativos previos a la cirugía
- Confirmar la identificación del paciente
- Verificación del ayuno
- Canalización de vena e inicio de líquidos endovenosos de acuerdo al protocolo de la institución
- Verificación de resultados de exámenes estudios diagnóstico
- Inicio de antibióticos profilácticos de acuerdo al protocolo de la institución
- Retiro de ropa colocar bata hospitalaria para paciente.
- Realización de nota de enfermería indicando hora de inicio del ayuno elementos que lleva a sala de operaciones y estado general del niño.

B. Intervención general en el post-operatorio:

- Educación a la familia y al niño de acuerdo a la edad
- Monitorización de los signos vitales y la saturación de Oxígeno
- Manejo del dolor
- Manejo de sondas
- Monitorización y control de líquidos eliminados- administrados
- Evaluación de la herida quirúrgica y curación de acuerdo con el protocolo de la institución
- Evaluación del drenaje por sonda nasogástrica
- Evaluación del peristaltismo intestinal-medida del perímetro abdominal
- Inicio de la alimentación con líquidos claros como agua de panela, tisanas etc.
- Evaluación de la tolerancia a la dieta líquida
- Deambulación temprana de acuerdo a la necesidad

Tabla 4a: Proceso enfermero en el niño que requiere intervención quirúrgica

DOMINIO 12	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Confort	Confort físico	<p>Etiqueta: Dolor Agudo</p> <p>Factores relacionados: lesión tisular real de origen abdominal.</p> <p>Características definatorias: cambios en signos vitales, expresión facial, conducta expresiva, conducta defensiva, entre otros.</p>	Control del dolor

NIC
<ul style="list-style-type: none"> • Administración de analgésicos. • Manejo del dolor <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la escala del dolor según edad. • Administrar fármacos analgésicos según orden médica con la técnica y vía adecuada. • Observar los efectos terapéuticos de la medicación administrada. • Explicar al niño (según su edad) y su familia sobre las acciones y los efectos adversos esperados de la medicación . • Controlar factores ambientales que puedan influir en el confort del niño (temperatura, iluminación, ruido).

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 4b: Proceso enfermero en el niño que requiere intervención quirúrgica

DOMINIO 9	CLASE 2	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Afrontamiento/ Tolerancia al estrés	Respuestas de afrontamiento	<p>Etiqueta: Ansiedad</p> <p>Factores relacionados: Procedimiento desconocido y estado de salud</p> <p>Características definitorias: A alteración de los signos vitales, aprensión, llanto e irritabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la ansiedad (Se adapta al cambio en el estado de salud)
<p>NIC Apoyo emocional</p> <p>Actividades: Valoración física completa Explicar todos los procedimientos a realizar al niño y a la familia, y las posibles sensaciones derivadas del procedimiento Preparación psicológica del niño y la familia</p>			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 4c: Proceso enfermero en el niño que requiere intervención quirúrgica

DOMINIO 11	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Riesgo de Infección	Infección	Etiqueta: Riesgo de Infección Factores relacionados: procedimiento invasivo	Control del riesgo Detección del riesgo
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Protección contra las infecciones. • Control de infecciones. <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la herida quirúrgica • Cuidado de la herida quirúrgica • Control de signos vitales • Deambulación temprana • Inicio temprano de la vía oral 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Otras etiquetas diagnósticas:

- Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos
- Retención urinaria
- Motilidad gastrointestinal disfuncional
- Intolerancia a la actividad

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Responda las siguientes preguntas:

1. Cuando un niño es diagnosticado con una patología abdominal que requiera manejo quirúrgico, este es un evento estresante tanto en el niño como en la familia, que ocasiona sentimientos de angustia, temor, duda,

etc. En esta situación el personal de enfermería debe orientar prioritariamente su intervención pre quirúrgica a:

- a. Valoración física completa del niño y verificar autorizaciones administrativas del procedimiento.
- b. Educación al niño y la familia sobre el procedimiento, preparación psicológica del niño y la familia, y ejecución de órdenes medicas pre quirúrgico
- c. Valoración física del niño, firma del consentimiento informado y toma de muestras de laboratorio,
- d. Revisión de resultados de laboratorio, toma de estudios diagnósticos radiológicos y realización de trámites administrativos previos a la cirugía.

2. La patología quirúrgica digestiva tiene una alta prevalencia en la edad pediátrica y su presentación es diferente que, en el adulto; usted sospecha que un niño cursa con una patología de este tipo cuando presenta uno de los siguientes signos:

- a. Vómito, deshidratación y diarrea.
- b. Intolerancia a la vía oral, disfagia y fiebre
- c. Dolor abdominal, las alteraciones del tránsito y el sangrado digestivo
- d. Vómito, distensión abdominal y estreñimiento.
- e. Dolor abdominal, fiebre y diarrea.

3. El reflujo gastroesofágico puede relacionarse con cualquiera de las entidades siguientes, excepto:

- a. Neumonía recurrente
- b. Fibrosis pulmonar
- c. Sinusitis
- d. Bronquiolitis
- e. Trastornos cardíacos

PROCESO ENFERMERO EN EL NIÑO CON DENGUE

El dengue es una infección vírica aguda transmitida por mosquitos; de gran impacto mundial(43). La infección es caracterizada por un síndrome febril y causa síntomas gripales leves en la mayoría de los casos, pero en ocasiones evoluciona hasta convertirse en un cuadro potencialmente mortal llamado dengue grave.

El virus del dengue (DENV) se transmite por mosquitos hembra principalmente de la especie *Aedes aegypti* y, en menor grado, de *A. albopictus*. Estos mosquitos también transmiten la fiebre chikungunya, la fiebre amarilla y la infección por el virus de Zika(44).

A pesar de que el DENV afecta a todos los grupos de edad a nivel mundial, la población pediátrica es uno de los grupos más comprometidos con la infección. El dengue es una de las diez causas de hospitalización más frecuentes en los servicios de urgencias de pediatría, y casi un cuarto de los consultantes tienen enfermedad severa(43).

El DENV pertenece a la familia Flaviviridae, se reconocen cuatro serotipos DEN 1,2, 3 y 4. Afecta únicamente a los seres humanos y cualquiera de los serotipos puede causar infecciones graves, aunque se ha descrito que los serotipos 2 y 3 tienen mayor relación con dichas presentaciones(45).

Aunque el dengue se conoce desde hace siglos, en las últimas décadas ha aumentado enormemente la incidencia de dengue en el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el número real de casos de dengue está insuficientemente notificado y muchos casos están mal clasificados(44). Una estimación reciente, indica que se producen 390 millones de infecciones por dengue cada año (intervalo creíble del 95%: 284 a 528 millones), de los cuales 96 millones (67 a 136 millones) se manifiestan clínicamente (cualquiera que sea la gravedad de la enfermedad)(46). En otro estudio sobre la prevalencia del dengue se estima que 3900 millones de personas, de 128 países, están en riesgo de infección por los virus del dengue(47).

El número de casos notificados de dengue pasó de 2,2 millones en 2010 a 3,2 millones en 2015. Además de la gran cantidad de personas infectadas anualmente con el DENV, otras características de la enfermedad son sus modalidades epidemiológicas, en particular la hiperendemicidad de los múltiples serotipos del DENV en muchos países y la alarmante repercusión en la salud humana y en las economías nacionales y mundial(44).

Las regiones más afectadas por este virus son el continente africano, las américas, el Mediterráneo Oriental, Asia Sudoriental y Pacífico Occidental. En 2013 se notificaron casos en Florida-EEUU. y la provincia de Yunnan en China, como también en el Japón(44).

El año 2016 se caracterizó por grandes brotes de dengue en todo el mundo. La Región de las Américas notificó más de 2.380.000 casos ese año y 1032 muertes por dengue. La transmisión del dengue en nuestro país se produce en el 70 % de los municipios endémicos, que están por debajo de 1.000 metros sobre el nivel del mar. Se estima que existe una población en riesgo de cerca de 24 millones de personas, principalmente en las cabeceras municipales(48).

En Colombia se destacan las epidemias de 1977, 2002, 2007, 2010 y 2016, siendo esta última considerada como la más grande registrada en el país con más de 150.000 casos confirmados, 217 muertes y circulación simultánea de las cuatro formas del virus(48).

LOS VECTORES

Los mosquitos *Aedes Aegypti* y *Aedes Albopictus* son a nivel mundial las dos especies más importantes en relación con la transmisión de enfermedades (49). Ambas se consideran especies invasoras puesto que han sobrevivido exitosamente por fuera de su hábitat natural. Tienen varias características que les confieren ventajas adaptativas sobre otras.

La reciente expansión geográfica de *Ae. Albopictus* está acompañada en algunos sitios por la disminución en cantidad y a veces de la eliminación local, de *Ae. Aegypti* (7), ocasionando que este vector sea cada día más relevante en la transmisión del DENV. Este fenómeno se ha asociado con la competencia entre las dos especies, pero hoy en día, las dos todavía coexisten en extensas regiones de América (49).

En estudios recientes se ha demostrado que la tasa de infección con el DENV es mayor en *Ae. Albopictus* que en *Ae. Aegypti*, pero la diseminación del virus es mayor en la segunda que en la primera especie (7). En nuestro país uno de los primeros casos que involucraba poblaciones naturales de *Ae. Albopictus* en la transmisión de dengue fue en la ciudad de Buenaventura. Desde entonces, esta especie se ha implicado en la transmisión del dengue en otros países, incluidos Brasil, Costa Rica y México(49).

Características



Ae. Aegypti

Se alimenta durante el día. Vive en habitats urbanos. Se reproduce en recipientes artificiales



Aedes Albopictus

Tiene capacidad adaptativa, resiste temperaturas < de 0° C e hiberna. Se reproduce en habitats naturales y artificiales.

Figura 5. Vectores del virus de dengue

Fuente: 1. OMS. Dengue y dengue grave: Datos y cifras. Febrero 2018. Disponible en:<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

Fuente: 2. Zika-virus-the-emerging-global-health-challenge - Scientific Figure

on Research Gate. Available from: https://www.researchgate.net/Aedes-aegypti-and-A-albopictus_fig6_318645741 [accessed 4 Sep, 2018]

EL VIRUS

El DENV es un virus icosaedro de aproximadamente 50nm, conformado por una membrana lipídica, sobre la cual se insertan las proteínas de membrana y de envoltura, (Figura No 6). El virus contiene un complejo ribo proteico compuesto por la proteína de la cápside y el genoma viral, tiene una única hebra de ARN en sentido positivo que codifica en un polipéptido; esta hebra de ARN contiene proteínas estructurales que harán parte de la partícula viral como proteínas no estructurales que intervienen en los procesos de ensamblaje y replicación del genoma ARN(50).

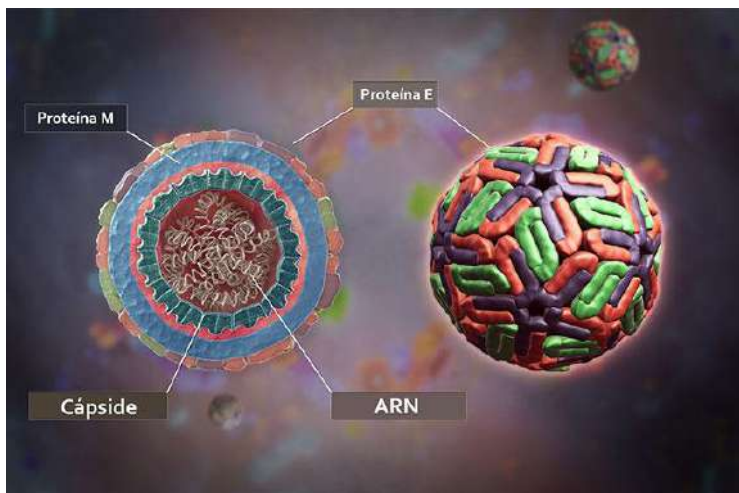


Figura 6. Virus de Dengue

Fuente: Corte de un virus de dengue que muestra sus componentes estructurales

Se conocen cuatro serotipos virales serológicamente diferentes: DENV1, DENV 2, DENV 3 y DENV 4 que comparten analogías estructurales y

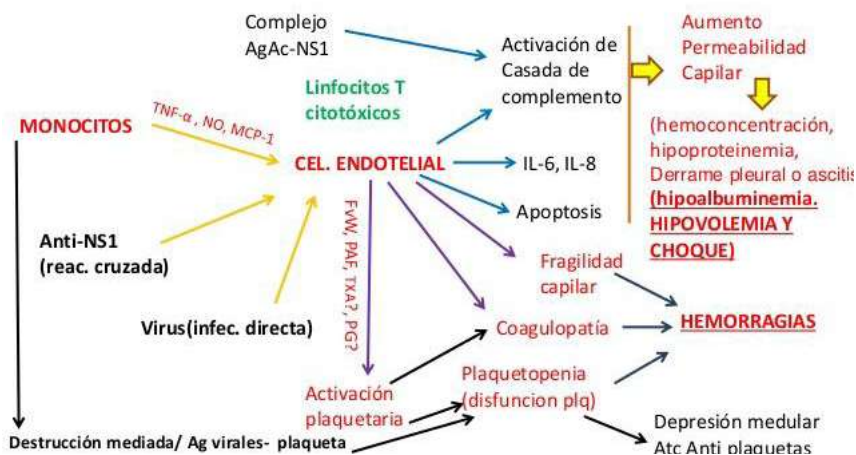
patogénicas. La infección por un serotipo concede inmunidad permanente contra dicho serotipo y solo por unos meses contra el resto de los serotipos.

Se plantean diferencias en el origen evolutivo de los cuatro serotipos y cualquiera de ellos puede producir las formas más graves de la enfermedad, aunque se ha descrito que los serotipos 2 y 3 se asocian a la mayor cantidad de casos graves y fallecidos(51).

FISIOPATOLOGÍA

Los zancudos *Aedes Aegypti/Albopictus* adquieren el DENV a través de la picadura a una persona que está cursando la enfermedad solo durante el período de viremia, que va desde un día antes de la aparición de la fiebre hasta cinco o seis días posteriores al inicio de la misma. Luego de siete a catorce días después, el zancudo está en condiciones de transmitir la enfermedad(45).

Figura 7. Fisiología del dengue



Fuente: Pavel Coronel Cayo, 2016(52).

Una vez iniciada la infección por el DENV, este ataca principalmente a los monocitos, macrófagos, las células dendríticas y los linfocitos CD4+ y CD8+. Esto estimula la primera línea de defensa, el interferón (IFN) tipo I ($\alpha\beta$) que busca impedir la replicación viral; paralelamente, se inicia el proceso de presentación de antígenos mediante el complejo mayor de histocompatibilidad CMH del tipo I-II, que ocasiona que células como las natural killers (NK) ataquen a las células infectadas y liberen junto con los linfocitos T, el IFN tipo II (γ). Este proceso es el responsable del control de la infección, ya que se establece un estado antiviral mediado por el IFN, que evita replicación del virus en las células infectadas o la infección de nuevas células. Sin embargo, este estado antiviral puede inducir la apoptosis de las células infectadas o alteradas(50), (Figura No 7).

Los linfocitos CD4+ y CD8+ estimulados por diferentes citosinas como el IFN (tipo I y II), y el factor de necrosis tumoral α (TNF α), se activan y secretan más citosinas que pueden tener una acción pro inflamatoria o antiinflamatoria, acciones asociadas al aumento de la permeabilidad de la membrana celular y daño vascular con pérdida de plasma y hemorragias(50).

El aumento en la permeabilidad capilar y la fuga plasmática derivada es la principal causa del choque en el dengue. La presencia de anticuerpos de reactividad cruzada, generados en una infección previa por DENV, no tiene actividad neutralizante contra el nuevo serotipo infectante, por el contrario, se cree que puede potenciar la nueva infección.

Recuerde: El virus del dengue se multiplica en los ganglios linfáticos y luego se disemina a otros tejidos y órganos a través del sistema linfático y de la sangre.

ETAPAS CLÍNICAS DE LA ENFERMEDAD

Después del período de incubación del dengue, es decir el tiempo transcurrido entre la picadura y la aparición de los síntomas, que oscila catorce días, con un promedio tres a siete días, aparecen los primeros síntomas.

Los síntomas clásicos de dengue son fiebre y cefalea asociadas a mialgias, artralgias, astenia y adinamia. La mayoría de los pacientes presentan un cuadro de corta duración (90% de los casos), sin embargo algunos continúan hacia una etapa crítica, en la que hay un riesgo alto de muerte si no se trata a tiempo, y otros presentan formas atípicas o graves de dengue dirigidas a la lesión de un órgano específico como encéfalo, miocardio, riñón o hígado(53).

Etapas clínicas:

- Etapa febril; la única para la inmensa mayoría de los enfermos.
- Etapa crítica.
- Etapa de recuperación.

Etapa febril: En esta etapa el paciente presenta fiebre alta de dos a siete días, asociada a malestar general, cefalea de predominio retro-ocular, exantema, anorexia, náuseas, vómito, mialgias y artralgias generalizadas. Es difícil durante este periodo diferenciar entre el dengue y otras enfermedades infecciosas.

Puede encontrarse en la valoración física ligera hepatomegalia y manifestaciones hemorrágicas leves como petequias y/o sangrado en mucosa oral o nasal. En el cuadro hemático se encuentra neutropenia, leucopenia progresiva, linfocitosis y trombocitopenia(43).

La transición de la etapa febril a la etapa afebril, está marcada por una caída abrupta de la temperatura corporal y anuncia el inicio de la etapa crítica de la enfermedad(54).

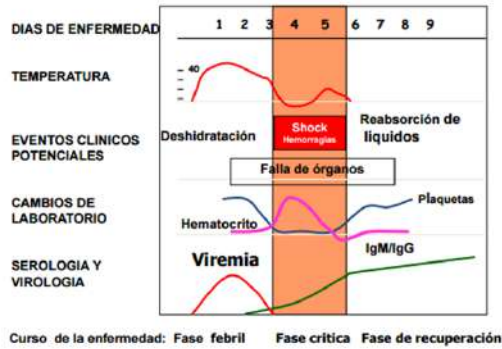


Figura 8. Etapas clínicas de la enfermedad por dengue

Fuente: Adaptado de Yip WCL, et al, 1980

Fase crítica: En esta etapa desaparece la fiebre y aumenta la leucopenia acompañada de trombocitopenia en el cuadro hemático. El cese de la fiebre precede a la manifestación más específica y que constituye el principal riesgo para la vida: la fuga plasmática (43). El aumento de la permeabilidad capilar, asociado al fenómeno inmuno-patológico, lleva a fuga plasmática y aumento proporcional en el hematocrito (1). La fuga plasmática es variable y su progresión está asociado a formas severas de la enfermedad.

Las manifestaciones hemorrágicas pueden ser leves, pero el choque hemodinámico no corregido, en conjunto con la acidosis metabólica que lo acompaña además de la trombocitopenia, pueden llevar progresivamente a los pacientes a una coagulación intravascular diseminada, provocando grandes hemorragias con alto riesgo de muerte.

Fase de recuperación: En esta fase de recuperación generalmente se hace evidente la mejoría del paciente, pero en ocasiones existe un estado de sobrecarga líquida, así como alguna co-infección bacteriana(54).

CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS DE DENGUE

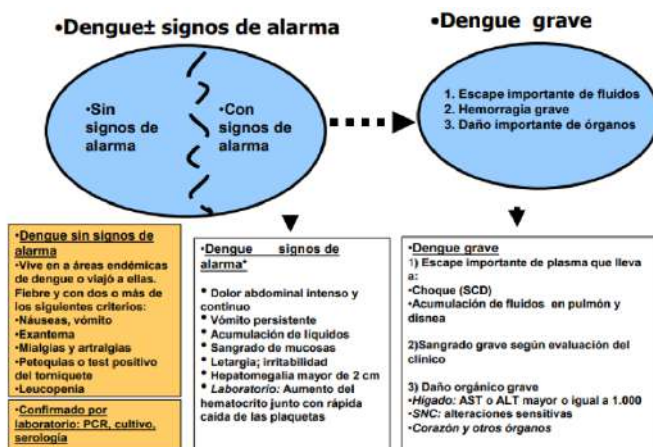


Figura 9. Clasificación revisada de dengue OMS, 2014

Fuente: OMS. Dengue información general

La clasificación revisada de dengue 2009, surgió a partir de los resultados DENCO (estudio internacional dengue-control), debido a las dificultades en clasificar los pacientes severos con los criterios anteriores de dengue. Este estudio que incluyó casi 2.000 casos confirmados de dengue de ocho países y dos continentes; estableció dos formas de la enfermedad **dengue** y **dengue grave**. El llamado dengue con signos de alarma es parte de la forma dengue, pero, se le describe aparte por ser de extrema importancia su conocimiento para decidir conductas terapéuticas(55).

Dengue sin signos de alarma: Presentación clásica acompañada de fiebre, mialgias, cefalea, eritema, dolor retro-ocular, entre otros. En niños presenta pocos síntomas específicos, y puede manifestarse como un síndrome febril inespecífico.

Dengue con signos de alarma: El paciente además de tener los síntomas anteriores, presenta cualquiera de los siguientes signos de alarma:

dolor abdominal intenso, sangrado, acumulación de líquidos, vómitos, alteración del estado de conciencia, hepatomegalia, caída abrupta de plaquetas (<100.000) asociada a hemoconcentración(54).

Dengue grave: Las formas de dengue grave se definen cuando el paciente presenta uno o más de los siguientes criterios(56):

- Choque por extravasación del plasma, acumulación de líquido con dificultad respiratoria.
- Sangrado profuso.
- Compromiso grave de órganos.

DIAGNÓSTICO

1. Historia clínica completa y detallada.
2. Examen físico completo con énfasis en detectar signos de alarma.
3. Pruebas de laboratorio. El diagnóstico definitivo de infección por dengue, se hace en el laboratorio y depende de la detección de anticuerpos específicos en el suero del paciente, de la detección del antígeno viral o el RNA viral en el suero o tejido o el aislamiento viral(56).

- **Métodos directos:** detección de antígeno de proteína no estructural del dengue (NS1 ELISA), aislamiento viral, detección del genoma (IFA: anticuerpos monoclonales sero- específicos).
- **Métodos indirectos:** inmunoglobulina M (MAC-ELISA) e inmunoglobulina indirecta G (ELISA).

4. Pruebas complementarias:

- Hemograma completo con recuento leucocitario y plaquetario.
- Gases arteriales, electrolitos, pruebas de función hepática y renal, pruebas de coagulación.
- Ecografía abdominal, RX tórax, EKG y tomografía axial computarizada.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Es importante tener en cuenta que son muchas las enfermedades con las cuales se debe realizar diagnóstico diferencial:

Influenza, enterovirus, enfermedades exantemáticas (sarampión, rubéola, parvovirus, eritema infeccioso, mononucleosis infecciosa, exantema súbito, citomegalovirus), hepatitis viral, absceso hepático, abdomen agudo, otras arbovirosis (fiebre amarilla), malaria, escarlatina, neumonía, sepsis, leptospirosis, salmonelosis, rickettsiosis, púrpura de Henoch Schönlein, leucemias agudas, enfermedad de Kawasaki, síndrome cardiopulmonar por Hantavirus, fiebres hemorrágicas latinoamericanas producidas por arenavirus, púrpura auto-inmunitaria, farmacodermias y alergias cutáneas(57).

Factores de riesgos para el dengue:

- Embarazo
- Niños menores de 5 años.
- Mayores de 65 años.
- Presencia de enfermedades crónicas como: hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
- Enfermedades hematológicas crónicas (por ejemplo, anemia falciforme).
- Enfermedad renal crónica, enfermedad cardiovascular grave, enfermedad ácido péptica.
- Enfermedades autoinmunes.
- Paciente con riesgo social (pacientes que vivan solos, difícil acceso a un servicio de salud, pobreza extrema y otros).

TRATAMIENTO

El abordaje del paciente con diagnóstico probable de dengue en el servicio de urgencias, tiene como objetivos identificar la fase clínica de la enfermedad (febril, crítica y recuperación) y la clasificación clínica (signos de alarma y severidad) de la misma.

Estos datos permiten clasificar al paciente en uno de tres grupos (A, B o C) y decidir conductas:

- Grupo A: Tratamiento ambulatorio (sintomático e hidratación) con indicaciones, signos de alarma y control el primer día sin fiebre.
- Grupo B: Hospitalización para una estrecha observación y tratamiento médico.
- Grupo C: Tratamiento intensivo urgente
- En cualquier caso, sospechoso o confirmado, debe realizarse la respectiva notificación epidemiológica y la toma de un hemograma.

Grupo A: Pacientes de manejo ambulatorio.

- Reposo
- Hidratación oral
- Dieta a tolerancia
- Manejo de la fiebre
- Control médico cada 48 horas
- Vigilancia de signos de alarma

Grupo B: Pacientes que deben ser hospitalizados para observación. Todos los pacientes con comorbilidades y con signos de alarma:

- Ingerir abundante cantidad de líquidos por vía oral.
- Mantener reposo en cama.
- Vigilar la evolución de los síntomas de dengue y de los signos propios de cualquier otra enfermedad que padezca (comorbilidad).
- Si no puede ingerir líquidos, iniciar tratamiento de reposición de líquido por vía I.V. utilizando solución salina al 0.9%, o lactato de ringer.
- Curva térmica, el balance de ingresos y pérdidas de líquidos, la diuresis y la aparición de cualquier signo de alarma.
- Cuadro hemático de control C/24h para vigilar elevación progresiva del hematocrito asociada a la disminución progresiva del recuento plaquetario en tiempo relativamente corto.

Con signos de alarma:

- Dieta líquida si tolera.
- Oxígeno suplementario si saturación de oxígeno < 90%
- Líquidos endovenosos isotónicos 5-10cc/kg/h
- Monitoria continua de signos vitales. Fc, Fr, TA, T°C, saturación de Oxígeno, llenado capilar.
- Control de líquidos administrados y eliminados
- Control de gasto urinario.
- Control de muestras sanguíneas C/12 a 24h.

Grupo C: Pacientes que requieren tratamiento de emergencia o cuidados intensivos

- Reanimación con aporte por vía I.V. de soluciones cristaloides, preferiblemente lactato de Ringer un bolo de 20 ml/Kg.
- Plan de estabilización con manejo hídrico de 5 a 7 cc/kg/h.
- Re-evaluar la condición del paciente (signos vitales, tiempo de llenado capilar, hematocrito, diuresis, entre otros) y decidir.
- Si el paciente continúa inestable se pueden administrar hasta dos bolos de cristaloides o aplicar coloides.
- Si el hematocrito desciende y el paciente mantiene el estado de choque, pensar en que se ha producido una hemorragia, casi siempre digestiva, se indica transfusión de glóbulos rojos.
- Si con el manejo anterior el paciente no está estable se sugiere iniciar soporte inotrópico por posible disfunción miocárdica y/o miocarditis por dengue.

Inmunización: por la magnitud de pacientes que anualmente contraen la enfermedad de dengue, es necesario contar con intervenciones avanzadas que ayuden a prevenir la infección. Una intervención es el desarrollo de una vacuna contra las cuatro cepas del virus, que sea segura, eficaz y asequible para la población.

Entre finales de 2015 y principios de 2016 se aprobó en varios países, entre ellos México, el uso de la primera vacuna contra el dengue:

Dengvaxia (CYD-TDV) de laboratorios Sanofi Pasteur, en personas de 9 a 45 años residentes en zonas endémicas. Se trata de una vacuna recombinante tetravalente con virus vivos que se administra con una pauta de tres dosis a intervalos de seis meses (al inicio, a los seis y a los doce meses) (44).

Sin embargo, hasta tener más evidencia la OMS recomienda que los países consideren la posibilidad de introducir la vacuna CYD-TDV contra el dengue (nacional o sub-nacionales) en los que los datos epidemiológicos indiquen que hay una gran carga de enfermedad(44).

Hay en fase de desarrollo otras cinco vacunas tetravalentes con virus vivos atenuados que se están estudiando en ensayos clínicos de fase III, y otras vacunas candidatas (basadas en subunidades, DNA o virus purificados inactivados) en fases menos avanzadas de su desarrollo clínico(44).

Tabla 6a. Proceso enfermero en el niño con dengue

DOMINIO 2	CLASE 5	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Hidratación	<p>Etiqueta: Déficit de volumen de líquidos</p> <p>Factores relacionados: Pérdida activa de líquidos</p> <p>Características definitorias: Mucosas secas, alteración de los signos vitales, disminución de la diuresis</p>	<p>- Equilibrio hídrico</p> <p>- Hidratación</p>
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Terapia intravenosa. • Reposición de líquidos. • Monitorización de líquidos. • Manejo de líquidos. 			
ACTIVIDADES			
<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar ingesta de líquidos. • Mantener accesos venosos permeables. • Administración de líquidos cristaloides • Control de líquidos administrados y eliminados. 			

- Control de diuresis.
- Control neurológico.
- Monitorizar los signos vitales.
- Administración de productos sanguíneos (hematíes, plasma, plaquetas) en caso necesario.
- Vigilar si hay sangrado.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 6b. Proceso enfermero en el niño con dengue

DOMINIO 11	CLASE 2	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad/ Protección	Lesión física	Etiqueta: Riesgo de shock Factores relacionados: Hipovolemia	Evitar shock
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar estado de conciencia • Vigilar signos vitales <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo continuo de funciones vitales (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presión arterial y temperatura). • Control de temperatura con medios físicos o administración de antipirético de acuerdo con indicaciones médicas. • Mantener vía venosa permeable. • Mantener buena hidratación parenteral. • Administración de medicamentos de acuerdo de prescripción médica. • Realizar balance hídrico. • Control de diuresis horaria. • Administración de oxígeno de acuerdo con indicaciones médicas. *Administración de inotrópicos según prescripción médica. Observar sitios de sangrado. • Administración de componentes sanguíneos de acuerdo con indicaciones médicas. • Informar a la familia sobre estado de salud. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 6c. Proceso enfermero en el niño con dengue

DOMI-NIO 11	CLASE 6	DX DE ENFERMERIA	NOC
Seguridad/ Protección	Termorregulación	Etiqueta: Hipertermia Factores relacionados: Proceso infeccioso. Factores relacionados: Aumento de la temperatura por encima del rango normal, enrojecimiento, irritabilidad, alteración de signos vitales.	Termorregulación.
NIC Regulación de la temperatura. Baño.			
ACTIVIDADES: <ul style="list-style-type: none"> • Control de temperatura cada dos horas hasta el control de esta. • Control de signos vitales. • Vigilar presencia de signos y síntomas de alteración del estado de conciencia. • Administración de medicamentos antipiréticos por prescripción médica. • Dar baño con agua templada. • Favorecer la ingesta de líquidos a tolerancia o vía intravenosa. • Vigilar pérdida imperceptible de líquidos. • Evitar hipotermias inducidas por el tratamiento. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Problemas interdependientes detectados:

- Alteración de la coagulación.
- Estado de shock.
- Deshidratación.
- Hipovolemia.
- Desequilibrio electrolítico.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el Dengue?:

2. ¿Cuál de los serotipos causa enfermedad?:

3. ¿Cómo se diagnostica el Dengue?:

4. ¿Hay vacuna contra el Dengue?:

LECTURAS RECOMENDADAS

Acosta, HF , Bayona, MA, Zabaleta, TE, Villar, L, Narváez, CF, Rodríguez, JA, & Salgado, DM. (2012). Compromiso hepático por Dengue en niños del Huila, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 14, 982-992(59).

Coronel Cayo, P, 2016. Dengue. Presentación. Disponible en: [https://www.slideshare.net/ernest18/dengue-64990937\(52\)](https://www.slideshare.net/ernest18/dengue-64990937(52))

Manzano Núñez R, Zapata JA, García-Perdomo HA., Gómez Diego A., Solís Velasco MA. Dengue perinatal: Reporte de caso. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2017 Dic [citado 2018 Sep 02]; 88(6): 765-770. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062017000600765&lng=es.
[http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062017000600765\(60\)](http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062017000600765(60)).

Ministerio de Salud Pública. Dirección general de Salud. División Epidemiología. Plan de respuesta nacional ante una epidemia de enfermedades transmitidas por *Aedes Aegypti*: versión febrero 2016. Montevideo: MSP, 2016. Disponible en: http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_ad_jun_tos/MSP-Plan%20de%20Res

pues ta%20Aedes%20Aegy pti-OR%281%29.pdf. [Consulta: 20 marzo 2018](61).

NANDA internacional. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación. Elsevier, Barcelona, España, 2015-2017(42)

Oliveira, ES; Colombarolli, SG; Nascimento, CS; Batista, ICA; Ferreira, JGG; Alvarenga, DLR; de Sousa, LOB; Assis, RR; Rocha, MN; Alves, ÉAR ; Calzavara-Silva, C. Increased Levels of Txa2Induced by Dengue Virus Infection in IgM Positive Individuals Related to the Mild Symptoms of Dengue. Viruses 2018, 10, 104(58).

CUIDADO ENFERMERO AL NIÑO(A) Y/O ADOLESCENTE CON VIH SIDA

El VIH afecta cada vez más la salud y el bienestar de los niños y menoscaba los avances obtenidos con tantos esfuerzos en materia de supervivencia infantil en algunos de los países más afectados. La infección por VIH/Sida en niñas y niños es una entidad que se adquiere primordialmente por la transmisión materno infantil; la infección puede llevarse a cabo durante la gestación, el parto o la lactancia materna, siendo el momento del parto la situación que más aporta casos, con un porcentaje de 60 – 70% del total de los casos, seguido de la lactancia y la transmisión intrauterina, en un 30 a 40% y 10%, respectivamente(62).

Los cálculos más recientes procedentes de ONU SIDA sugieren que, en todo el mundo, alrededor de 2 millones de niños menores de 15 años tienen VIH, de los cuales un 90% viven en África subsahariana. Solamente en 2007, alrededor de 370.000 niños contrajeron la infección, la mayoría debido a la transmisión de madre a hijo(63).

EL VIH en las mujeres se transmite, en la mayoría de los casos por contactos con hombres que probablemente lo han contraído mediante el consumo de drogas inyectables, o de hombres que tienen sexo con hombres. La práctica de relaciones sexuales sin protección ocasiona que las cifras de mujeres viviendo con VIH aumenten y por ende aumente el riesgo de transmisión a sus hijos. Para el 2008 el porcentaje de mujeres

infectadas con VIH-SIDA según la distribución por área geográfica era: África y Subsahariana 61%; Caribe 43%; América Latina 30%; Europa oriental y Asia central 26%, y Asia 29%.

Para finales del 2008 vivían en América Latina 2 millones de personas con el padecimiento. Durante este año se presentaron 170.000 nuevos casos, de los cuales 6900 fueron en niños, con un total de fallecimientos secundarios al VIH de 77.000, solo en América Latina. La magnitud de la epidemia de SIDA en Colombia hasta la semana epidemiológica 40 de 2009, se puede dimensionar con el dato de 70.078 personas reportadas, para todos los eventos, es decir, 46.866 casos con diagnósticos de VIH (67%), 14.052 casos SIDA (20%) y 9.160 casos de muerte asociada al VIH (13%); con un acumulado de 16.716 mujeres (24%), 52.877 hombres (75%) y 485 casos sin identificación de sexo (1%).

Para el 2012 se reportaron en promedio 260.000 niñas y niños en países de bajos y medianos ingresos que adquirieron la infección por VIH en el mundo, 35% menos que en 2009. Esto significa que hubo una reducción del 52% en nuevas infecciones por VIH en niñas y niños desde el año 2001; esto debido principalmente a la implementación y mejor acceso de las estrategias de Prevención de la Transmisión Materno Infantil (PTMI), con lo cual se previnieron 670.000 infecciones por VIH en niñas y niños en países de medianos y bajos ingresos desde 2009 a 2012(1). En Colombia desde 1985 hasta el 31 de diciembre del año 2013, se han notificado 92.379 casos de VIH/Sida, desde 1985 hasta el año 1992 la tendencia de notificación de casos estuvo en ascenso, sin embargo, entre 1994 y el año 2000 el número de casos notificados se mantuvo constante con un promedio de 2.665 casos al año. Por último, desde el año 2008 hay una tendencia creciente de notificación, en el año 2008 se notificaron 5.695 casos, en el año siguiente hubo 6.379, en el 2010 se notificaron 6.801 casos, en el 2011 hubo 7.382 casos, en el año 2012 se notificaron 7.624 casos y el año 2013 se cerró con 8.208 casos notificados de VIH/Sida(62).

ETIOLOGÍA

El virus VIH, tanto el tipo 1 (VIH—1) como el 2 (VIH—2) son miembros de la familia Retroviridae pertenecen al género de los Lentivirus. Su genoma corresponde a una cadena sencilla de RNA de 9.8 kb. Ambos extremos terminales contienen importantes genes reguladores. El remanente del genoma incluye tres regiones mayores:

La región GAG que encoda el núcleo viral proteico (p24, p7, p9, y p6), derivados del precursor (p55)

La región POL encoda las enzimas de la transcriptasa reversa (p51), proteasa (p10) y la integrasa (p32).

La región ENV encoda las proteínas gp120 y gp41, las cuales son derivadas del precursor gp160.

La mayor proteína viral externa es la gp120, que está asociada con la glicoproteína transmembranosa gp41, que se caracteriza por una gran heterogeneidad; razón por la cual el desarrollo de la vacuna para VIH ha sido tórpido.

La gp120 acarrea el sitio de unión de la molécula CD4+, el receptor de superficie más común en la mayoría de células del huésped y que es encontrado primariamente sobre los linfocitos T ayudadores. Igualmente se han identificado unos correceptores secundarios indispensables para la unión y ensamblaje del virus a la célula huésped, dentro de los cuales están CXCR-4 y CCR—5 que facilita la entrada del virus a los macrófagos.

Después de la adhesión viral, tanto la gp120 como la molécula CD4+ sufren cambios estructurales, y la gp41 interactúa con la fusión a la superficie celular. Esta fusión permite la entrada del RNA viral al citoplasma de la célula huésped.

Las copias de DNA viral son transcritas por el virion RNA gracias a la transcriptasa reversa (DNA polimerasa dependiente de RNA), produciendo así un DNA circular de doble cadena.

El DNA circular es transportado al núcleo, donde es integrado al DNA cromosomal y manejado, así como un provirus. El provirus puede permanecer inactivo por largo tiempo. Dependiendo de la expresión de genes regulatorios virales (ej.: TAT, REV, NEF), el DNA proviral encoda la producción de genoma RNA viral, lo cual lleva a la producción de las proteínas necesarias para el ensamblaje del virus.

Las proteasas son críticas para el ensamblaje del virus del VIH. El genoma RNA es incorporado en la nueva cápside viral recientemente ensamblada. Luego las partículas virales formadas salen de la célula por gemación.

Fisiopatología

En adultos y adolescentes, después de que el Virus de la Inmunodeficiencia Humana entra en circulación, se presenta una intensa viremia responsable, en 50 o 70% de los casos, de síntomas similares a influenza. Se lo denomina síndrome antirretroviral agudo.

Posterior a esta viremia se presenta una diseminación viral a diferentes órganos blanco, incluyendo cerebro y tejidos linfoides. El VIH se une selectivamente a las células que expresan en su superficie la molécula CD4+, siendo las más importantes los linfocitos T ayudadores (Células CD4+) y el sistema monocítico-mononuclear.

Igualmente, afecta células de la microglia, astroglia, oligodendroglia, y tejido placentario. Estas células CD4+ migran a los nódulos linfoides donde proliferan una vez activadas, factor que contribuye a la disminución de CD4 circulantes y a las linfadenopatías generalizadas características del síndrome antirretroviral agudo.

Dos a cuatro meses después, debido a una respuesta humoral y celular, disminuye el número de virus circulantes y con ello los síntomas desaparecen, en ese momento los CD4 pueden aumentar a niveles moderados. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) evidencia el VIH en menos del 50% de los neonatos. Posteriormente, la carga viral aumenta en uno a cuatro meses, y para los cuatro meses la mayoría de niños infectados tiene virus detectable por PCR en sangre periférica.

El período de latencia clínica de los adultos (que puede persistir entre ocho y doce años), no refleja desde ningún punto de vista, una inactividad viral; durante el mismo existe un alto recambio y producción de virus en Células CD4 causando un deterioro progresivo en el sistema inmunológico y una caída en el número de células CD4+. Durante este período quiescente, la carga viral en los órganos linfoides sobrepasa a la de sangre periférica.

Debido a la replicación intracelular en diversas células se producen reservorios en diferentes órganos. Cuando el virus sobrepasa la capacidad de contención inmunológica, las partículas del virus libre recirculan causando altas viremias. Las citoquinas, que ejercen tanto un papel supresor como efector en la replicación del VIH, son las que regulan o activan el paso de un estado clínico silencioso al de SIDA.

La fisiopatología de la infección y las bases del tratamiento antirretroviral son similares a los descritos para los adultos; sin embargo, las manifestaciones clínicas, la respuesta inmunológica, los niveles de LT CD4 y CV (carga viral), la progresión de la enfermedad, la experiencia terapéutica y disponibilidad de presentaciones de medicamentos antirretrovirales para niñas y niños, así como las características del manejo multidisciplinario, evidencian ciertas características que lo diferencian de la infección crónica por VIH/SIDA en adultos(62).

En la actualidad se distinguen dos formas de presentación de la infección VIH en el niño:

1. De inicio precoz, las primeras manifestaciones clínicas aparecen en los primeros meses de vida (entre cuatro y ocho meses), con

encefalopatía, neumonía por P. jirovenci, síndrome de desgaste (falla de crecimiento, fiebre, hepato-esplenomegalia, diarrea) e infecciones bacterianas recidivantes. El período de incubación es corto, con edad media de diagnóstico de SIDA a los 12 meses y tasa de supervivencia baja, con mortalidad antes de los tres años(64).

2. De curso lentamente progresivo, con inicio tardío de los síntomas y manifestaciones clínicas como neumonía intersticial linfoidea, linfadenopatías, hipertrofia parotídea e infecciones bacterianas. El período de incubación es más prolongado, con edad media del diagnóstico tres años(64).

En el momento se acepta que, en el grupo de inicio precoz, la enfermedad progresa rápidamente porque el virus es transmitido a través de la placenta, quizá en el primer trimestre, lo que le da pésimo pronóstico. El segundo patrón con el curso lentamente progresivo, la enfermedad progresa más lentamente y puede reflejar la infección alrededor del nacimiento.

Clasificación clínica

La clasificación clínica de la infección VIH/SIDA en niños no sólo es útil para clasificar la enfermedad, sino que en caso de no disponer de CD4 sirve para decidir cuándo iniciar una profilaxis o un cambio de régimen terapéutico; pero evidentemente la etapa clínica en que se encuentre el niño indica la urgencia con que debe iniciarse la Terapia Antirretroviral (TAR)(64).

Categoría N. No sintomático (Categoría 1 de OMS o Asintomática). Niños sin signos o síntomas considerados relacionados con infección VIH o que sólo presentan una de las condiciones listadas en la categoría A. La OMS considera dentro de esta etapa a las linfadenopatías, contempladas en esta clasificación como parte de la Categoría A.

Categoría A. Levemente sintomático (Categoría 2 de OMS o Leve). Niños con dos o más de las siguientes condiciones, pero ninguna de las condiciones listadas en la categorías B y C:

- Linfadenopatía (>0.5 cm en más de 2 sitios; bilateral = 1 sitio).
Hepatomegalia.
- Esplenomegalia.
- Dermatitis (Incluyendo molusco contagioso extenso o infección por papilomavirus que comprometan más de 5% de la superficie corporal).
- Parotiditis.
- Infección respiratoria superior recurrente o persistente, sinusitis u otitis media.
- Onicomycosis y ulceraciones bucales recurrentes.

Categoría B. Moderadamente sintomático (Categoría 3 de OMS o avanzada). Niños que presentan condiciones clínicas sintomáticas atribuibles a la infección VIH, diferentes a las listadas en las categorías A o C:

- Anemia (<8 g/dL), neutropenia (<1,000 cels/mm³), o trombocitopenia (<100,000 cels/mm³) persistentes más de 30 días.
- Meningitis bacteriana, neumonía o sepsis (episodio único).
- Candidiasis oro faríngea persistente por más de dos meses en niños mayores de seis meses.
- Cardiomiopatía.
- Infección por citomegalovirus (CMV) con inicio antes del mes de edad.
- Diarrea recurrente o crónica.
- Hepatitis.
- Estomatitis por herpes simple virus (HSV recurrente con más de dos episodios en un año).
- Gingivitis o estomatitis ulcerosa necrosante aguda o periodontitis ulcerosa necrosante aguda.
- Bronquitis, neumonitis o esofagitis por HSV con inicio antes de un mes de edad.
- Herpes zoster que se presenta al menos en dos episodios diferentes o que compromete más de un dermatoma.
- Leiomiocarcinoma.

- Neumonía intersticial linfoidea (NIL) o complejo de hiperplasia pulmonar linfoidea; nefropatía.
- Leucoplasia pilosa bucal.
- Nocardiosis.
- Fiebre por más de un mes.
- Toxoplasmosis con inicio antes de un mes de edad.
- Varicela diseminada.

Categoría C. Severamente sintomática (Categoría 4 de OMS o Grave). Niños con cualquiera de las condiciones listadas como características de un síndrome de inmunodeficiencia, con excepción de NIL:

- Infecciones bacterianas serias, múltiples o recurrentes: sepsis, neumonía, meningitis, infección ósea o articular o abscesos en órganos internos o cavidades corporales.
- Candidiasis, esofágica o pulmonar (bronquios, tráquea, pulmones); *coccidioidomycosis* diseminada (compromiso diferente o además de pulmonar o nódulos linfáticos cervicales o hiliares).
- Criptococcosis extrapulmonar; criptosporidiosis o isosporiasis con diarrea persistente por más de un mes.
- Enfermedad por citomegalovirus (CMV) con inicio de los síntomas después del mes de edad.
- Encefalopatía: Falla en adquirir o pérdida de habilidades psicomotoras o capacidades intelectuales.
- Alteración del crecimiento cerebral o microcefalia adquirida o atrofia cerebral.
- Infección por herpes simplex virus (HSV) causante de úlceras muco-cutáneas que persisten por más de un mes;
- Bronquitis, neumonitis, o esofagitis de cualquier duración que afecte a niños mayores de un mes de edad.
- Histoplasmosis diseminada (sitio diferente a pulmón o ganglios cervicales o pulmonares).
- Sarcoma de Kaposi, linfoma primario en cerebro, linfoma de fenotipo inmunológico desconocido, de células pequeñas o grandes, o no clivadas, o de fenotipo desconocido.
- *Mycobacterium tuberculosis* diseminado o extra-pulmonar;

especies diferentes de *mycobacterium* diseminado (diferente a pulmón o ganglios linfáticos o piel), complejo *mycobacterium* *avium* o *M. kansasii* diseminado (diferente pulmón, piel y ganglios linfáticos cervicales o pulmonares);

- Neumonía por *Pneumocystis carinii* (ahora *Pneumocystis jiroveci*).
- Leucoencefalopatía progresiva multifocal:
- Trastorno neurológico progresivo junto con lesiones de la sustancia blanca
- Sepsis por salmonella (no tifoidea) recurrente.
- Toxoplasmosis cerebral con inicio >1 mes de edad.
- Síndrome de desgaste: pérdida de peso mayor a 10%, caída de más de dos percentiles P/E en más de un año o P/T < P5 en dos medidas con diferencia superior a 30 días.
- Fiebre de más de 30 días intermitente o constante más diarrea crónica o fiebre documentada por más de 30 días intermitente o constante

Clasificación inmunológica

La edad es un factor muy importante para interpretar los valores de CD4, ya que se ha observado cómo los niños no infectados presentan una disminución progresiva en los valores de CD4 hasta valores de adultos. Igualmente se sabe que el cambio en los porcentajes de CD4, más que el número absoluto de ellos es un mejor marcador inmunológico para identificar la progresión de la infección VIH en niños y nos ayuda a tomar decisiones terapéuticas importantes. Categorías inmunológicas basadas en CD4:

- **Categoría 1:** No supresión >25% de CD4 (cualquier edad, menor de seis años).
- **Categoría 2:** Supresión moderada 15%-24% de CD4 (cualquier edad menor de seis años).
- **Categoría 3:** Supresión severa <15% de CD4 (cualquier edad menor de seis años).

Clasificación virológica

La carga viral de los niños infectados perinatalmente difiere sustancialmente de los adultos, ya que se observan cargas virales persistentemente elevadas y que declinan en grados pequeños durante los primeros años. Al igual que con CD4 el riesgo de SIDA o muerte aumenta dramáticamente cuando la carga viral es >100.000 copias/ml, particularmente si se asocia con CD4 < de 15%. Se sabe que el riesgo de muerte es dos a tres veces mayor en niños con cargas virales superiores a 100,000 copias/ml, comparadas con aquellos que tienen 10.000 copias/ml y dicho riesgo se aumenta en ocho a diez veces más si la carga viral es superior a un 1,000,000 copias/ml(64).

Manifestaciones clínicas:

Aunque muchas de las manifestaciones de la infección por VIH en el niño guardan similitud con las de adulto, hay diferencias que es importante resaltar, tabla 1.

Tabla 16. Cuadros clínicos comunes en niños y adultos

Niños	Adultos	Niños y adultos
<ul style="list-style-type: none"> • Retardo en el crecimiento. • Infecciones bacterianas recurrentes. • Neumonitis intersticial linfoidea. • Parotiditis repetidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neoplasias (incluyendo sarcoma de Kaposi y linfoma). • Infecciones oportunistas del SNC 	<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones oportunistas extracerebrales. • Candidiasis mucocutánea crónica • Anormalidades neurológicas. • Diarrea crónica o recurrente. • Fiebre crónica o recurrente. • Adenopatías difusas. • Hepato-esplenomegalia. • Exantema crónico eczematoso • Enfermedad renal progresiva. • Miocardiopatía.

Fuente: López P. Diagnóstico y tratamiento del sida pediátrico (65)
Diagnóstico

- Pruebas de tamizaje: Inmuno-ensayo Elisa, aglutinación, inmuno-blot.
- Pruebas confirmatorias: Western Blot, inmuno fluorescencia indirecta (IFI). inmuno-ensayo lineal (LIA): IgG anti VIH-1 y VIH-2 y del grupo 0 del VIH1 y anticuerpos Anti-P24.
- Pruebas suplementarias: Antígeno P24, cultivo viral. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
- Pruebas rápidas: IgG, IgM anti VIH-1, VIH-2 y del grupo 0 del VIH-1 en sangre, saliva, plasma o suero.
- Uso en pediatría: Antígeno P24, cultivo viral, HIV RNA PCR, HIV DNA PCR. Criterios diagnósticos:
- Niños menores de 18 meses, hijos de madres HIV (+): resultado positivo en dos pruebas separadas de una o más de las siguientes pruebas PCR, cultivo viral o antígeno P24.
- Niños mayores de 18 meses hijos de madres HIV (+) o infectados por otros medios (hemoderivados, abuso sexual, etc.): anticuerpos anti-HIV por Elisa repetidamente positivos y confirmados por Western Blot o que reúna los criterios de A(66).

Tratamiento

- Esquema de vacunación según programa de la OMS.
- Manejo de los eventos oportunistas según su etiología (TBC, CMV, toxoplasma, enfermedades por Micobacterias no tuberculosas, *Pneumocystis jiroveci*, Infección por *criptococcus*, varicela Zoster).
- Manejo nutricional con recomendación de macronutrientes y micronutrientes para niños y adolescentes(67).
- Terapia antiretroviral.

Tabla 7. Tratamiento del HIV en pediatría.

Primera opción	
Para el RN iniciando en las primeras 12h de vida hasta la 6° semana: AZT.	
a. 2 ITRAN (AZT+DDI ó AZT+3TC) +Nevirapina en <de 3 años o Efavirez en > de 3 años. 2 ITRAN+Lopinavir/Ritonaviró Nelvinavir como alternativa en > 2 años.	b. Nelfinavir +2 ITRAN ó Efavirez+ Nelfinavir+1 ITRAN en niños que puedan tomar cápsulas.
Recomendados con alternativa: Abacavir+ AZT+3TC solo en circunstancias especiales.	
Para adolescente qu puedan recibir dosis de adultos: Indinavir ó Fosamprenavir ó Saquinavir +Ritonavir+ 2 ITRAN.	

Fuente: López, Martínez y Caicedo. Antimicrobianos, Guía Práctica. 3ª edición. 2007. Pág. 45-46.

PREVENCIÓN DEL HIV EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DURANTE LA GESTACIÓN:

- Atención prenatal
- Agentes antiretrovirales
- Intervenciones obstétricas
- Evitar la amniotomía
- Evitar los procedimientos: fórceps/extractor por vacío, electrodo en el cuello cabelludo, muestras de sangre del mismo
- Restringir el uso de la episiotomía
- Cesárea
- Recordar las prácticas de prevención de infecciones
- Prevenir la transmisión vertical.

Con el recién nacido

- Es importante bañar meticulosamente al bebe para quitarle todos los restos de sangre y secreciones maternas.
- De ser necesarias maniobras de aspiración y resucitación no deben ser intempestivas, para evitar laceraciones que puedan ser puertas de entrada del virus.
- Aplicar la vacuna de hepatitis B y vitamina K según norma, luego del baño del recién nacido.
- Terapia anti retroviral preventiva de transmisión: Con terapia anti-retroviral en la madre durante el embarazo e intraparto.
- Restricción de la leche materna

Aspectos ético-legales Decreto 1543 del 1997

Decreto 1543 “Por el cual se reglamenta el manejo de la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y las otras Enfermedades de Transmisión Sexual (ITS)”. A continuación algunos apartes del Decreto.

Consejería

Artículo 2. Consejería: Conjunto de actividades realizadas para preparar y confrontar a la persona con relación a sus conocimientos, sus prácticas y conductas, antes y después de la realización de las pruebas diagnósticas; ésta se llevará a cabo por personal entrenado y calificado para dar información, educación, apoyo psicosocial y actividades de asesoría a las personas infectadas, a sus familiares y comunidad, en lo relacionado con las ITS, el VIH y el SIDA.

Obligación de la atención

Artículo 8. Obligación de la atención. Ninguna persona que preste sus servicios en el área de la salud o institución de salud se podrá negar a prestar la atención que requiera una persona infectada por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) asintomática o enferma del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), según asignación de

responsabilidades por niveles de atención, so pena de incurrir en una conducta sancionable de conformidad con las disposiciones legales; salvo las excepciones contempladas en la Ley 23 de 1981.

Deber de la confidencialidad

Artículo 32. Deber de la confidencialidad. Las personas integrantes del equipo de salud que conozcan o brinden atención en salud a una persona infectada por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), asintomática o sintomática, están en la obligación de guardar sigilo de la consulta, diagnóstico, evolución de la enfermedad y de toda la información que pertenezca a su intimidad.

Revelación del secreto profesional

Artículo 34. Revelación del secreto profesional. Por razones de carácter sanitario, el médico tratante, teniendo en cuenta los consejos que dicta la prudencia, podrá hacer la revelación del secreto profesional a:

- a) La persona infectada en aquello que estrictamente le concierne y convenga.
- b) Los familiares de la persona infectada si la revelación es útil al tratamiento.
- c) Los responsables de la persona infectada cuando se trate de menores de edad o de personas mentalmente incapaces.
- d) Los interesados por considerar que se encuentran en peligro de infección, al cónyuge, compañero permanente, pareja sexual o a su descendencia;
- e) Las autoridades judiciales o de salud competentes en los casos previstos por la ley.

Derecho al consentimiento informado

Artículo 37. Derecho al consentimiento informado. La práctica de pruebas de laboratorio para detectar la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) en el orden individual o encuestas de prevalencia, sólo podrá efectuarse previo consentimiento de la persona encuestada o cuando la autoridad sanitaria competente lo determine, de acuerdo con las previsiones del presente decreto.

La no discriminación

Artículo 39. La no discriminación. A las personas infectadas por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), a sus hijos y demás familiares, no podrá negárseles por tal causa su ingreso o permanencia a los centros educativos, públicos o privados, asistenciales o de rehabilitación, ni el acceso a cualquier actividad laboral o su permanencia en la misma, ni serán discriminados por ningún motivo.

PROCESO DE ENFERMERÍA

Tabla 8a. Proceso enfermero niño(a) y/o adolescente con VIH sida

DOMINIO 11	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad/ Protección	Infeción	Etiqueta: Riesgo de infección Factores relacionados: El estado de inmunosupresión adquirida.	Evitar infección
NIC <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar la medida de aislamiento de contacto. • Toma de signos vitales: Frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura axilar, tensión arterial y saturación de oxígeno, con énfasis en el seguimiento a la curva de temperatura. • Iniciar soporte de oxígeno si es necesario. • Obtenga un acceso venoso de calibre adecuado según el peso del niño e inicie la administración de líquidos endovenosos según orden médica. • Toma de cultivos según norma institucional y demás muestras de laboratorio ordenadas • Vigilar integridad las mucosas y piel; brinde educación sobre higiene corporal e hidratación de la piel • Brinde educación al niño según su edad y a su acompañante sobre las medidas de higiene de manos y uso de tapabocas. • Evite los alimentos crudos. • Inicio oportuno del régimen terapéutico ordenado. • Revisión de estado de vacunación del niño, en caso necesario gestionar la vacunación. • Restricción de visitas. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 8b. Proceso enfermero niño(a) y/o adolescente con VIH sida

DOMINIO 2	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Ingestión	<p>Etiqueta: Desequilibrio nutricional por defecto.</p> <p>Factores relacionados: Necesidades energéticas aumentadas entre un 10 al 30%</p> <p>Características definitorias: Pérdidas agudas de peso.</p>	Estado nutricional
<p>NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar evaluación de patrón alimenticio. • Evaluación antropométrica según patrones de crecimiento infantil de la OMS. • Gestión de Interconsulta con nutrición. • Gestionar la dieta adecuada según necesidades detectadas teniendo en cuenta las preferencias del niño. • Iniciar nutrición enteral (formula polimérica) de acuerdo a orden médica, previa colocación de sonda nasogástrica (seguir norma institucional). • Brindar educación al niño según su edad y a la familia sobre necesidades nutricionales del niño. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 8c. Proceso enfermero niño(a) y/o adolescente con VIH sida

DOMINIO 7	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Rol/Relaciones	Roles de cuidador	<p>Etiqueta: Riesgo de cansancio del rol de cuidador</p> <p>Factores Relacionados: Complejidad de los cuidados.</p>	Bienestar del cuidador familiar
<p>NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientar al cuidador del niño sobre grupos de apoyo social y psicológicos existentes en la institución y la comunidad. • Orientar al cuidador sobre los derechos del niño y cubrimiento de los planes en salud. • Incluir a diferentes miembros de la familia en el cuidado del niño. • Incluir en la atención espacios para la recreación del niño y la familia, fomentar la recreación en familia. 			

- Ayudar a planear con el cuidador una rutina de cuidados diarias de fácil realización en el hogar.
- Permita que el cuidador se acerque al personal de salud y que se sienta apoyado en su labor.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 8d. Proceso enfermero niño(a) y/o adolescente con VIH sida.

DOMINIO 1	CLASE 2	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Promoción de la salud	Gestión de la salud	<p>Etiqueta: Disposición para mejorar la gestión de la salud</p> <p>Factores Relacionados: La manifestación de manejar adecuadamente el régimen terapéutico.</p>	Educación
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Brinde educación sobre el estado de salud del niño a la familia, apoye los conocimientos sobre el HIV y cuidados con material escrito, orientando las lecturas y respondiendo oportunamente a las inquietudes de los cuidadores. • Evalúe periódicamente el uso y adherencia al régimen farmacológico ordenado, corrija oportunamente los errores. • Brinde educación sobre los efectos adversos y complicaciones que pueden presentarse durante el tratamiento. • Brinde educación sobre signos de alarma y motivos de consulta de urgencias. • Enseñe al cuidador a tomar la temperatura corporal del niño y aplicar medios físicos para disminuir la hipertermia. • Incentive a la familia a preguntar acerca de las dudas que tengan relacionadas con el régimen farmacológico. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Panamericana de la Salud OPS, Organización Mundial de la Salud OMS. Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) [Internet]. Segunda Edición Corregida. Bogotá D.C., Colombia; 2015 [citado 1 de julio de 2019]. 800 p. (3). Disponible en: http://www2.udea.edu.co/webmaster/unidades_academicas/medicina/nacer/0813-aiep-clinico-2016.pdf
2. Asociación Colombiana de Neumología. Bronquiolitis Guía No 2 guía del tratamiento basada en la evidencia 2003 [Internet]. 2003 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://issuu.com/acnp/docs/bronquiolitis>
3. Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica. Guía de práctica clínica en el tratamiento del niño de un mes a diecisiete años con neumonía adquirida en la comunidad [Internet]. 2010 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://portal.neumopediatriacolombia.com/wp-content/uploads/2017/03/Neumonia.pdf>
4. Rojas Soto E, Sarmiento Quintero F, editores. Pediatría: diagnóstico y tratamiento. Segunda edición. Bogotá (Colombia): Celsus; 2003. 1244 p.
5. Sociedad Española de Neumología, Clínica y alergia pediátrica. Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria [Internet]. 2007 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/04/Pediatria-Integral-XX-2_WEB.pdf
6. Velásquez Gaviria ÓJ. PEDIADATOS® Tablas, Fórmulas y Valores Normales en Pediatría [Internet]. Cuarta. Medellín, Colombia: Health Book's; 2017 [citado 10 de octubre de 2019]. 35 p. Disponible en: <http://www.hbeditorial.com/books/Pediadatos4aEd2017.pdf?usp=sharing&iframe=true&width=1024&height=800>
7. Fundamentos Clínicos. Estridor - síndrome CRUP [Internet]. [citado 24 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://fundamentos-clinicos.com/content/estridor-sindrome-crup>
8. Pedraza B. ÁM, Stand I, Castaño A. S, Ruiz JP. Asma Infantil. Precop SCP [Internet]. 19 de marzo de 2019 [citado 30 de octubre de 2019];10(2):36-48. Disponible en: <https://www.doccity.com/es/asma-infantil-asociacion-colombiana-pediatria/4506581/>

9. Morales Bedoya A, Alonso Palacio LM. Epidemiología de la meningitis Una visión socio-epidemiológica. Salud Uninorte [Internet]. 2006 [citado 30 de octubre de 2019];22(2):105-20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81722206>
10. Faúndez L. JC. Convulsiones neonatales. Revista Pediatría Electrónica [Internet]. 2005 [citado 24 de octubre de 2019];2(1):26-35. Disponible en: <http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2005/vol2num1/6.html>
11. Cruz Zamorano S, Rojas Hernández JP. Artículo de Revisión. Convulsiones febriles Protocolo diagnóstico-terapéutico Unidad de Neurología Infantil. Fundación Clínica Infantil Club Noel. Cali- Colombia. Revista Colombiana Salud Libre [Internet]. 2011 [citado 30 de octubre de 2019];9:45-55. Disponible en: <http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcslibre/article/download/156/183>
12. República de Colombia, Ministerio de Salud. Cuadros de Procedimientos AIEPI 2017. Minsalud Colombia [Internet]. 2017 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/cuadro-procedimientos-atencion-integrada-enfermedades-prevalentes-infancia.pdf>
13. Schulte EB, Price DL, Rowen James S. Enfermería pediátrica de Thompson. 7a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1999.
14. Slota MC, Garza Caligaris RI, Feher de la Torre G. Cuidados intensivos de enfermería en el niño. México : McGraw-Hill/Interamericana, 2000; 802 p.
15. Docentes de Pediatría de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Manual de Pediatría [Internet]. 1a ed. Perret P C, editor. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2008. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/09/Manual-de-Pediatría.pdf>
16. Baquero Artigao F, Vecino López R, Del Castillo Martín F, Hospital Infantil La Paz. Madrid, Asociación Española de Infectología Pediátrica. Meningitis bacteriana. En: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica [Internet]. Madrid, España; Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/meningitis.pdf>
17. Velásquez Gaviria OJ. Pediatras. Tablas, fórmulas y valores normales en Pediatría. 2a ed. Panamericana; 2010. 754 p.

18. Rivera Castro SP. Control de líquidos administrados y eliminados [Internet]. Issuu. 2015 [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: https://issuu.com/gmoyano/docs/control_de_liquidos_administrados_y
19. Sales Llopi J. Metabolismo y distribución de líquidos y electrolitos en los compartimentos intra y extracelulares. Manejo y requerimientos en condiciones normales y patológicas. Neurocirugía Contemporánea [Internet]. [citado 30 de octubre de 2019];3(11):1-6. Disponible en: https://www.academia.edu/28561079/Liquidos_y_Electrolitos_en_SNC
20. Ucrós Rodríguez S, Caicedo A, Leal Quevedo FJ, Llano García G, Fundación Santa Fe de Bogotá. Departamento de Pediatría. Guías de pediatría práctica basadas en la evidencia [Internet]. 2a ed. Bogotá - Colombia: Editorial Médica Panamericana; 2009 [citado 24 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.worldcat.org/title/guias-de-pediatria-practica-basadas-en-la-evidencia/oclc/881074489>
21. Waechter E, Phillips J, Holaday B. Enfermería Pediátrica Volumen I y II. Mc Graw Hill; 1993.
22. Gobierno Vasco, Ministerio de Economía y Competitividad, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Guía de práctica clínica sobre diabetes mellitus tipo 1 [Internet]. 1a ed. Donostia-San Sebastián: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2012 [citado 14 de noviembre de 2018]. 345 p. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_513_Diabetes_1_Osteba_compl.pdf
23. DiabetesCenter. Diábetes - Tipos de insulina y sus usos - Diabetes [Internet]. 2009 [citado 24 de octubre de 2019]. (Diabetes). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=sLeQ1e9R6H8>
24. Rojas Patiño A. Como inyectar insulina con una jeringa [Internet]. 2015 [citado 24 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=4cVOcrUe5Cs>
25. República de Colombia, Ministerio de Protección Social, Fundación Santa fe de Bogotá, Centro de Estudios e Investigaciones en Salud. Guía de práctica clínica sobre Diabetes Tipo I. Guía No 16 Resolución 412 2007 [Internet]. Bogotá - Colombia; 2009 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: http://www.med-informatica.net/TERAPEUTICA-STAR/DiabetesMellitusTipo1_Guia-PracticaClinica_MPSyFSFB_2009.pdf

26. Vélez Orrego O. Diabetes mellitus tipo 1 en la edad pediátrica: abordaje integral. CCAP studylib.es [Internet]. 2013 [citado 24 de octubre de 2019];7(3):1-12. Disponible en: <https://studylib.es/doc/8652509/diabetes-mellitus-tipo-1-en-la-edad-pediátrica--abordaje-...>
27. Navarro J. Pediatría [Internet]. DefiniciónABC. 212d. C. [citado 24 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/?s=pedi%C3%A1trica>
28. Lora Gómez RE. Dolor abdominal agudo en la infancia. Pediatría Integral [Internet]. 2014 [citado 24 de octubre de 2019];18(4). Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2014-05/dolor-abdominal-agudo-en-la-infancia/>
29. Carranza Parejo, V, Ruiz Ledesma C, Risquete García R, Gutiérrez Carrasco I, Calleja Cabeza P, González-Hachero J. Dolor abdominal agudo en la urgencia pediátrica. Vox Pediátrica [Internet]. 2006 [citado 30 de octubre de 2019];14(1):30-6. Disponible en: <https://spaoyex.es/sites/default/files/pdf/Voxpaed14.1pags30-36.pdf>
30. Invaginación intestinal aguda: Causas, Síntomas y Tratamiento [Internet]. Salud y Cuidados. s.f. [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://paraeldolor.blogspot.com/2018/01/invaginacion-intestinal-aguda.html>
31. Gutiérrez Dueñas JM, Díez Pascual R, Ardela Díaz E, Domínguez Vallejo FJ. Urgencias quirúrgicas en el niño. Boletín Pediatría [Internet]. 2001 [citado 30 de octubre de 2019];41(176):91-8. Disponible en: <http://www.sccalp.org/boletines/2001-41-176/articulos/urgencias-quirurgicas-en-el-nino>
32. Rebollar González RC, García Álvarez, J, Trejo Téllez, R. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. Rev Hosp Jua Mex [Internet]. 2009;76(9):210-2016. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2009/ju094g.pdf>
33. MedlinePlus Enciclopedia médica. Apendicitis [Internet]. s.f. [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000256.htm>
34. Trabanino Pacas M. Hernias de Pared Abdominal [Internet]. Coloproctología y Cirugía general. [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://drtrabanino.com/patologias/cirugia-general/>
35. Pollina JE. Patología quirúrgica digestiva prevalente: aspectos prácticos para el pediatra. En: Actualización en Pediatría

- [Internet]. Escuela monográfica: Gastroenterología: Lúa Ediciones; 2017 [citado 30 de octubre de 2019]. p. 79-87. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/079-088_patologia_quirurgica_digestiva_prevalente.pdf
36. Jobson M, Hall NJ. Contemporary management of pyloric stenosis. *Semin Pediatr Surg*. agosto de 2016;25(4):219-24.
 37. Lissauer T, Clayden G. Texto Ilustrado de Pediatría [Internet]. 3a ed. Elsevier España; 2008 [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: https://docs.google.com/document/d/1AZhEA0YU-Be8SgS8hyNR4SBobjkwiymU8Fu49k5ozUb0/edit?usp=embed_facebook
 38. Mayor-Sánchez Y. Cuidado Enfermería al niño (a), adolescente con alteraciones quirúrgicas del tracto gastrointestinal. Clase presentado en; 2017; Palmira.
 39. Children's Hospital Boston, Kohl's Center for Families, Family Education and Resource Program. Inguinal Hernias in Girls [Internet]. 2005 [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.childrenshospital.org/~media/centers-and-services/departments-and-divisions/surgery/inguinal_hernias_girls_eng.ashx?la=en
 40. Villamizar Beltrán PJ. Gastroenterología. Apendicitis aguda. [Internet]. s.f. [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/45226290/apendicitis-ninos>
 41. García-Sala C, Lluna J. Abdomen agudo en la edad pediátrica. *Anales de Pediatría Continuada* [Internet]. 1 de enero de 2004 [citado 30 de octubre de 2019];2(5):265-70. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1696281804716546>
 42. Heather Herdman T, Kamitsuru S, editores. Diagnósticos de enfermería NANDA-I Definiciones Y Clasificación 2018-2020. 11a ed. Barcelona, España: Elsevier España; 2019.
 43. Pardo Díaz E, Alarcón J. Dengue en niños. *Revista GASTRO-HNUP* [Internet]. 4 de octubre de 2013 [citado 30 de octubre de 2019];15(1):32-44. Disponible en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/5994>
 44. Organización Mundial de la Salud OMS. Dengue y dengue grave [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

45. Frantchez V, Fornelli R, Sartori GP, Arteta Z, Cabrera S, Sosa L, et al. Dengue en adultos: diagnóstico, tratamiento y abordaje de situaciones especiales. *Revista Médica del Uruguay* [Internet]. abril de 2016 [citado 30 de octubre de 2019];32(1):43-51. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-03902016000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
46. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature*. 25 de abril de 2013;496(7446):504-7.
47. Brady OJ, Gething PW, Bhatt S, Messina JP, Brownstein JS, Hoen AG, et al. Refining the Global Spatial Limits of Dengue Virus Transmission by Evidence-Based Consensus. *PLOS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 7 de agosto de 2012 [citado 30 de octubre de 2019];6(8):e1760. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0001760>
48. República de Uganda, Ministerio de Salud. Weekly Epidemiological Bulletin, week 52, 26th December - 1st January, 2017 | Ministry of Health Knowledge Management Portal [Internet]. Uganda: Ministerio de Salud de Uganda; 2016 [citado 30 de octubre de 2019]. Report No.: Epidemiological Week 52. Disponible en: <http://library.health.go.ug/publications/disease-surveillance-outbreaks/weekly-epidemiological-bulletin-week-52-26th-december-1st>
49. Rey JR, Lounibos P. Ecología de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* en América y transmisión de enfermedades. *Biomédica* [Internet]. 2015 [citado 30 de octubre de 2019];35(2):177-85. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2514>
50. Myriam L., Castellanos JE. Virus del dengue: estructura y ciclo viral. *Asociación Colombiana de Infectología* [Internet]. 2011 [citado 30 de octubre de 2019];15(1):33-43. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v15n1/v15n1a06.pdf>
51. Bacallao Martínez GC, Quintana Morale O. Dengue. Revisión bibliográfica. *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2013 [citado 30 de octubre de 2019];7(1):1-3. Disponible en: http://www.actamedica.sld.cu/r1_13/dengue.htm
52. Pavel Coronel C. Dengue [Internet]. *Health & Medicine* presentado en; 01:50:31 UTC [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.slideshare.net/ernest18/dengue-64990937>

53. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Federación Médica Colombiana. Dengue [Internet]. Bogotá, D.C. - Colombia; 2013 p. 31. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Memorias_dengue.pdf
54. República de Colombia, Ministerio de Salud y la Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud OPS. Guía para la atención clínica integral del paciente con dengue [Internet]. Bogotá D.C., Colombia; 2010. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Gu%C3%ADa%20para%20la%20atenci%C3%B3n%20cl%C3%ADnica%20integral%20del%20paciente%20con%20dengue.pdf>
55. Organización Mundial de la Salud OMS. Dengue información general [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2014 [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/Diagrama-clasificacion-revisada-dengue.pdf>
56. Organización Mundial de la Salud OMS. Guía de bolsillo: Diagnóstico y manejo clínico de casos de dengue [Internet]. [citado 30 de octubre de 2019]. 39 p. Disponible en: http://www.who.int/denguecontrol/resources/guide_diagnosis_dengue/es/
57. Guerrero Tinoco GA, Pinzón Redondo HS, Morales Payares DM. Dengue en niños: Guía de manejo del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja. Revista Ciencias Biomédicas [Internet]. 2013 [citado 30 de octubre de 2019];4(2):366-72. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=99008&id_seccion=3892&id_ejemplar=9669&id_revista=237
58. Oliveira ES, Colombarolli SG, Nascimento CS, Batista ICA, Ferreira JGG, Alvarenga DLR, et al. Increased Levels of Txa2 Induced by Dengue Virus Infection in IgM Positive Individuals Is Related to the Mild Symptoms of Dengue. Viruses [Internet]. marzo de 2018 [citado 30 de octubre de 2019];10(3):104. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1999-4915/10/3/104>
59. Acosta HF, Bayona MA, Zabaleta TE, Villar LA, Narváez CF, Rodríguez JA, et al. Compromiso hepático por Dengue en niños del Huila, Colombia. Revista Salud Pública [Internet]. 2012 [citado 30 de octubre de 2019];14(6):982-92. Disponible en: <https://>

- webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:1SCPzE4F-5qwJ:https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/%3Fresource_ssm_path%3D/media/assets/rsap/v14n6/v14n6a08.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co
60. Manzano Núñez R, Zapata JA, García-Perdomo HA, Gomez DA, Solís Velasco MA. Dengue perinatal: Reporte de caso. Revista chilena de pediatría [Internet]. diciembre de 2017 [citado 30 de octubre de 2019];88(6):765-70. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0370-41062017000600765&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 61. República de Uruguay, Ministerio de Salud. Plan de respuesta nacional ante una epidemia de enfermedades transmitidas por Aedes Aegypti [Internet]. Montevideo, Uruguay; 2016. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/materiales/Galeria/terminada/MSP.pdf>
 62. Organización Mundial de la Salud OMS, UNICEF. Ampliar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los lactantes y los niños con el HIV: un marco de programación [Internet]. 2009. Disponible en: https://www.who.int/hiv/pub/paediatric/paediatric_program_fmwk2008_es.pdf
 63. República de Colombia, Sistema General de Seguridad Social en Salud. Guía de Práctica Clínica (GPC) basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH en niñas y niños menores de 13 años de edad [Internet]. Bogotá D.C., Colombia; 2014 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/GPC-corta-VIH-pediatria-final.pdf>
 64. López López P. Actualización en infección por HIV/SIDA en niños. Revista Gastrohup [Internet]. 2012 [citado 10 de octubre de 2019];14(1):7-18. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/5174/bfd45a11d77a655f907651325d3d4f3ea849.pdf>
 65. López López P. Diagnostico y tratamiento del sida pediatico. Gastrohup [Internet]. 1 de mayo de 2016 [citado 30 de octubre de 2019];18(2):75. Disponible en: <https://link.galegroup.com/apps/doc/A586469675/IFME?sid=lms>
 66. Acosta Queralta LG, Freire Cardoso JF, Acosta Queralta S. Desafíos bioéticos del SIDA en el mundo de hoy. Bioética [Internet]. mayo de 2011; Disponible en: <http://www.cbioetica.org/revista/113/113-1821.pdf>

67. República Argentina, Organización Panamericana de la Salud OPS, Sociedad Argentina de Pediatría, UNICEF. Atención Integral de niños, niñas y adolescentes con VIH [Internet]. Argentina: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); 2012 [citado 10 de octubre de 2019]. 345 p. Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000281cnt-2013-10_atencion-integral-nna.pdf

UNIDAD IV

**PROCESO ENFERMERO EN EL
CUIDADO DEL NIÑO EN
URGENCIAS**

PROCESO ENFERMERO EN EL NIÑO, ADOLESCENTE Y ADULTO JOVEN CON LESIONES POR QUEMADURA

Las quemaduras se pueden definir como un trauma prevenible, que compromete piel y/o mucosas y tejidos subyacentes, producida generalmente por la acción de agentes de tipo físicos (térmicas), químicos y biológicos(1).

Según los datos de la OMS, el riesgo de defunción por quemaduras en la niñez es elevado, con una tasa mundial de 3,9 defunciones por 100.000 habitantes; el 10% de todas las muertes causadas por lesiones no intencionales se deben a quemaduras por fuego; este tipo de quemaduras se encuentra entre las principales causas de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) en los países de ingresos bajos y medianos (2).

Las secuelas a largo plazo de las quemaduras y las discapacidades que pueden causar constituyen una carga muy importante para las víctimas y las familias, así como para los establecimientos de salud, por lo cual es un problema de salud pública de primer orden.

DEFINICIÓN

Una quemadura se define como una lesión de la piel o de otro tejido causada por una lesión térmica; se produce cuando algunas o todas las células de la piel u otros tejidos son destruidas por líquidos calientes (escaldaduras), sólidos calientes (quemaduras de contacto) o llamas (quemaduras por fuego). Las lesiones de la piel u otros tejidos orgánicos debidas a la radiación, la radioactividad, la electricidad, la fricción o el contacto con productos químicos también se consideran quemaduras(2).

ETIOLOGÍA

Los agentes capaces de producir una quemadura o lesión histopatológica similar, se agrupan clásicamente en (3):

1. AGENTES FÍSICOS:

- a) POR CALOR: metal caliente (agente sólido), líquidos calientes (agente líquido), vapor de agua (agente gaseoso).
- b) POR FRÍO: eléctricas (corriente de alto y bajo voltaje) y radiaciones (sol rayos UV, rayos X, energía atómica).

2. AGENTES QUÍMICOS: ácidos y álcalis.

3. AGENTES BIOLÓGICOS: seres vivos (insectos, medusas, etc.).

FISIOPATOLOGÍA

Para el manejo del niño(a) y/o adolescente con lesiones térmicas se deben tener en cuenta diferencias fisiológicas importantes entre niños y los adultos:

- La vía aérea de los niños es vulnerable. Esto es de suma importancia en las lesiones por inhalación, por la mayor probabilidad de obstrucción de la vía aérea.
- Los niños son más susceptibles a la intoxicación por CO.
- Los niños tienen mayor predisposición a la hipotermia, por su mayor ASC.
- Al compararse con los adultos, los niños tienen diferentes proporciones en cuanto al ASC, lo que puede afectar el cálculo de la extensión de la quemadura.
- La piel del niño es de menor espesor que la del adulto, por lo que las lesiones son más profundas y graves.

Anatomía y fisiología de la piel:

La piel cumple funciones muy importantes que se pierden cuando hay lesiones térmicas, Fig. 1:

- **Protege al cuerpo de la infección:** cuando la piel está intacta, pues constituye una barrera contra las bacterias y los organismos patogénicos.
- **Regula el balance hidroelectrolítico y mantiene la temperatura corporal:** cuando la piel se quema las pérdidas de líquidos y calor al medio ambiente están aumentadas.
- **Es un órgano sensitivo:** los receptores nerviosos localizados en la piel permiten la detección de las sensaciones de presión y dolor. En las quemaduras intermedias las terminales están expuestas, lo que causa dolor; en las profundas, se encuentran destruidas y la sensación de dolor se pierde.
- **Determina la apariencia física y la identidad.**

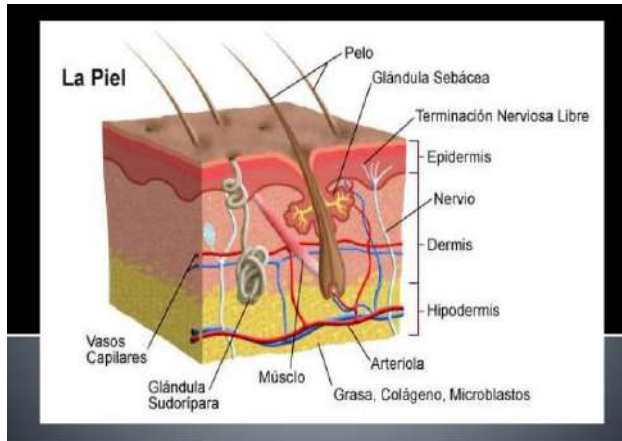


Figura 1. Anatomía de la piel

Fuente: Sánchez F, Menchaca P, Del Río R. Manejo inicial del niño quemado: lo que el médico general debe saber. Rev. Ped. Elec. [en línea] 2014, Vol 11, N° 1. ISSN 0718-0918

Las lesiones térmicas producen alteraciones localizadas que desencadenan una respuesta patológica de todo el organismo, ocasionando alteraciones que ocurren en forma simultánea y comprometen el pronóstico del paciente si no son manejadas adecuadamente. Estas alteraciones podemos agruparlas en: hemodinámicas e hidroelectrolíticas, cardio-respiratorias, hormonales y autonómicas, renales y cutáneas.

En las alteraciones hemodinámicas e hidroelectrolíticas debido a la destrucción de tejidos se presenta lesión del tejido endotelial vascular y vasodilatación, esto genera aumento de la permeabilidad capilar por donde se pierden grandes cantidades de agua, electrolitos y proteínas, hay liberación de mediadores químicos como histamina, kininas, prostaglandinas y factor activador plaquetario que favorecen la vasodilatación y el éstasis local; aumenta la viscosidad sanguínea y la formación de micro-trombos, hay destrucción masiva de glóbulos rojos, liberación de potasio y acidosis metabólica.

Las alteraciones cardio-respiratorias resultan de las pérdidas de volumen, que son compensadas con taquicardia y aumento del gasto cardiaco, afectando la fibra miocárdica y llevando a una falla circulatoria.

Alteraciones hormonales y autonómicas, el estrés y la angustia producen una respuesta de los mecanismos de defensa con la liberación de mediadores químicos que estimulan el eje hipotálamo-hipófisis que lleva a liberación de hormonas como mineral corticoide, glucocorticoides, andrógenos y catecolaminas que finalmente generan hiper-metabolismo en el paciente quemado.

Alteraciones renales son secundarias a la hipovolemia, hipo perfusión tisular, alteraciones hormonales y al efecto nefro-tóxico de los detritos y pigmentos acumulados por el daño de los tejidos; se puede presentar insuficiencia pre renal o una insuficiencia renal aguda.

Las alteraciones cutáneas además de la pérdida de las capas de la piel, dermis, epidermis, tejido sub-dérmico, tejido vascular y nervioso, producen lesiones fácilmente colonizables por bacterias; puede presentarse dolor intenso o pérdida de la sensibilidad, pérdida de volumen, electrolitos y el síndrome de respuesta inflamatoria aguda. En la Tabla 1, se resume los efectos causados por las lesiones térmicas (3):

Tabla 1. Efectos sistémicos y fisiopatológicos en pacientes quemados

Sistema	Efectos
Dermatológico	Evaporación y pérdida de calor-tendencia a la hipotermia
Neurológico	Letargia, delirio, convulsiones y coma
Cardiovascular	Tempranos: disminución del gasto cardíaco, aumento de las resistencias sistémicas y pulmonares, depresión miocárdica y aumento de la permeabilidad capilar Tardíos: aumento del gasto cardíaco, disminución de la resistencia periférica
Pulmonar	Estridor, edema de la vía aérea, disminución de la compliance aumento del espacio muerto fisiológico, atelectasias, hipoxemia, edema intersticial, alteración V/Q
Renal	Tempranos: oliguria, necrosis tubular aguda si la reanimación no es adecuada Tardíos: disfunción renal proximal tubular, glucosuria, proteinuria
Hepático	Infiltración grasa, disfunción hepática, aumento de la gluconeogénesis, disminución de la albúmina
Gastrointestinal	Gastritis erosiva, úlceras de estrés, íleo adinámico
Endocrinológico y metabólico	Aumento del consumo de oxígeno producción de CO ₂ , de catecolaminas, lipolisis, hiperglicemia, hiponatremia, hipocalcemia, hipofosfatemia
Hematológico	Tempranos: aumento de la viscosidad de la sangre, disminución de los factores V y VIII, trombocitopenia Tardíos: anemia-coagulopatía
Inmunológico	Disminución de la inmunidad- mayor susceptibilidad a infecciones

Fuente: Elaborada con base en: Abdi S, Cortiella J. Burninjury-related anesthetic emergencies. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain* 1998; 17(2):140

CLASIFICACIÓN

Las quemaduras pueden clasificarse en función de su mecanismo o causa, su grado o profundidad, el porcentaje de la superficie corporal quemada, la región o parte del cuerpo afectada, así como su extensión.

Para diagnosticar la profundidad de las quemaduras (Figura 2), puede utilizarse la comparación de la clasificación de Benaim y Converse Smith aceptada por la Asociación Americana para el Manejo de las Quemaduras (ABA) (Tabla 2), que agrupa las lesiones.

Tabla 2. Correlación de las clasificaciones de Benaim, Converse-Smith y American Burns Association, con los estratos cutáneos comprometidos y el pronóstico

Benaim	Converse-Smith	American Burns Association	Estrato cutáneo lesionado	Pronóstico
Tipo A	Primer grado	Epidérmica	Epidermis	Curación espontánea en 7 días sin secuelas
Tipo AB-A	Segundo grado superficial	Dérmica superficial	Epidermis Dermis papilar	Debería epidermizar espontáneamente en 15 días con secuelas estéticas, si se complica se puede profundizar
Tipo AB-B	Segundo grado profundo	Dérmica profunda	Epidermis Dermis papilar sin afectar faneras profundas	Habitualmente termina en injerto con secuelas estéticas/funcionales. Puede requerir escarectomía tangencial
Tipo B	Tercer grado	Espesor total	Epidermis Dermis Hipodermis hasta musculo y hueso	Requiere escarectomía precoz e injerto o colgajo

Fuente: American Burns Association, 2014.



Figura 2. Profundidad de las quemadura

Fuente: Ferj D. Quemaduras en edad pediátrica: enfrentamiento inicial. rev. med. clin. Condes - 2009; 20(6) 849 – 859

La extensión de una quemadura se expresa como un porcentaje del total de la superficie corporal afectada, cálculo que puede realizar según el esquema de Lund y Browder, que es el método más exacto para el cálculo de la superficie afectada, debido a que considera la proporción de cabeza y extremidades de acuerdo al crecimiento de los niños (Tabla 3 y Figura 3); también se utiliza la regla de los nueves, método fácil de recordar que se usa ampliamente. En esta regla todas las partes del cuerpo están divididas en porcentajes de un total, en múltiplos de nueve, método no exacto en niños.

Tabla 3. Tabla de Lund y Browder

Área	Edad en años					% 2° grado	% 3° grado	% total
	0-1	1-4	5-9	10-15	Adulto			
Cabeza	19	17	13	10	7			
Cuello	2	2	2	2	2			
Tronco anterior	13	13	13	13	13			
Tronco posterior	13	13	13	13	13			
Clúteo derecho	2½	2½	2½	2½	2½			
Clúteo izquierdo	2½	2½	2½	2½	2½			
Genitales	1	1	1	1	1			
Brazo derecho	4	4	4	4	4			
Brazo izquierdo	4	4	4	4	4			
Antebrazo derecho	3	3	3	3	3			
Antebrazo izquierdo	3	3	3	3	3			
Mano derecha	2½	2½	2½	2½	2½			
Mano izquierda	2½	2½	2½	2½	2½			
Muslo derecho	5½	6½	8½	8½	9½			
Muslo izquierdo	5½	6½	8½	8½	9½			
Pierna derecha	5	5	5½	6	7			
Pierna izquierda	5	5	5½	6	7			
Pie derecho	3½	3½	3½	3½	3½			
Pie izquierdo	3½	3½	3½	3½	3½			
Total								

Fuente: Murphy JT, Purdue GF, Burn Injury. En: Levin DL, Morriss FC (ed). Essentials of Pediatric Intensive Care. 2a. ed. USA: Churchill Livingstone, 1997; 1013

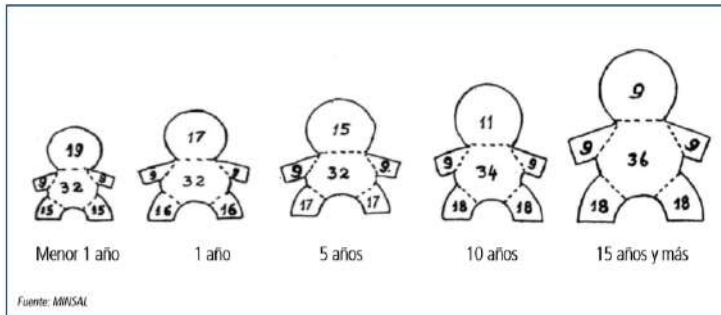


Figura 3. Gráfica de Lund y Browder, niños de 0 a 15 años
Fuente: Rev. Ped. Elec. [en línea] 2014, Vol 11, N° 2. ISSN 0718-0918

ATENCIÓN INICIAL DE URGENCIAS

La atención se inicia desde el mismo sitio de ocurrencia del evento y tiene varios objetivos, entre los cuales encontramos suspender el proceso de la quemadura retirando las ropas y objetos calientes del cuerpo de la víctima, lavar con abundante agua la lesión, evitando la aplicación de cremas, aceites y otras sustancias. Posteriormente se debe trasladar a la víctima al centro de salud cercano donde puede recibir atención adecuada.

Una vez en la institución de salud, se realiza una primera evaluación, que tiene como objetivo detectar lesiones importantes que pueden pasar inadvertidas y que pueden agravar el pronóstico del paciente; se inicia la evaluación siguiendo los pasos de la American Heart Association (Asociación Estadounidense del Corazón) - **CABD**: circulación, vías aéreas, respiración y valoración neurológica; para la reanimación:

C. Circulatorio: se debe instalar un acceso venoso de buen calibre en una aérea no afectada, en pacientes con quemaduras de una extensión mayor del 25% o profundas de más del 15%; se recomienda poner un acceso venoso central. La reposición de líquidos endovenosos puede realizarse con lactato de Ringer o con solución salina 0.9% (4cc/Kg x % de quemadura) administrando la mitad en las primeras ocho horas y la otra mitad en las siguientes 16 horas contadas a partir de la quemadura, manteniendo una diuresis 1-3cc/Kg/h.

A. Respiración necesaria: mantener la vía aérea permeable con inmovilización de columna cervical hasta que se descarte lesión en cuello. Verificar si hay signos de quemaduras por inhalación (tos, esputo carbónico, quemaduras de coanas, disnea, estridor laríngeo, cambios en la voz, recinto cerrado, etc.). Las lesiones de vía aérea pueden manifestarse hasta 48 horas después de ocurridos los hechos.

B. Respiración y ventilación: en caso de quemadura de vía aérea se debe considerar la intubación oro-traqueal. Se debe administrar oxígeno con dispositivos de alto flujo que aseguren una Fracción de oxígeno inspirada -FIO₂- > 95% en quemaduras mayores del 20%, lesión de la vía aérea, quemaduras circunferenciales del tórax y en trauma asociado con quemaduras.

D. Valoración neurológica: puede valorarse con la nemotecnia AVDI (A: alerta, V: responde a estímulos verbales, D: responde a estímulos dolorosos, I: inconsciente) y con la escala de Glasgow.

E. Exposición: revisar el paciente en su totalidad y posteriormente cubrir para evitar la hipotermia.

Una vez terminada la atención inicial de urgencias, se realiza una evaluación secundaria para evitar que pasen inadvertidas otras lesiones que pueden revestir mayor gravedad. Evaluación del niño incluye la historia clínica pediátrica con énfasis en la edad, factor causal y descripción del evento, antecedentes de inmunización y factores de riesgo.

Tabla 4a. Proceso enfermero en el niño, adolescente y adulto joven con lesiones por quemadura

DOMINIO 11	CLASE 2	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad Protección	Lesión física	Etiqueta: Deterioro de la integridad cutánea. Factores relacionados: Exposición traumática a agentes físicos, químicos o biológicos Características definitorias: Destrucción de las capas de la piel y tejidos anexos.	Recuperación de las quemaduras

NIC

- Cuidado de las quemaduras.
- Terapia de ejercicio: movilidad articular.
- Educación en salud.

Actividades

- Tranquilizar al niño y la familia, brindando un trato amable y seguro.
- Tomar peso y talla, para determinar superficie corporal.
- Administrar analgesia vía oral o endovenosa.
- Retirar ropa o vendajes que cubre al niño.
- Valorar y establecer la extensión y profundidad de las quemaduras.
- Cubrir con compresas estériles al niño para evitar las pérdidas de calor.
- Hacer el cuidado de las lesiones, según el protocolo.
- Colocar sonda de Foley si porcentaje >15%, Grado AB y cuando hay quemaduras en área genital.
- Evaluar la perfusión arterial en las extremidades afectadas con quemaduras profundas.
- Poner las extremidades por encima del nivel del corazón para disminuir el edema y mejorarla circulación.
- Mantener en posición funcional la extremidad afectada para evitar retracciones.
- Informar a la familia condición del estado de salud del niño, tratamiento a seguir, programación de curaciones, manejo del dolor y necesidad de hospitalización

DOMINIO 12	CLASE I	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Confort	Confort físico	<p>Etiqueta: Dolor Agudo.</p> <p>Factores relacionados: Lesión por exposición a agentes lesivos</p> <p>Características definitorias: expresiones faciales y verbales, conductas defensivas, irritabilidad, llanto inquietud.</p>	<p>Control del dolor.</p> <p>Nivel del dolor.</p> <p>Satisfacción del paciente/ usuario:</p> <p>manejo del dolor.</p>

NIC

- Administración de analgésicos.
- Manejo del dolor

Actividades

- Uso de escala de valoración del dolor, ejemplo figura No 2.
- Iniciar rápidamente la administración de analgesia en urgencias, seguir medicación de elección con horario, medicamento recomendado morfina, dosis: 0,1 mg/kg IV o VO dosis cada 4-6 horas.
- Controlar los factores ambientales que puedan influir en la respuesta del niño (temperatura, iluminación, ruido).
- Mantener el cómodo, en compañía de su familia permanentemente.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

ACTIVIDADES:



Figura 4. Escala visual analógica (EVA)

Fuente: Quiles, M., Van-der Hofstadt, C. J., & Quiles, Y. (2004). Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: una revisión (2ª parte). Revista de la Sociedad Española del Dolor, 11(6), 52-61.

Tabla 4b. Proceso enfermero en el niño, adolescente y adulto joven con lesiones por quemadura

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad Reposo	Respuestas Cardiovasculares /pulmonares	<p>Etiqueta: Perfusión tisular periférica ineficaz</p> <p>Factores relacionados: Pérdida o aumento excesivo de líquidos corporales</p> <p>Características definitorias: Edema, alteración de las características de la piel, alteración de los signos vitales.</p>	Equilibrio hídrico. Estado circulatorio. Hidratación.
<p>NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación hemodinámica. • Manejo de la hipovolemia. • Reposición de líquidos. <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtener accesos venosos de buen calibre. • Acolitar la colocación catéter venoso central cuando el porcentaje de la lesión es > al 10% de superficie corporal con profundidad grado AB o B. • Iniciar reanimación hídrica con bomba de infusión según el modelo del servicio. • Monitorizar al paciente y signos vitales. • Control de líquidos administrados y eliminados. • Inicio de vía oral temprana. • Toma de pruebas de laboratorio: hemograma, pruebas renales, uroanálisis, hemoclasificación, enzimas cardíacas si hay quemadura eléctrica. • Enviar al niño a otras ayudas diagnósticas: Rx torax, EKG, siguiendo los protocolos de seguridad del paciente. 			
DOMINIO 11	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad/ Protección	Infección	<p>Etiqueta: Riesgo de infección</p> <p>Factores Relacionados: Trauma tisular</p>	Estado nutricional. Curación de las lesiones

NIC
<p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar carné de vacunación • Administrar toxoide tetánico. • Aislamiento de contacto para disminuir el riesgo de infección. • Cubrimiento oportuno de las lesiones.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 4c. Proceso enfermero en el niño, adolescente y adulto joven con lesiones por quemadura

DOMI- NIO 2	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Ingestión	<p>Etiqueta: Desequilibrio nutricional inferior a las necesidades corporales</p> <p>Factores relacionados: Agresión térmica</p> <p>Características definitorias: Pérdida de peso, bajo tono muscular</p>	<p>Equilibrio hídrico.</p> <p>Estado circulatorio. Hidratación.</p>
<p>NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación enteral por sonda • Manejo de la nutrición • Manejo del peso <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de signos vitales • Dieta hipercalórica-hiperproteica. • Colocación de sonda nasogástrica/naso yeyunal si es necesario. • Control de laboratorio • Control de peso y talla. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 4d. Proceso enfermero en el niño, adolescente y adulto joven con lesiones por quemadura

DOMINIO 9	CLASE 1	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Afrontamiento/ tolerancia al estrés	Respuestas postraumáticas	<p>Etiqueta: Síndrome postraumático</p> <p>Factores relacionados: Accidente grave.</p> <p>Características definitorias: Llanto, irritabilidad, trastornos del sueño, pesadillas</p>	Nivel de estrés
<p style="text-align: center;">NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la ansiedad • <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir un acompañante permanente con el niño • Control del dolor • Estimular la participación del niño en actividades lúdicas. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

FASE DE REHABILITACIÓN DEL PACIENTE QUEMADO(12)

Esta fase debe empezar en el hospital y puede durar toda la vida. El proceso depende de la dedicación del niño y la familia en el seguimiento del programa diseñado para el paciente. Todas las quemaduras requieren atención para evitar alteraciones en el movimiento, manteniendo especial atención en conservar la flexibilidad y la función de las articulaciones, especialmente de dedos y manos. Dentro de las posibles limitaciones individuales debe tratar de restablecerse el estilo de vida que se tenía antes de la quemadura, incluyendo el regreso al colegio.

APOYO PSICOLÓGICO AL PACIENTE QUEMADO Y SU FAMILIA

Es fundamental que el niño o adolescente quemado cuente con apoyo Psicológico “por varias razones. En primer lugar, para contener y darle un mejor trámite a las intensas reacciones emocionales negativas que propicia en pacientes y sus familiares quemaduras extensas en el cuerpo. En segundo lugar, para favorecer la adaptación del paciente al medio hospitalario considerándose que pueden pasar por largos periodos de estadía en el hospital. En tercer lugar, para facilitar la adherencia de los pacientes a los tratamientos médicos, los cuales demandan su activa y permanente colaboración para que se concrete su recuperación en salud. En cuarto lugar, para ayudar al paciente a manejar física y emocionalmente el dolor, experiencia muy presente en los pacientes quemados hospitalizados. Y finalmente, para posibilitar la aceptación de las consecuencias físicas, psicológicas, sociales, familiares, laborales que pueden dejar el trauma térmico, una vez superada la hospitalización. Protocolo de Intervención Psicológica”.

NO OLVIDAR

Se debe descartar maltrato cuando hay una reacción inapropiada de los padres, tardanza en la búsqueda de asistencia, negar la lesión, lesión incompatible con la historia clínica o con el desarrollo del niño, contradicciones, ausencia de testigos, quemaduras a repetición, quemaduras con formas definidas.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Responda las siguientes preguntas:

1. Todas estas circunstancias, menos una, determinan la gravedad de una quemadura, señale cual:
 - a. Afectación de regiones críticas.
 - b. Profundidad de la quemadura.
 - c. Sexo del paciente.
 - d. Extensión.

2. Señale que agente no es causa de quemadura

- a. Fuego directo.
- b. Electricidad
- c. Cemento.
- d. Radiaciones ionizantes.

3. Todas estas características pertenecen a una quemadura dérmica profunda menos una, señale cual:

- a. No presentan ampollas.
- b. No son dolorosas.
- c. Presentan pérdida del folículo pilo sebáceo.
- d. Curan en 10 o 15 días.
- e. Son exudativas y rojizas.

LECTURAS RECOMENDADAS

Enríquez Rodríguez N. Plan de cuidados a un paciente quemado: a propósito de un caso. 2016.

NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación. Elsevier, Barcelona, España, 2015-2017.

Organización Mundial de la Salud. A who plan for burn prevention and care. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/97852/1/9789241596299_eng.pdf

Peñalba A, Marañón R. Tratamiento de las quemaduras en urgencias. Sección de Urgencias Pediátricas. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/tratamiento_de_las_quemaduras_en_urgencias.pdf

Píriz-Campos RM.; Martín Espinosa NM.; Postigo Mota, S. Guía terapéutica en el cuidado local de las quemaduras. Revista Rol de Enfermería, 2014, vol. 37, no 2, p. 94-99.

Quiles M., Van-der Hofstadt CJ., & Quiles Y. (2004). Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: una revisión (2ª parte). Revista de la Sociedad Española del Dolor, 11(6), 52-61.

Sánchez F, Menchaca P, Del Río R. Manejo inicial del niño quemado: lo que el médico general debe saber. Rev. Ped. Elec. [en línea] 2014, Vol 11, N° 1. ISSN 0718-0918

PROCESO ENFERMERO EN EL NIÑO CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO

El trauma craneal es un evento; es motivo común de consulta en los servicios de urgencias pediátricas, que en la mayoría de los casos son clasificados como traumatismos leves que cursan sin secuelas, pero en ocasiones pueden producir lesiones intracraneales que causan una importante morbilidad y mortalidad en la edad pediátrica(4).

Un significativo porcentaje de muertes en la infancia se asocia al trauma craneoencefálico (TCE). En el mundo, el trauma craneoencefálico (TCE) es un accidente que ocasiona lesiones temporales o definitivas; sin embargo, hay que resaltar que los niños presentan mayores tasas de sobrevida en relación a los adultos, pero las secuelas y consecuencias son más devastadoras por su edad y desarrollo potencial(5).

Recuerde:

Las lesiones en los niños son un problema importante de salud pública.
Las lesiones afectan directamente a la supervivencia infantil.
Los niños son más vulnerables a las lesiones.
Las lesiones en los niños pueden prevenirse.
El costo de no hacer nada es inaceptable.
Pocos países tienen buenos datos sobre las lesiones en los niños.
Las investigaciones sobre las lesiones en los niños son demasiado limitadas.
El número de profesionales especializados en lesiones de los niños es excesivamente escaso.
La prevención de las lesiones en los niños es responsabilidad de muchos sectores.
La prevención de las lesiones en los niños no recibe suficiente financiamiento.

Organización Mundial de la Salud, 2012.

EPIDEMIOLOGÍA

Los TCE se presentan en todas las etapas de edad, en la infancia el grupo atendido con esta entidad con mayor frecuencia es el de menores de dos años. En la pubertad existe otro pico de gran incidencia por la

participación de los jóvenes en actividades de riesgo. Los TCE son más frecuentes en varones en todos los grupos de edad, existiendo mayor diferencia a partir de los cuatro años(6).

Cada quince segundos sucede un TCE en los Estados Unidos. En 2013, se produjeron en los Estados Unidos aproximadamente 2,8 millones de visitas al servicio de urgencias relacionadas con TCE, 282.000 hospitalizaciones y 56.000 muertes relacionadas. Las tasas de TCE variaron según la edad, con las tasas más altas observadas entre personas de ≥ 75 años (2.232.2 por 100.000 habitantes), 0-4 años (1.591.5) y 15-24 años (1.080.7)(7) . Se estima que, de esta población aproximadamente un 2% de ese país vive con una discapacidad.

Este evento es la primera causa de muerte en la población adulta joven. En la población pediátrica es la primera causa de morbi-mortalidad en la Unión Americana. Ocurren 150.000 traumas de cráneo severo en este grupo etario, con un total de 7.000 muertes y con un porcentaje más alto de discapacidad(8).

En Colombia el trauma craneoencefálico es una de las mayores causas de consulta en los servicios de urgencias; de acuerdo con las estadísticas del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses ocurrieron 25 225 muertes violentas en el 2014 y 25.381 en el 2017pero se desconoce cuál es la contribución del TCE a estas cifras; sin embargo hay una gran carga de muertes accidentales en el grupo de cero a cuatro años que pueden estar relacionadas a este evento (6);en el Hospital Universitario del Valle en la Unidad de Trauma Pediátrico en el año 2014 el 50% de la consulta es relacionada con TCE.

DEFINICIÓN

El traumatismo craneoencefálico (TCE) se define como un intercambio brusco de energía mecánica causado por una fuerza externa que tiene como resultado una alteración a nivel anatómico y/o funcional (motora,

sensorial y/o cognitiva) del encéfalo y sus envolturas, en forma precoz o tardía, permanente o transitoria(5); las lesiones resultantes pueden ser contusas o penetrantes.

CAUSAS

Las causas de los traumatismos varían con la edad de los sujetos que los sufren. Las caídas constituyen el mecanismo etiológico más frecuente. Los accidentes de tráfico son la segunda causa en frecuencia, pero ocupan el primer lugar en lesiones graves y fallecimientos. El maltrato es una causa de TCE potencialmente grave, que afecta con mayor frecuencia a los menores de dos años.

- Niños < dos años: caída libre (brazos de sus padres, cama, barandas, bañeras), caídas por escaleras, maltrato.
- Niños entre dos y diez años: accidentes de tránsito y bicicleta, caídas.
- Niños > de diez años: deportes, accidentes de tránsito y bicicleta, violencia.
- El TCE puede ser secundario a pérdida de conciencia debido a convulsiones o intoxicaciones.

FISIOPATOLOGÍA

Los niños presentan con mayor frecuencia lesión intracraneal si se compara con los adultos, en especial en los menores de dos años. Esta mayor susceptibilidad se debe a una superficie craneal proporcionalmente mayor, una musculatura cervical relativamente débil, un plano óseo más fino y deformable, y un mayor contenido de agua y menor de mielina en las terminaciones axonales(6).

El daño cerebral inicial puede ser ocasionado por fuerzas de inercia o de contacto (Figura 5). Los vectores de fuerza lineal aparecen cuando el cráneo es golpeado por un objeto en movimiento y generan las fuerzas de contacto; la aceleración, desaceleración o los movimientos de rotación angular de la cabeza producen las fuerzas inerciales relacionadas

con el TCE. La combinación de la fuerza inercial y el contacto es la responsable del daño patológico asociado al TCE(4).



Figura 5. Efecto de aceleración-desaceleración axial y rotacional durante el sacudimiento

Fuente: Coria de la H, Carolina et al. Síndrome del niño sacudido: Artículo de revisión. *Rev. chil. pediatr.* [on line]. 2007, vol.78, n.1 [citado 2018-08-21], pp.54-60.

Los eventos que desencadenan el trauma dirigen la fuerza de la inercia al tejido cerebral y sus células. La aceleración lineal puede producir lesiones superficiales debido a que la sustancia gris que cubre la superficie del cerebro es más susceptible a las fuerzas lineales, lo que ocasiona contusiones y hemorragias corticales.

El movimiento cefálico rotacional puede explicar las lesiones cerebrales más profundas a nivel de la materia blanca, donde los axones pueden resultar fisiológica y mecánicamente lesionados por las fuerzas rotacionales. Esta disrupción de la materia blanca profunda se le llama lesión axonal difusa (8).

Después del daño inicial o primario causado en el momento del impacto, a consecuencia del traumatismo directo sobre el cerebro, o por las fuerzas de aceleración, desaceleración o rotación en la sustancia blanca y gris, puede desarrollarse un daño secundario que es definido como la cascada de reacciones fisiológicas y bioquímicas que ocurren después del daño primario y contribuyen al daño y muerte neuronal.

A nivel intracraneal puede aparecer, edema cerebral, hemorragias intracraneales (axiales o extra-axiales), convulsiones, etc., con un intervalo variable de tiempo desde el traumatismo. A nivel sistémico, debido a la lesión cerebral primaria u otras lesiones asociadas, se pueden producir alteraciones que comprometen aún más la perfusión neuronal, como hipotensión arterial, hipoxemia, hipercapnia o anemia. Hay liberación de neurotransmisores excitatorios, elevación intracelular de las concentraciones de calcio, potasio y formación de radicales libres (1).

El daño secundario comienza y continúa desde el momento del impacto y se perpetúa segundo a segundo cuando el paciente presenta hipoxia, hipotensión e hipertensión.

El daño cerebral secundario, a diferencia del primario, es potencialmente tratable y en su mayoría anticipable.

CLASIFICACIÓN

La evaluación inicial de un niño con TCE en niños debe comenzar con la medición del estado de conciencia, que es el mejor indicador para medir la intensidad del traumatismo y de la función del cerebro. La escala de coma de Glasgow –GCS- es el instrumento de más rigor para la evaluación del estado de conciencia(9).

La GCS debe medirse una vez la vía aérea, ventilación y la circulación se hayan asegurado y antes de la administración de medicamentos sedantes, paralizantes o anti-convulsionantes. Con el uso de la GCS podemos clasificar la severidad del trauma, Tabla 5:

Tabla 5. Escala de Coma de Glasgow para población general y modificada para lactantes

Escala de Glasgow		Escala de coma modificada para lactantes	
Actividad	Mejor respuesta	Actividad	Mejor respuesta
<i>Apertura de ojos</i>		<i>Apertura de ojos</i>	
Espontánea	4	Espontánea	4
Al hablarle	3	Al hablarle	3
Con dolor	2	Con dolor	2
Ausencia	1	Ausencia	1
<i>Verbal</i>		<i>Verbal</i>	
Orientado	5	Balbuceo, palabras y frases adecuadas, sonríe, llora	5
Confuso	4	Palabras inadecuadas, llanto continuo	4
Palabras inadecuadas	3	Llanto y gritos exagerados	3
Sonidos inespecíficos	2	Gruñidos	2
Ausencia	1	Ausencia	1
<i>Motora</i>		<i>Motora</i>	
Obedecer órdenes	6	Movimientos espontáneos	6
Localizar dolor	5	Localizar dolor	5
Retirada al dolor	4	Retirada al dolor	4
Flexión anormal	3	Flexión anormal	3
Extensión anormal	2	Extensión anormal	2
Ausencia	1	Ausencia	1

Fuente: Glasgow J, Mc Govern S. Imaging the less seriously head injured child. Arch Dis Child 2000; 82: 333-5.

Clasificación según resultado de la SCG:

- Trauma mínimo: sin alteración de conciencia ni de memoria, G 15.
- Trauma leve: pérdida de la conciencia < a 5 minutos y/o alteración de la memoria, G 13 a 14.
- Trauma moderado: pérdida de la conciencia > a 5 minutos o déficit neurológico focal, G 9 a 13.
- Trauma severo: gran deterioro neurológico, lateralización motora y midriasis G = 0 < que 8.

Manifestaciones clínicas asociadas al TCE

Alteraciones de la consciencia: La pérdida de consciencia inmediata al traumatismo es relativamente frecuente, y sólo ha demostrado ser un factor de riesgo independiente si su duración supera los cinco minutos. Sin embargo, las variaciones del nivel de consciencia en el medio sanitario son el mejor indicador de la intensidad del traumatismo y de la función general del cerebro.

Signos neurológicos: Son extraordinariamente variados y dependen de las áreas cerebrales lesionadas. Pueden aparecer desde el momento del traumatismo, acompañar a una alteración de la consciencia inicial o presentarse tras un intervalo libre de síntomas. Debido a su alto valor predictivo de lesión intracraneal, se debe realizar la exploración neurológica sistematizada a todos los pacientes con TCE.

Alteración de las funciones vitales: en los momentos iniciales de los TCE se producen alteraciones transitorias de la frecuencia cardiaca y la tensión arterial, que se normalizan en un corto espacio de tiempo. Estas manifestaciones pueden ser desencadenadas por una reacción vagal, que suele acompañarse de vómitos, cefalea y obnubilación leve, que mejoran paulatinamente. Pasado este primer momento, las alteraciones del ritmo cardiaco, la tensión arterial o la frecuencia respiratoria deben considerarse como un motivo de alarma.

Los menores de dos años presentan algunas particularidades que debe tomarse en cuenta, ya que en ocasiones, la forma de presentación de las lesiones cerebrales significativas puede ser sutil, con ausencia de los signos o síntomas de alarma neurológica, pero presentan alto riesgo de lesión intracraneal. Además, en menores de dos años la fractura de cráneo se ha mostrado como un factor de riesgo independiente de lesión intracraneal.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico estará determinado por el riesgo de lesión intracraneal, establecido por la historia clínica, la exploración física y las pruebas de radiológicas según el caso.

1. **Historia clínica:** edad, lugar donde ocurrió el evento, mecanismo del trauma, síntomas asociados, tiempo transcurrido desde el evento, localización del golpe, evolución desde el traumatismo y enfermedades previas.
2. **Exploración física:** valoración de signos vitales, reevaluación CABD y exploración neurológica.
 - **Exploración neurológica:** nivel de conciencia (GCS), pupilas simetría y reactividad, postura y movimientos espontáneos, fondo de ojo, pares craneales, déficit motor o sensitivo y reflejos osteotendinosos.
3. **Pruebas de radiología:**
 - La tomografía axial computarizada (TAC) constituye la técnica de neuro-imagen de referencia en el TCE.
 - Resonancia Magnética nuclear (RMN), su uso es limitado por el tiempo requerido para una exploración, su elevado costo y un menor rendimiento para reconocer el sangrado agudo intracraneal frente al TAC.
 - Radiografía simple de cráneo; sólo se admite su uso en algunas situaciones clínicas.

Las lesiones específicas que podemos encontrar (Figura 6):

- Heridas en cuero cabelludo “scalp”
- Fracturas lineales
- Fracturas deprimidas
- Fractura compuesta abierta
- Fractura de la base de cráneo
- Hematoma epidural
- Hematoma subdural
- Contusión parenquimatosa

- Conmoción cerebral
- Lesión axonal difusa

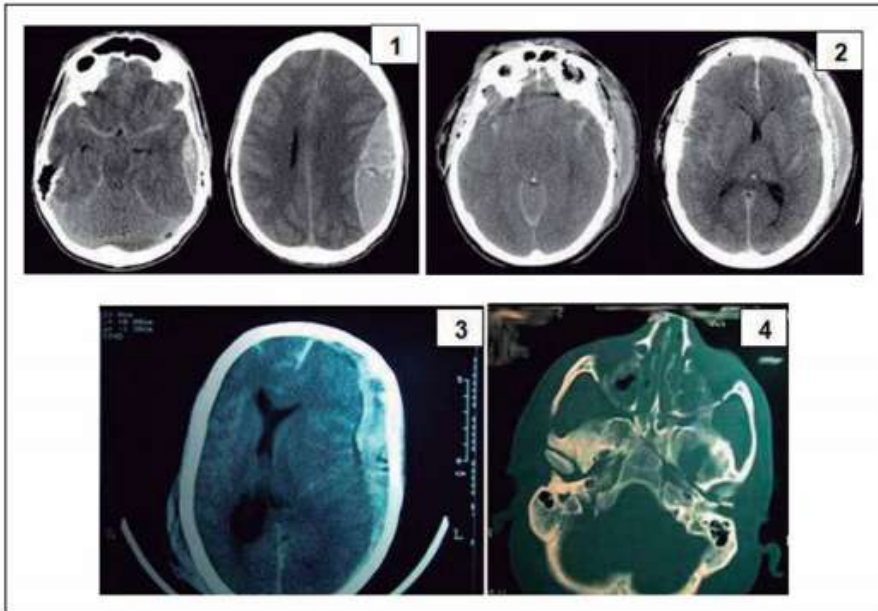


Figura 6. Imágenes de TAC de lesiones intracraneales: 1. Hematoma epidural. 2. Edema cerebral difuso postraumático. 3. Hematoma subdural. 4. Fractura de la base del cráneo

Fuente: Higüero S, García Ruano A. Traumatismos craneoencefálicos. *Pediatr Integral* 2014; XVIII (4): 207-218

ATENCIÓN INICIAL

El manejo del niño con trauma craneoencefálico está dirigido a establecer el medio ambiente fisiológico óptimo para revertir el daño neurológico, la prevención de la lesión secundaria y evitar injurias secundarias (hipoxia, hipotensión, hipertensión, anemia, etc.).

Toda atención debe iniciarse con el CABD de la reanimación, con la permeabilización de la vía aérea e inmovilización de la columna cervical (A), asegurar la ventilación (B) pues la hipoxia y la hipercapnia ocasionan vasodilatación cerebral compensatoria que aumenta el flujo sanguíneo cerebral y la presión intra-craneana; si el menor está en coma, presenta signos de hipertensión endo-craneana, hipoxia, hipercapnia, trauma severo de tórax, incapacidad para mantener la vía aérea permeable o problemas respiratorios asociados, es necesario intubar.

La circulación (C) debe asegurar accesos venosos de buen calibre y restaurar rápidamente una volemia adecuada con líquidos cristaloides, coloides y soluciones hipertónicas en caso necesario, buscando mantener una adecuada oxigenación cerebral, evitando la isquemia secundaria y el edema citotóxico, la restricción de líquidos para evitar el aumento del edema en pacientes con trauma craneoencefálico no es clara, por tanto el manejo se realiza tratando de mantener la volemia en todo momento y reevaluar constantemente.

Posteriormente se realizará el examen neurológico y la búsqueda y control de otras lesiones. La revaloración del menor constantemente es fundamental para la toma de decisiones.

Una vez estabilizado es necesario precisar la existencia de lesiones cerebrales, localización y extensión de la lesión primaria, identificar lesiones que pueden generar lesiones secundarias y definir un pronóstico neurológico, la tomografía axial computarizada simple (TAC) es la ayuda radiológica de elección, pues permite visualizar lesiones quirúrgicas y no quirúrgicas en un paciente.

TRATAMIENTO

El tratamiento del TCE se inicia desde el mismo ingreso del niño con una correcta evaluación del estado de salud, clasificación de la lesión y del estado de conciencia, evitando los insultos secundarios. El manejo comienza con medidas básicas como:

- Coloque un collar cervical para prevenir las lesiones medulares cervicales hasta que se descarte este diagnóstico.
- Cabecera a 30°.
- Valoración neurológica estricta.
- Administración de oxígeno por dispositivos de alto flujo.
- Vía oral suspendida hasta nueva orden.
- Control de líquidos endovenosos.
- Vigilar presencia de fiebre, dolor, vómito y convulsiones.
- Control de glicemia.
- UCI en caso necesario.

En caso de TCE severo se puede utilizar el siguiente algoritmo (Figura 7).

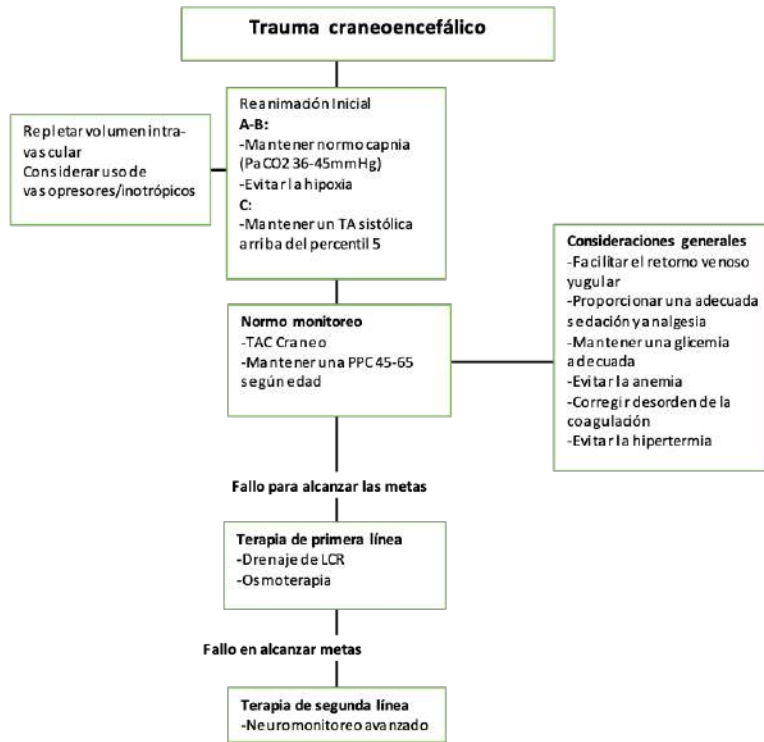


Figura 7. Algoritmo de manejo TCE severo

Fuente: De la Torre-Gómez RE, Rodríguez-Rodríguez IC, López-León A, Carranza-Barrera LG, Brancaccio-Orozco J, Guzmán-Rodríguez I, Aviz-Vinaya LD. Revisión de trauma de cráneo severo. Revista médica MD. Volumen 5, número 4; mayo - julio 2014.

Otras recomendaciones de manejo son:

- Terapia hiper-osmolar.
- Control de la presión de perfusión.
- Hiperventilación.
- Hipotermia.
- Profilaxis anticonvulsiva.

PROCESO ENFERMERO

Tabla 6a. Proceso enfermero en el niño con trauma craneoencefálico

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad/ Reposo	Respuestas cardiovasculares/ pulmonares	<p>Etiqueta: Patrón respiratorio ineficaz</p> <p>Factores relacionados: Lesión neurológica</p> <p>Características definitorias: Uso de los músculos accesorios para respirar, bradipnea, taquipnea.</p>	<p>Estado de los signos vitales.</p> <p>Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias</p>
<p>NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorización de signos vitales • Monitorización respiratoria • Oxigenoterapia <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el patrón respiratorio, frecuencia respiratoria y movimientos torácicos, presencia de respiración de Cheyne–Stokes, hiperventilación, etc. • Administre oxígeno al 100%. • Monitoria de la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno. • Identificar e informar la necesidad de intubación por: obstrucción de la vía aérea que no se corrige con la tracción mandibular, lesiones de la cara o el cuello que necesiten cirugía para resolver la obstrucción, riesgo de bronco aspiración cuando el paciente no puede defenderse de las secreciones, un puntaje de coma de Glasgow menor de 9, apnea o hipoventilación, trauma torácico grave, shock hipovolémico. <ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el procedimiento de intubación según la norma institucional. • Pasar sonda orogástrica (cuando se sospecha fractura de base del cráneo) o nasogástrica; esto para disminuir la distensión por aerofagia o íleo que dificulta seriamente la respiración, pues limita la excursión diafragmática y disminuye la capacidad residual funcional. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 6b. Proceso enfermero en el niño con trauma craneoencefálico

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad/ Reposo	Respuestas cardiovasculares/ pulmonares	<p>Etiqueta: Disminución del gasto cardíaco</p> <p>Factores relacionados: Pérdida de la volemia</p> <p>Características definitorias: Alteraciones en la frecuencia y ritmo cardíaco</p>	Estado circulatorio (el niño mantendrá parámetros normales de presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura, pulsos palpables, llenado capilar menor de 2 segundos y gasto urinario mayor de 1cc/Kg/h).
<p style="text-align: center;">NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de la hipovolemia • Manejo de líquidos • Regulación hemodinámica <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar en el niño la presencia de hemorragias y su causa en ambos lados del cuerpo. • Evaluar la circulación utilizando varios parámetros: color de la piel, pulso, presión arterial, llenado capilar, nivel de conciencia, gasto urinario, temperatura de la piel. • Realizar toma de muestras de sangre antes de conectar los líquidos endovenosos para analizar en laboratorio como mínimo el grupo sanguíneo, pruebas cruzadas, hemograma y glicemia. • Canalizar dos accesos venosos periféricos, preferiblemente en extremidades, no en cuello o cabeza, en menos de 90 segundos, con catéteres del mayor tamaño posible según el tamaño del niño, para reemplazar las pérdidas. Si no se logra el acceso venoso, en menos de 90 segundos se debe establecer un acceso intra-óseo. 			

- Iniciar la expansión de la volemia con la administración de líquidos endovenosos cristaloides tibios (solución salina al 0.9% o Hartman) según orden médica. Preferiblemente se recomienda en este evento solución salina al 0.9% y utilizar albúmina al 5% o al 20% e hidroxietilalmidón o poligelina para evitar edema cerebral.
- Realizar infusión de sangre o sus derivados tibios según orden médica.
- Monitorizar la presión arterial, frecuencia cardíaca y características del pulso y temperatura corporal.
- Limpiar las heridas y comprobar su extensión, profundidad y posible infección, lave con solución salina tibia y cubra con apósitos estériles.
- Evaluar el color de la piel, pulsos periféricos, ingurgitación yugular, llenado capilar, sudoración, para verificar el estado hemodinámico.
- Control de líquidos administrados y eliminados.
- Realizar control del gasto urinario (normal: 1-2 cc/Kg/h), colocar sonda vesical si es necesario.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 6c. Proceso enfermero en el niño con trauma craneoencefálico

DOMINIO 12	CLASE I	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Confort	Confort físico	<p>Etiqueta: Dolor agudo</p> <p>Factores relacionados: Agentes lesivos (físicos).</p> <p>Características definitorias: Manifestaciones verbales y faciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Control del dolor. • Nivel del dolor. • Satisfacción del paciente/ usuario: manejo del dolor (el niño se mostrará tranquilo durante su proceso de hospitalización).
<p style="text-align: center;">NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración de analgésicos • Manejo del dolor <p>ACTIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar el nivel del dolor del niño. • Administración de analgésicos vía oral o endovenosa con horario según orden médica. • Mantener un ambiente cálido y tranquilizador, en compañía de su familia. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 6d. Proceso enfermero en el niño con trauma craneoencefálico

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad/ Reposo	Respuestas cardiovasculares/ pulmonares	<p>Etiqueta: Riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz</p> <p>Factores relacionados: Traumatismo craneal.</p>	Estado neurológico (el niño mantendrá signos neurológicos estables, no presentará hipertermia y sus signos vitales estarán dentro de los parámetros normales).
<p style="text-align: center;">NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorización neurológica • Manejo de la medicación • (8),(10),(9),(11) <p>ACTIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar las actividades de enfermería de manera que se eviten estímulos innecesarios. • Valorar el estado de conciencia con la escala de coma de Glasgow. • Mantener la cabecera a 30–45°, ubique la cabeza y el cuello en posición de línea media sin flexión o extensión para favorecer el retorno venoso yugular. • Valoración neurológica por turno: tamaño de pupilas, reacción a la luz, reflejos, respuesta a estímulos, posturas anormales indicadoras de decorticación y descerebración. • Valorar presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura, saturación, frecuencia respiratoria, patrón respiratorio. • Vigilar la presencia de edema peri-orbitario, hematoma en párpados, equimosis en región mastoides o laceraciones. • Observar la presencia de cualquier drenaje por oídos o nariz. • Prevenir la aparición de convulsiones. Si se presentan, evite el daño por golpes en el niño. Suministre anticonvulsivante según orden médica. • Mantener la normo-termia, evitando hipertermia; en caso de que se presente, utilice medios físicos, hielo si es necesario y antipiréticos según orden médica. En lo posible mantenga al niño entre 32 y 35° C (hipotermia leve) para evitar aumento de la PIC y muerte neuronal. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 6e. Proceso enfermero en el niño con trauma craneoencefálico

DOMINIO 9	CLASE 2	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Afrontamiento /Tolerancia al estrés	Respuestas de afrontamiento	<p>Etiqueta: Ansiedad familiar</p> <p>Factores relacionados: Déficit de conocimientos ante el evento traumático</p> <p>Características definatorias: Expresiones de preocupación</p>	Control de la ansiedad (así la familia se mostrará tranquila y apoyará el proceso terapéutico).
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo emocional • Disminución de la ansiedad 			
ACTIVIDADES			
<ul style="list-style-type: none"> • Brindar educación sobre los procedimientos que requiere el niño por su estado de salud. • Explicar la importancia del uso de monitores, tubo orotraqueal, catéteres y otros. • Explicar la evolución del estado de salud del niño. • Permitir la participación de la familia en los cuidados básicos del niño (baño, cambio de pañal, humectar la piel, etc. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Responda las siguientes preguntas:

1. Defina qué es un trauma cráneo encefálico (TCE):

- a) Es el intercambio brusco de energía mecánica causado por una fuerza externa que tiene como resultado una alteración a nivel anatómico y/o funcional (motora, sensorial y/o cognitiva) del encéfalo y sus envolturas, en forma precoz o tardía, permanente o transitoria.

- b) Es el daño directo causado por el impacto del trauma, incluye la contusión cerebral, la laceración cerebral, la lesión axonal difusa, el desgarro dural o venoso etc.
- c) Es el resultado de la aplicación de una a fuerza externa que ejerce sus efectos sobre el cráneo, por agresiones, caídas, golpes, accidentes deportivos o por accidentes de tráfico.
- d) Es la lesión directa de las estructuras craneales, encefálicas o meníngeas que se presentan como consecuencia de un agente mecánico externo y puede originar un deterioro cognitivo.

2. Cuáles son las causas del TCE según etapa de edad:

Niños <2 años: _____

Niños entre 2 y 10 años: _____

Niños >10 años: _____

3. En el manejo del TCE es prioritario evitar:

- a) La hipotensión, hipertensión y la hipoxia.
- b) Las alzas térmicas, dolor y la ansiedad.
- c) El uso de analgésicos y sedantes.
- d) La hiperglicemia, la deshidratación y los movimientos bruscos.

LECTURAS RECOMENDADAS

Coria de la H C et al. Síndrome del niño sacudido: Artículo de revisión. *Rev. chil. pediatr.* [online]. 2007, vol.78, n.1, pp.54-60. ISSN 0370-4106.<http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062007000100007>.

Higuero S, García Ruano A. Traumatismos craneoencefálicos. *Pediatr Integral* 2014; XVIII (4): 207-218

NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación. Elsevier, Barcelona, España, 2015-2017.

CUIDADO ENFERMERO AL NIÑO (A) Y/O ADOLESCENTE CON INTOXICACIÓN

Los niños son naturalmente curiosos y quieren explorar el interior y los alrededores de su domicilio, por lo que el hogar y sus alrededores pueden ser lugares peligrosos para ellos, en particular por el riesgo de una intoxicación accidental.

La exposición de un niño a una sustancia potencialmente tóxica es un motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias; la familia con frecuencia consulta porque el niño ha consumido involuntariamente un producto químico de uso doméstico, un medicamento o un plaguicida. La mayoría de estas intoxicaciones “accidentales” se habrían podido evitar(1).

Los niños menores de un año presentan las tasas más altas de intoxicación mortal a nivel mundial, en particular los niños de los países de ingresos bajos y medianos. En general, las tasas de mortalidad son más elevadas en los lactantes y disminuyen con la edad hasta los catorce años. En adelante, se observa de nuevo un aumento en casi todo el mundo, a partir de los quince años de edad. En muchos entornos, este aumento se puede deber al consumo de ciertas sustancias o a la sobredosis de medicamentos no intencional o de intención indeterminada(1).

Definición

Se entiende por “intoxicación” una lesión causada por la exposición aguda o crónica a una sustancia exógena que causa lesión o muerte celular (1).

Se debe sospechar intoxicación cuando un niño presente antecedentes de contacto con un tóxico, un cuadro clínico de aparición súbita, compromiso neurológico, cardiovascular o falla orgánica multi-sistémica de

causa desconocida, alteraciones pupilares extremas o cambios en la visión y quemaduras en boca o en piel, entre otros (2).

Los tóxicos pueden ser inhalados, ingeridos, inyectados, absorbidos o adquiridos en el útero. Los factores que determinan la gravedad de una intoxicación y sus consecuencias en un niño están interrelacionados e incluyen:

- El tipo de tóxico.
- La dosis.
- La forma en la cual se encuentra.
- La vía de exposición.
- La edad del niño.
- La presencia de otros tóxicos.
- El estado nutricional del niño.
- La presencia de otras enfermedades o lesiones.

Mecanismo de exposición a los tóxicos:

Accidentales: niños de corta edad en “fase exploradora” que tienen a su alcance el producto tóxico o niños mayores que ingieren sustancias tóxicas guardadas en recipientes distintos al original.

No accidentales: adolescentes que consumen bebidas alcohólicas y/o drogas ilegales con fin recreacional y, menos frecuentemente, con trastornos psiquiátricos más o menos importantes, que se intoxican con fines suicidas. Excepcionalmente, puede tratarse de intoxicaciones con fin homicida o niños pequeños que sufren un Síndrome de Munchausen por poderes (3).

Tóxicos:

Los tóxicos a los que están expuestos los niños varían enormemente en función de la edad y del tipo de intoxicación. Los fármacos son global-

mente el tipo de tóxico más frecuentemente implicado en las intoxicaciones pediátricas (50% del total). Un segundo gran grupo lo forman los productos del hogar, y por detrás están el etanol y el monóxido de carbono⁴. En la Tabla 7 se puede apreciar el tipo de tóxico según la edad.

Tabla 7. Relación edad-grupo de tóxicos

	< 7 años	7-13 años	> 13 años	Total
Fármacos	1.006 (59,2)	69 (34,2)	105 (41,2)	1.180 (54,7)
Productos del hogar	567 (33,4)	49 (24,3)	8 (3,1)	624 (28,9)
Alcohol	4 (0,2)	29 (14,4)	94 (36,9)	127 (5,9)
CO	50 (2,9)	39 (19,3)	8 (3,1)	97 (4,5)
Droga ilegal	12 (0,7)	4 (2)	17 (6,7)	33 (1,5)
Polimedicamentosa	4 (0,2)	1 (0,5)	20 (7,8)	25 (1,2)
Otros	46 (2,7)	10 (4,9)	0	56 (2,5)
Desconocida	11 (0,6)	1 (0,5)	3 (1,2)	15 (0,7)
Total	1.700 (100)	202 (100)	255 (100)	2.157 (100)

Fuente: Mintegi Raso S. Epidemiología de las intoxicaciones en pediatría. Manual de intoxicaciones en Pediatría. 2a ed. Cap. 2. pág. 3.

Es necesario recordar que existen en el entorno del niño sustancias no tóxicas (salvo si se ingieren en grandes cantidades), que no causan intoxicaciones a las dosis referidas. Debemos tener un listado de sustancias no tóxicas en los servicios de urgencias, para constatar la no toxicidad en caso de ingesta por parte de los niños y poder tranquilizar a las familias, (Tabla 8).

Tabla 8 Sustancias no tóxicas (salvo si se ingieren en grandes cantidades).

Abrasivos	Edulcorantes (sacarina, ciclamato)
Aceite de baño	Fertilizantes (sin herbicidas o insecticidas)
Aceite de motor	H ₂ O ₂
Aceite mineral (salvo aspiración)	Incienso
Acondicionantes del cuerpo	Jabones
Acuarelas	Jabones de baño burbujas
Adhesivos	Lápiz (grafito, colores)
Agua del retrete	Lejía <5% hipoclorito sódico
Algas marinas	Loción de calamina
Ambientadores (spray y refrigerador)	Lociones y cremas de manos

<p>Antiácidos Antibióticos (la mayoría) Arcilla Azul de Prusia Barra de labios Betún (si no contiene anilinas) Brillantinas Bronceadores Cerillas Cigarrillos-Cigarros Colas y engrudos Colonias Colorete Contraceptivos Corticoides Cosméticos Cosméticos del bebé Crayones (rotuladores de fácil borrado para pizarras) Cremas y lociones para afeitar Chmapús líquidos Desinfectantes iodófilos Desodorantes Detergentes (tipo fosfato, aniónicos)</p>	<p>Lubricantes Maquillador de ojos Masilla (menos de 60 gramos) Óxido de Zn Paquetes dehumidificantes Pasta de dientes (± flúor) Perfumes Periódico Peróxido al 3% Pintura (interior o látex) Productos capilares (tónicos, spray, tintes) Purgantes suaves Silica gel Suavizantes de ropa Tapones Termómetros (Hg elemental) Tinta (negra, azul – no permanente) Tinta de bolígrafo Tiza Vaselina Velas (cera de abeja o parafina) Vitaminas (± flúor) Warfarina (<0,5%) Yeso</p>
<p><i>La ingestión tóxica ocurre cuando la víctima consume un producto de HABITUALMENTE no produce síntomas. Ningún agente químico es completamente seguro. Los materiales de esta tabla han sido ingeridos y no han producido toxicidad significativa salvo en casos de ingesta masivas. El promedio del volúmen de un trago en un niño menor de 5 años es de 5cc, el de un adulto es 15 cc.</i></p>	

Fuente: Aracana, del Arco León y Bizkarra, 2011.

Signos y síntomas:

El intervalo entre la exposición al tóxico y la aparición de los síntomas clínicos es muy importante, pues determina las posibilidades de intervención. Es primordial reducir al mínimo la absorción, eliminando o neutralizando el tóxico (en el caso de ingestión) o administrando sustancias que prevengan el daño a los órganos. En general, cuando los tóxicos se ingieren en forma sólida, su absorción comienza más lentamente y se cuenta con más tiempo para las medidas que actúan sobre la absorción. Cuando el tóxico es líquido, la absorción suele ser demasiado rápida y no se puede prevenir fácilmente(1).

La intoxicación con compuestos específicos produce síndromes clínicos reconocibles. En un niño, no obstante, los síndromes se pueden diagnosticar erróneamente o pasar inadvertidos. Esto puede retrasar el tratamiento e implicar graves consecuencias. Los signos y síntomas se derivan de la presentación (sólidos, líquidos, gaseosos, etc.), cantidad ingerida, tiempo transcurrido desde la exposición y composición química.

En las tablas 9 y 10 se presenta un resumen de hallazgos físicos y síndromes (Toxidrome), que son de gran ayuda, porque permiten asociar los signos y síntomas presentados por el paciente con un grupo de agentes tóxicos de mecanismos de toxicidad similar, con el objetivo de orientar el diagnóstico, el tratamiento de elección y el soporte(5).

Tabla 9. Signos y síntomas que orientan la identificación del tóxico.

Coma	Delirio agitado	Convulsiones	
Alcohol Anti convulsionantes Antidepresivos cíclicos Anticolinérgicos Barbitúricos Beta bloqueadores Colinérgicos CO Etanol Fenotiazinas Hipnóticos-sedantes Hipoglucemiantes orales Neurolépticos Opiáceos Cualquier sustancia que cause convulsiones o hipotensión puede causar obnubilación o coma	Alcohol (toxicidad-depravación) Alucinógenos Anticolinérgicos Fenciclidina Simpaticomiméticos (cocaína)	Anfetaminas Anticolinérgicos Antidepresivos cíclicos Bloqueantes de canales de Na Cafeína Cocaína Depravación de alcohol o de hipnóticos-sedantes Hipoglucemiantes orales Isoniazida Propranolol Teofilina Cualquier sustancia que cause hipotensión o hipoglicemia puede causar convulsiones	
Temperatura		Pupilas	
↑	↓	Miosis	Midriasis
Anticolinérgicos Fenotiazinas Inhibidores MAO Metales Salicilatos Simpaticomimético	Beta-Bloqueadores CO Colinérgicos Etanol Hipnóticos-sedantes Hipoglucemiantes	Colinérgicos Etanol Fenotiazinas Nicotina Opioides	Anfetaminas Anticolinérgicos Cocaína Meperidina Simpaticomiméticos

Fuente: Aracana, del Arco León y Bizkarra, 2011

Tabla 10. Síndromes clínicos que orientan la identificación del tóxico

TOXIDROME	MANIFESTACIONES	AGENTES RELACIONADOS
Anticolinérgico	Taquicardia, hipertensión, midriasis, visión borrosa, peristaltismo disminuido, retención urinaria, psicosis, convulsiones.	Antihistaminicos y Fenotiazinas Antidepresivos tricíclicos Atropina Baclofén Escopolamina
Colinérgico	Bradycardia, broncorrea, sibilancias, miosis, lagrimeo, diaforesis, sialorrea, diarrea, dolor tipo cólico, vómito, depresión del estado de conciencia o convulsiones	Carbamatos Organofosforados Fisostigmina Pilocarpina
Adrenérgico	Taquicardia, hipertensión, midriasis, diaforesis, agitación, psicosis, convulsiones	Anfetaminas, cafeína y efedrina Cocaína Fenciclidina Terbutalina
Sedante – hipnótico	Hipotensión, apnea, hipotermia, piel fría, confusión, estupor, coma.	Anticonvulsivantes y etanol Antipsicóticos Barbitúricos Benzodiazepinas
Alucinógeno	Taquicardia, hipertermia, midriasis, agitación, hiperactividad muscular, alucinaciones, psicosis,	Anfetaminas Marihuana LSD Fenciclidina
	pánico, sinestesias, convulsiones.	Cocaína.
Narcótico – Opioide	Bradycardia, hipotensión, depresión respiratoria, miosis, hipotermia, peristaltismo disminuido, reducción del nivel de conciencia	Opioides
Serotoninérgico	Taquicardia, midriasis, piel caliente y sudorosa, vómito, diarrea, irritabilidad, hiperreflexia, trismos, temblor, mioclonias.	Yagé Clomipramina. Meperidina Trazodone, Fluoxetina, Paroxetina y Sertralina

Solvente	Taquicardia, alucinaciones, letargia, confusión, cefalea, inquietud, incoordinación, ideas de desrealización, despersonalización, convulsiones.	Acetona Tolueno Naftaleno Tricloroetano Hidrocarburos clorados.
Desacople fosforilación oxidativa	de Hipertermia, taquicardia, acidosis metabólica	Salicilato 2,4 diclorofenoxiacético Dinitrofenol Glifosato, fósforo y zinc.

Fuente: Peña L, Parra S, Rodríguez C, Zuluaga, 2009

ATENCIÓN INICIAL DE URGENCIAS. ESTABILIZACIÓN INICIAL SIGUIENDO EL CABD:

- **Vía aérea:** Mantener vía aérea permeable, aspirar de secreciones (3).
- **Ventilación.** Valoración de la ventilación mediante: auscultación, frecuencia respiratoria, saturación oxígeno, capnografía. Si presenta dificultad respiratoria: administrar oxígeno con mascarilla con reservorio conectada a la fuente da 15 litros/min. Si la vía aérea es inestable: intubación endo-traqueal (3).
- **Circulación:** valoración de Frecuencia Cardíaca, Tensión Arterial, pulsos, temperatura, color de la piel y llenado capilar. Pacientes con alteración del nivel de conciencia o compromiso cardiorrespiratorio precisarán monitorización continua. Acceso venoso para administración de líquidos isotónicos. Determinación del nivel de glicemia y en caso de hipoglucemia administrar glucosa (3).
- **Valoración neurológica:** nivel de conciencia, situación de alerta, respuesta a estímulos verbales, respuesta a estímulos dolorosos, no respuesta. Valorar pupilas: tamaño y reactividad. Valorar actividad motora: actitud y tono del paciente, convulsiones (3).
- **Exposición del paciente valorando posibles lesiones asociadas:** en una anamnesis rápida trataremos de obtener la mayor información posible sobre nombre del producto tóxico o reclamar el envase del mismo, tiempo transcurrido desde el contacto con el tóxico, vía de intoxicación: digestiva, inhalatoria, contacto con piel y/o mucosas,

cantidad estimada: volumen de suspensión que quedaba en el recipiente o cantidad de pastillas en la caja, cantidad del producto derramado o impregnado en ropas(3). Conviene recordar:

- A. Un trago a los 3 años equivale a 5 ml.
- B. Un trago a los 10 años equivale a 10 ml
- C. Un trago en los adolescentes equivale a 15ml.

Una vez realizada la atención inicial el tratamiento se enfocará en:

1. Evitar la absorción del tóxico según el contacto con el tóxico(3):

- A. **Contacto oftálmico:** lavado conjuntival abundante durante 20 minutos con agua o suero fisiológico.
- B. **Contacto cutáneo (insecticidas, ciertos disolventes, agentes anestésicos tópicos):** retirar la ropa y lavar con agua y jabón.
- C. **Inhalación:** retirar al paciente de la fuente y administrar Oxígeno al 100%.
- D. **Ingestión oral descontaminación del tubo digestivo (carbón activado, vaciado gastrointestinal),** útil solo si han pasado menos de 2 horas desde la ingesta del tóxico.
- E. **Provocación de émesis o vaciado gástrico:** no debe ser utilizado de forma rutinaria, se considera en pacientes que han ingerida una cantidad tóxica. Estimulante de receptores gástricos por activación central del vomito. Se obtiene el 50% del contenido gástrico. Tiempo de acción: 30 min de ingerido.
- F. **Lavado gástrico** utilizado cuando hay compromiso de la vía aérea, realizar el lavado con suero fisiológico templado, instilar cantidades de 10cc/kg hasta un máximo de 200 a 300cc.
- G. **Catárticos:** aumentan el transito gastrointestinal y reducen el tiempo de contacto con el tóxico, disminuyendo su absorción Sorbitol al 35%, Solución de citrato magnésico al 10% o Sulfato sódico o magnésico al 10%.
- H. **Carbón activado:** capaz de adsorber casi todos los fármacos y muchas sustancias químicas en la primera hora de contacto, se administra disuelto en agua o en jugo de frutas, se da a beber o se coloca

por sonda nasogástrica a dosis de 1 gr/Kg en dosis múltiples. Logra reducir la vida media en sangre de sustancias como los barbitúricos, teofilinas, digitálicos, propoxifeno, antidepresivos tricíclicos y salicilatos. Contraindicado en ingesta de ácidos, álcalis, metales, alcoholes, sulfato ferroso, cianuro, litio.

2. Administrar el antídoto si es procedente:

TÓXICO	ANTÍDOTO
Acetaminofén	N-acetil cisteína
Metahemoglobinizantes	Azul de metileno
Órgano fosforados y Carbamatos	Atropina
Hierro	Deferoxamina
Neurolépticos y metoclorpramida	Difenhidramina
Talio, cobre, plomo, mercurio, arsénico	D-penicilina
Arsénico, plomo, oro, mercurio	Dimercaprol
Benzodiazepinas	Fisostigmina
Cianuros y derivados	Hidroxibalamina
Metanol	Etanol absoluto-Folinato cálcico.
Fármacos ácidos (barbitúricos, salicilatos)	Bicarbonato sódico
Opiáceos, anestésicos	Naloxona

3. Medidas de sostén: evitar hipoxemia, hipotensión, aspiración de secreciones, desequilibrio hidroelectrolítico, convulsiones, etc.

4. Pruebas de laboratorio:

- I. Cuadro hemático y pruebas de coagulación
- J. Electrolitos séricos
- K. Glicemia
- L. Pruebas de función renal

- M. Pruebas de función hepática
- N. Parcial de orina en busca de cristales, hemoglobinuria y mioglobinuria
- O. Electrocardiograma en casos de presencia de trastornos del ritmo cardíaco
- P. Prueba de embarazo en casos de adolescentes con intento de suicidio
- Q. Radiografía: posible aspiración o inhalación de Sustancias

5. Acelerar su eliminación:

- R. Provocar diuresis
- S. Hemodiálisis.
- T. Diálisis peritoneal.
- U. Uso de antidotos y quelantes.
- V. Exanguino-transfusión.

PROCESO DE ENFERMERÍA

Tabla 11a. Cuidado enfermero al niño (a) y/o adolescente con intoxicación

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERIA	NOC
Actividad/ Reposo	Respuestas cardiovasculares/ pulmonares	<p>Etiqueta: Patrón respiratorio ineficaz</p> <p>Factores Relacionados: Mecanismo de acción de las sustancias tóxicas.</p> <p>Características definitorias: Cambios en la frecuencia y profundidad respiratoria, aleteo nasal, uso de músculos accesorios, entre otros.</p>	Mantener patrón respiratorio eficaz

NIC	
<ul style="list-style-type: none"> • Coloque el paciente en posición decúbito dorsal y evalúe el patrón respiratorio, frecuencia respiratoria y movimientos torácicos, presencia de respiración de Cheyne–Stokes, hiperventilación, etc. • Suspenda la vía oral hasta nueva orden. • Administre oxígeno al 100% en caso necesario con un dispositivo de alto flujo. Disponga del equipo para aspiración de secreciones y aspire en caso necesario. • Monitoree la frecuencia cardíaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno. • Identifique e informe la necesidad de intubación por fatiga de muscular respiratoria, alteración de los signos vitales, cianosis central y periférica, alteraciones en el estado de conciencia. • Asista el procedimiento de intubación según la norma institucional. Coordine la toma de ayudas diagnosticas radiológicas y de laboratorio. Informe a la familia sobre procedimientos, cambios y resultados esperados. 	

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 11b. Cuidado enfermero al niño (a) y/o adolescente con intoxicación

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad/ Reposo	Respuestas cardiovasculares/ pulmonares	<p>Etiqueta: Disminución del gasto cardíaco</p> <p>Factores Relacionados: Toxidrome que producen las sustancias tóxicas.</p> <p>Características definitorias: Cambios en la frecuencia, ritmo cardíaco y tensión arterial</p>	Gasto cardíaco adecuado
<p>NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoree la presión arterial, frecuencia cardíaca y características de los pulsos periféricos, temperatura corporal, saturación de Oxígeno y trazado de electrocardiografía. • Evalúe el color de la piel, pulsos periféricos, ingurgitación yugular, llenado capilar, sudoración, para verificar el estado hemodinámico. • Evalúe continuamente el estado de conciencia y examen neurológico. 			

- Tome EKG según orden médica.
- Tome exámenes de laboratorio según orden médica.
- Realice control del gasto urinario (normal: 1-2 cc/Kg/h), colocar sonda vesical si es necesario.
- Controle los líquidos administrados y eliminados.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

Tabla 11c. Cuidado enfermero al niño (a) y/o adolescente con intoxicación

DOMINIO 11	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad/ Protección.	Peligros del entorno.	Etiqueta: Riesgo de Intoxicación Factores relacionados: Exposición, ingestión o inhalación accidental de sustancias potencialmente peligrosas para la salud.	Evitar intoxicación
NIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Retire del niño toda la ropa impregnada con el toxico. • Bañe al niño con jabón y agua tibia, proteja rápidamente después del baño de la hipotermia. • Coloque acceso venoso de buen calibre, tome muestras de laboratorio si es necesario e inicie plan de líquidos endovenosos según orden médica. • Realice control de glucometría con horario. Administre antídoto si es el caso. • Explique el procedimiento de lavado gástrico al niño y la familia según el caso. • Realice el paso de sonda nasogástrica de calibre No 10, 12, 14 o 16 según peso del niño y de acuerdo a norma institucional. • Realice el lavado gástrico según norma institucional. • Si es el caso administre carbón activado según prescripción, si se encuentra en las dos primeras horas después de ingerido el tóxico. 			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NOC, NIC.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Azkunaga B, Mintegi S. Intoxicaciones, Medidas generales. En: Protocolos diagnóstico- terapéuticos de Urgencias Pediátricas SEUP-AEP, 2014.
- Informe Mundial sobre la Prevención de Lesiones en Niños. Organización Mundial de la Salud, 2008.
- Mintegi S. Manual de Intoxicaciones en Pediatría, 3 Edición, Ergon, Madrid 2012.
- NANDA Internacional. Diagnósticos Enfermeros 2012-2014. Elsevier, Madrid 2102.
- Peña L, Parra S, Rodríguez C, Zuluaga. Guía para el manejo del paciente intoxicado. Departamento de Farmacología y Toxicología de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, 2009.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferj B. D. Quemaduras en edad pediátrica: enfrentamiento inicial. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2009 [citado 10 de octubre de 2019];20(6):849-59. Disponible en: <http://files.sld.cu/renacip/files/2014/06/quemadura-en-los-ninos.pdf>
2. Organización Panamericana de la Salud OPS, Organización Mundial de la Salud OMS, Unicef. Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños [Internet]. 2012 [citado 10 de octubre de 2019] p. 48. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77762/WHO_NMH_VIP08.01_spa.pdf;jsessionid=B79DD7FF0B911DE358D71705AE61D4DE?sequence=1
3. Maya Hijuelos LC. Evaluación y tratamiento de las quemaduras en la niñez. CCAP studylib.es [Internet]. s.f. [citado 10 de octubre de 2019];3(2):23-38. Disponible en: <http://www.enfermeriaaps.com/portal/download/CURACION%20HERIDAS/Evaluacion%20y%20tratamiento%20de%20las%20quemaduras%20en%20la%20ninez.pdf>

4. Beltrán YH. Trauma Encefalocraneano en niños. XXI. Medellín, Colombia: Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia; 2013 mar.
5. Wegner A A, Céspedes F P. Traumatismo encefalocraneano en pediatría. Revista chilena de pediatría [Internet]. junio de 2011 [citado 30 de octubre de 2019];82(3):175-90. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0370-41062011000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Manrique Martínez I, Alcalá Minagorre PJ. Manejo del traumatismo craneal pediátrico. Asociación Española de Pediatría [Internet]. mayo de 2008 [citado 10 de octubre de 2019];264-88. Disponible en: http://www.serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2015/05/2008_Manejo-traumatismo-craneal-pedi%C3%A1trico.pdf
7. Taylor CA, Bell JM, Breiding MJ, Xu L. Traumatic Brain Injury-Related Emergency Department Visits, Hospitalizations, and Deaths — United States, 2007 and 2013. MMWR Surveill Summ [Internet]. 2017 [citado 30 de octubre de 2019];66. Disponible en: <https://www.facebook.com/CDCMMWR>
8. De la Torre-Gómez RE, Rodríguez-Rodríguez IC, López-León A, Carranza-Barrera LG, Brancaccio-Orozco J, Guzmán-Rodríguez I, et al. Revisión de trauma de cráneo severo en niños. Revista Médica [Internet]. 237d. C. [citado 10 de octubre de 2019];5(4):229. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2014/md144j.pdf>
9. República de Colombia, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia. Forensis, Datos para la vida 2017 [Internet]. Bogotá D.C., Colombia: Imprenta Nacional de Colombia; 2018 [citado 10 de octubre de 2019]. 563 p. Disponible en: <https://aprendiendoaserpapaz.redpapaz.org/wp-content/uploads/2018/08/Forensis-2017-pdf-interactivo.compressed.pdf>
10. DANE. Defunciones no fetales 2018 [Internet]. DANE, información para todos. 2018 [citado 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/>

- salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales/defunciones-no-fetales-2018
11. Fernández JB, Mintegi Raso S, Sanchez Etxaniz J. Urgencias Pediátricas. 5a ed. Editorial Médica Panamericana; 2011
 12. Obando Cabezas, L., y Ordóñez, E. (editores científicos) (2020). Reflexiones y experiencias en la psicología en contextos de asistencia médica. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali. pag. 50

Sobre los autores

Edilson Iles Dorado

<https://orcid.org/0000-0002-9397-9056>

edilson.iles00@usc.edu.co

Colombiano. Docente. Magíster en Salud Pública.

Carmen Elena Navarrete Peláez

<http://orcid.org/0000-0003-3590-6518>

carmen.navarrete00@usc.edu.co

Colombiana. Enfermera. Universidad del Valle. Especialista en docencia para la Educación Superior.

Dina Carmenza Ortega Arce

<https://orcid.org/0000-0003-3335-5484>

dina.orte00@usc.edu.co

Colombiana. Docente. Magíster en enfermería con énfasis en cuidado al niño.

Martha Cecilia Ospina Uribe

<https://orcid.org/0000-0002-6946-5362>

martha.ospina01@usc.edu.co

Colombiana. Enfermera. Universidad de Caldas. Magíster en Educación superior. Docente programa Enfermería - Universidad Santiago de Cali.

Elisa Aurora Ordoñez Gómez

<https://orcid.org/0000-0002-5195-2189>

elisa.ordonez00@usc.edu.co

Colombiana. Enfermera, especialista en Administración en Salud Pública. Universidad de Antioquia.

Pares Evaluadores

Nelson Contreras Coronel

Investigador Junior (IJ)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2264-8225>

Universidad Tecnológica de Pereira

Hoover Albeiro Valencia Sánchez

Investigador Asociado (I)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9193-2089>

Universidad Tecnológica de Pereira

Ricardo Antonio Torres Palma

Investigador Senior (IS)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4583-9849>

Universidad de Antioquia, Medellín.

Luis Alfredo González Monroy

Investigador Junior (IJ)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7249-4677>

Universidad del Magdalena

Lucely Obando Cabezas

Investigador Junior (IJ)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8770-2966>

Universidad Libre

Jorge Ladino Gaitán Bayona

Investigador Junior (IJ)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9539-4660>

Universidad del Tolima

Maury Almanza Iglesia

Investigador Senior (IS)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3880-4683>.

Universidad Simón Bolívar de Barranquilla

Alejandro Alzate

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0832-0223>

Universidad Icesi y Universidad Católica

Arsenio Hidalgo Troya

Investigador Asociado (I)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6393-8085>

Universidad de Nariño

Mildred Alexandra Vianchá Pinzón

Investigador Asociado (I)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9438-8955>

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Alexander Luna Nieto

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9297-8043>

Fundación Universitaria de Popayán

David Leonardo Quitián Roldán

Investigador Junior (IJ)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2099-886X>

Uniminuto, Villavicencio.

Jairo Vladimir Llano Franco

Investigador Senior (IS)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4018-5412>

Universidad Libre de Colombia - Seccional Cali

Distribución y Comercialización /

Distribution and Marketing

Universidad Santiago de Cali

Publicaciones / Editorial USC

Bloque 7 - Piso 5

Calle 5 No. 62 - 00

Tel: (57+) (2+) 518 3000

Ext. 323 - 324 - 414

✉ editor@usc.edu.co

✉ publica@usc.edu.co

Cali, Valle del Cauca

Colombia

Diagramación / Layout & design by:

Diana María Mosquera Taramuel

diditaramuel@hotmail.com

diagramacioneditorialusc@usc.edu.co

Cel. 3217563893

Este libro fue diagramado utilizando fuentes tipográficas Minion Pro en sus respectivas variaciones a 12 puntos en el contenido y para los Capitulares Patrick Hand a 27 puntos y Gotcha Gothic a 21 puntos.

Impreso en el mes de mayo de 2021,
se imprimieron 100 ejemplares en los
Talleres de SAMAVA EDICIONES E.U.

Popayán - Colombia

Tel: (57+) (2) 8235737

2021

Fue publicado por la
Facultad de Salud
Universidad Santiago de Cali.