

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA



MAWIL

Publicaciones Impresas
y Digitales

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

1
EDICIÓN

Mireya Yovanine Criollo Espinoza
Oswaldo Rodolfo Andrade Andrade
Marjorie Esther León Fuentes
Víctor Rafael Aguirre Castro
Zulema Alemania López Vargas
Rosa Judith Valle Lituma
Isella Jazmín Castro Guerrero
Diana Carolina Figueroa Álava
Filipo Parménides Montecé López
Karen Yuliana Solís Avilés
Paola Elizabeth Andrade Granda
Karla Elizabeth Nájera Pachar
Israel René Tómalá Tómalá
Thzuska Lorena Pico Mawyin
Sara Majorie Nacipucha Quintero
Juan Carlos Herrería Serrano





TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

AUTORES



Mireya Yovanine Criollo Espinoza

Doctora en Medicina y Cirugía Especialista en
Pediatría; Magister en Nutrición;
infantilmireyacriollo1985@hotmail.es

Oswaldo Rodolfo Andrade Andrade

Doctor en Medicina y Cirugía Especialista en
Pediatría; Consultor Internacional en Lactancia Mater-
na; Magister en VIH;
dr_oswaldo_andrade@hotmail.com

Marjorie Esther León Fuentes

Doctora en Medicina y Cirugía Especialista en
Pediatría;
leonpediatra@hotmail.com

Víctor Rafael Aguirre Castro

Médico Especialista en Pediatría Subespecialista en
Neonatología y Terapia Intensiva Neonatal;
Magister en VIH;
aguirrecastrov@yahoo.com

Zulema Alemania López Vargas

Médico Especialista en Pediatría;
Magister en atención Primaria y Clínica Infantil;
zlopez-30@hotmail.com

Rosa Judith Valle Lituma

Doctora en Medicina y Cirugía Especialista en
Pediatría; Subespecialista en Neonatología y Terapia
Intensiva Neonatal;
Magister en Nutrición Infantil;
drarjvalle@hotmail.com

Isella Jazmín Castro Guerrero

Médico Especialista en Pediatría Subespecialista en
Neonatología y Terapia Intensiva Neonatal;
issecastro2012@hotmail.com

Diana Carolina Figueroa Álava

Médico Especialista en Pediatría;
Especialista en Atención Primaria de la Salud;
dianafigueroa83@yahoo.es

Filipo Parménides Montecé López

Doctor en Medicina y Cirugía
Especialista en Pediatría; Subespecialista en
Neonatología y Terapia Intensiva Neonatal;
Magister en VIH;
filipoaa@hotmail.com

Karen Yuliana Solís Avilés

Médico Especialista en Pediatría;
karenyulianasolis@gmail.com

Paola Elizabeth Andrade Granda

Médico Especialista en Pediatría;
pollita_andrade@hotmail.com

Karla Elizabeth Nájera Pachar

Médico Especialista en Pediatría;
dra_karlanajera@hotmail.com

Israel René Tómalá Tómalá

Médico Especialista en Pediatría Subespecialista en
Neonatología; Magister en Emergencias;
médicasdrisraeltomala@hotmail.com

Thzuska Lorena Pico Mawyin

Doctora en Medicina y Cirugía Especialista en
Pediatría; Magister Gerencia en Servicios de la salud;
Magister en VIH;
thzuska@hotmail.com

Sara Majorie Nacipucha Quintero

Médico Especialista en Pediatría;
saranacipuchaq@gmail.com

Juan Carlos Herrería Serrano

Doctor en Medicina y Cirugía Especialista en
Pediatría;
Diplomado en Nutrición infantil;
Magister en VIH;
juanele39@yahoo.com



TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

REVISORES

Macías Intriago Mariela Gissela

Magister en Epidemiología;

Doctor en Medicina y Cirugía

Universidad Estatal del Sur de Manabí

Haro Alvarado Javier Iván

*Magister en Medicina Tropical; Diploma Superior en
Educación Universitaria en Ciencias de la Salud; Médico
Especialista en Auditoría Médica; Doctor en Medicina y
Cirugía*

Universidad Estatal del Sur de Manabí



DATOS DE CATALOGACIÓN

AUTORES: Mireya Yovanine Criollo Espinoza
Oswaldo Rodolfo Andrade Andrade
Marjorie Esther León Fuentes
Víctor Rafael Aguirre Castro
Zulema Alemania López Vargas
Rosa Judith Valle Lituma
Isella Jazmín Castro Guerrero
Diana Carolina Figueroa Álava
Filipo Parménides Montecé López
Karen Yuliana Solís Avilés
Paola Elizabeth Andrade Granda
Karla Elizabeth Nájera Pachar
Israel René Tómalá Tómalá
Thzuska Lorena Pico Mawyin
Sara Majorie Nacipucha Quintero
Juan Carlos Herrería Serrano

Título: Temas Esenciales de Pediatría

Descriptor: Ciencias Médicas; Pediatría; Investigación Médica; Clínica; Paciente.

Edición: 1^{ra}

ISBN: 978-9942-787-64-4

Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2019

Área: Educación Superior

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 326

DOI: dx.doi.org/10.26820/978-9942-787-64-4



Texto para Docentes y Estudiantes Universitarios

El proyecto didáctico *Temas Esenciales de Pediatría*, es una obra colectiva creada por sus autores y publicada por *MAWIL*; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de *MAWIL* de New Jersey.

© **Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.**

*Director General: MBA. Vanessa Pamela Quishpe Morocho Ing.

*Dirección Central MAWIL: Office 18 Center Avenue Caldwell; New Jersey # 07006

*Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador-Manuel de Echeandia y Tadeo Benitez: PhD. Lenin Stalin Suasnabas Pacheco

*Editor de Arte y Diseño: Lcdo. Eduardo Flores

ÍNDICE

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA





Tabla de Contenido

Índice..... 9

Capítulo I
Puericultura 13

Capítulo II
Crecimiento físico y Desarrollo motor del niño 57

Capítulo III
Alteraciones del neurodesarrollo infantil..... 105

Capítulo IV
Nutrición infantil y salud 133

Capítulo V
Alergias en la infancia..... 183

Capítulo VI
Enfermedades infecciosas del niño 217

Capítulo VII
Urgencias Pediátricas..... 261

Capítulo VIII
Accidentes del niño y adolescente
su prevención 303

CAPÍTULO I

PUERICULTURA



“..... el niño tiene derecho al disfrute del más alto nivel posible
de salud y a servicios para el tratamiento
de las enfermedades y la
rehabilitación de la salud...”

Convención sobre los Derechos del Niño (CDN).



Los antecedentes históricos de la Pediatría datan desde tiempos antiguos donde las civilizaciones de China, India y Judea hacen referencia a las enfermedades de los niños. En el papiro de Ebers se describen aspectos del nacimiento del niño, las enfermedades de la lactancia, los parásitos intestinales entre otras.

Médicos de la antigüedad como Hipócrates, Oribasio, Soranus Rhazes y Avicena escribieron sobre esta materia.

El primer dispensario para niños se creó en 1776 en Inglaterra, en el siglo XIX se crean los hospitales infantiles, siendo el hospital de niños enfermos de Paris el primero en 1802; en 1830 el hospital Charitè de Berlín, en 1834 el de Petersburgo y a finales de ese siglo comenzó la enseñanza universitaria de las enfermedades de la infancia¹.

El vocablo pediatría proviene del griego paidos (niño) y iatreia (curación). Etimológicamente significa “el arte de curar al niño” que no coincide exactamente con su concepto que plantea que es la rama de las ciencias médicas que estudia integralmente la salud en el periodo de vida que abarca desde la concepción hasta la adolescencia, es decir, desde que se produce la fecundación en el claustro materno hasta la adultez.

Su estudio es integral porque no solo lo atiende en estado de enfermedad sino en estado de salud, teniendo en cuenta que el proceso salud-enfermedad está condicionado por la interacción que resulta del hombre como ser biopsicosocial y el medio ambiente en que vive y en el cual interactúan. Sus acciones van dirigidas a lograr un óptimo crecimiento y desarrollo que permitan obtener un adulto sano y capaz de contribuir con su mejor esfuerzo al desarrollo de la sociedad en que vive y promover un crecimiento y desarrollo acorde con las capacidades y potencialidades genéticas del niño².

Puericultura es una palabra que proviene del latín: “Puer, pueros, pueri que significa niño” y Cultura que significa cultivo o cuidado; significa “ciencia que se encarga del sano desarrollo del niño en lo físico durante los primeros años de vida”, comprende el conocimiento y cuidado de todas aquellas normas y procedimientos dirigidos a proteger la salud y promover un crecimiento y desarrollo

acorde con las capacidades y potencialidades genéticas del niño(a) y adolescente. Se refiere por tanto a la atención del niño y al adolescente en estado de salud.

Es en esencia la pediatría preventiva o la higiene del niño en el sentido más amplio; es aplicable durante toda la etapa de la niñez, aunque en la práctica se ocupa del niño en los primeros años de vida.

La UNICEF define como niño o niña todas aquellas personas desde 0 a 19 años, con características básicas para la adolescencia tempranas (10 -14 años) y tardía (15-19 años); dadas estas por tres tipos: biológicas, médicos y sociales.

Control del niño sano

La consulta de Puericultura se clasifica desde el punto de vista didáctico y para su mejor comprensión en dos etapas:

Puericultura prenatal

Es la consulta que se realiza durante el último trimestre del embarazo, para preparar a los futuros padres sobre aspectos referentes al cuidado del niño(a) próximo a nacer. En ella se analizan aspectos tales como: el valor de la lactancia materna exclusiva (LME) hasta los 6 meses y complementada hasta los dos años, la importancia de la consulta de Puericultura para el futuro desarrollo de su niño(a), la diarrea transicional del recién nacido o la importancia de que su hijo(a) duerma en posición de decúbito supino, entre otros aspectos.

Puericultura posnatal

Se clasifica según la edad:

- Recién nacido (0 a 28 días)
- Lactante (1 a 11 meses)
- Transicionales (1 año)
- Prescolares (2 a 4 años)
- Escolares (5 a 9 años)

- Adolescentes (10 a 18 años)

Componentes de la consulta de puericultura

La revisión de los criterios internacionales que se manejan acerca de los cuidados de salud que se deben brindar a los niños(as) y adolescentes ha permitido diseñar normas de actuación en las consultas de Puericultura; en ellas se destaca la importancia de realizar una buena entrevista que informe acerca de todo lo acontecido entre uno y otro control, de un cuidadoso examen físico y de una correcta evaluación del crecimiento y desarrollo. De igual manera, resulta importante conocer el entorno medioambiental, sociocultural y afectivo en el que crece y se desarrolla, la inclusión de orientaciones anticipadas, específicas para los diferentes grupos de edad, destinadas a brindar información por adelantado, tanto a los padres como a los propios niños(as) y adolescentes, después de ciertas edades, acerca de eventos normales en el proceso de maduración que, en muchas ocasiones, son motivo de preocupación innecesaria o que pueden prever afectaciones de su salud. Adicionalmente, se insiste en la necesidad de calmar, mediante consejos acordes a las circunstancias, todas aquellas inquietudes o preocupaciones que los padres, los propios niños(as) o adolescentes expresen en la consulta. (Tabla 1).

Tabla 1. Componentes de la consulta de Puericultura

Componentes	Aspectos a considerar
Entrevista	Incluye peculiaridades a tomar en consideración en dependencia de la edad de niños(as) y adolescentes
Examen físico	Incluye peculiaridades a tomar en consideración en dependencia de la edad de niños(as) y adolescentes y procedimiento de pesquisa de problemas de salud frecuentes en las edades tempranas de la vida
Evaluación del crecimiento y desarrollo	Incluye la evaluación del nivel y canalización de los indicadores antropométricos básicos, la valoración de la madurez sexual de los adolescentes y la detección a edades claves, de signos anormales de desarrollo neuro psicomotor

Evaluación del funcionamiento familiar	Se tratarán de identificar problemas reales y potenciales en el ajuste psicosocial de la familia, con vistas a prevenir trastornos potenciales, tratar disfunciones en forma precoz y realizar una derivación oportuna de las familias con problemas de interacción graves que sobrepasen el alcance terapéutico de la atención primaria
Diagnóstico biopsicosocial	Incluirá no solo la situación de salud y del desarrollo del niño(a) sino también la valoración del contexto familiar
Guías anticipatorias y consejos	Orientan a los padres sobre cómo actuar antes situaciones posibles a presentarse en el período que resta hasta el próximo control
Indicaciones	Incluyen las tradicionales informaciones acerca de la alimentación, inmunizaciones, normas de higiene, formas en que los padres pueden interactuar con su hijo y estimular su desarrollo psicomotor. En el caso de necesitar el niño(a) alguna medicación especial, se detallará en forma clara el nombre, dosis, frecuencia y forma de administración y, por último, se planificará la próxima visita, dependiendo de la edad del niño(a) y del estado de salud.

Examen Físico

En este aspecto existen peculiaridades en algunas especialidades clínicas como son: Oftalmología, Otorrinolaringología y Dermatológico pues desde edades tempranas es necesario el diagnóstico y tratamiento y algunos defectos o alteraciones del nacimiento.

Examen oftalmológico

El examen ocular anatómico y funcional debe formar parte del examen periódico de todo niño(a) en la consulta de Puericultura. En la tabla 2 se muestra el examen oftalmológico según grupos de edad. Además, deben incluirse preguntas sobre el comportamiento visual y antecedentes de afecciones relacionadas con la visión.

Tabla 2. Examen oftalmológico según grupos de edad

Grupo de edad	Examen oftalmológico
Recién Nacidos	Buscar malformaciones, alteraciones del tamaño ocular; tamaño, forma y transparencia de la córnea, cataratas, aniridia, coloboma de iris, ausencia del reflejo de fondo de ojo, leucocoria, nistagmo, fotofobia.
Lactantes, 2do y 3er año de vida	- Evaluar habilidades en la fijación y seguimiento de objetos (Ver comportamiento visual normal en el menor de 3 años) - Alineación y movimientos oculares, presencia de nistagmus - Examen de anexos, segmento anterior - Reflejo de fondo de ojo, evaluar simultáneamente entre ambos ojos, transparencia y asimetría, de posición, brillo, color, tamaño y forma (Importante su ausencia, leucocoria y opacidades) - Repetir examen en cada control
De 3 a 10 años	-Toma de agudeza visual, visión estereoscópica y de colores. - Alineación y movimientos oculares - Examen de anexos, segmento anterior - Reflejo de fondo de ojo, evaluar transparencia y asimetría simultáneamente entre ambos ojos, de posición, brillo, color, tamaño y forma (Importante su ausencia, leucocoria y opacidades) - Repetir examen en cada control.
11 años en adelante	- Evaluar agudeza visual, visión estereoscópica y de colores - Alineación y movimientos oculares - Examen de anexos, segmento anterior y reflejo de fondo de ojo - Repetir examen en cada control.

Examen de Otorrinolaringología

Es evidente que la pérdida de audición no identificada puede afectar, de manera adversa, la comunicación y el lenguaje del niño(a) así como su desarrollo socioemocional y rendimiento. Las pérdidas moderadas a severas de la audición en lactantes pequeños no sean detectadas frecuentemente; es usual que el diagnóstico de pérdidas ligeras y unilaterales no se alcance hasta que el niño(a) llega a la edad escolar; por esta razón, es importante el pesquisaje auditivo desde edades tempranas de la vida en los controles de Puericultura, en particular, aquellos con riesgo en el nacimiento de injuria del sistema nervioso central deben ser evaluados por audiología para realizar potenciales evocados auditivos de tallo cerebral.

Pesquisa Clínica Auditiva:

Se les realizará a todos los niños(as) a partir del mes; se emplearán juguetes sonoros (marugas, juguetes de goma, silbatos, cucharillas y jarritos de metal) colocándose y sonando a unos 20 cms de distancia, lateralmente y ligeramente posteriores a cada pabellón auricular (lo suficiente para excluir la visión periférica) y se observará si el niño(a) muestra algún tipo de respuesta. Con dos exámenes sugestivos de pérdida auditiva debe hacerse estudio de potenciales evocados auditivos.

El examen de Otorrinolaringología incluye:

Examen de la fascies

Fascie adenoidea. Proyección del maxilar superior y retrognatia.

Exploración de fosas nasales

Permeabilidad de las coanas, hipertrofia de cornetes, secreción mucopurulenta fétida unilateral, que nos hace pensar en un cuerpo extraño nasal.

Exploración de la cavidad bucal

Características anatómicas del velo del paladar y de la úvula (paladar ojival, paladar corto o largo, abombamiento del paladar, paladar hendido, úvula doble, alargada), tamaño de la lengua, frenillo sublingual, frenillo sublabial, tumores e hipertrofia de amígdalas, folículos linfoides en la pared posterior de orofaringe, secreciones bajando del cavum nasofaríngeo que nos dice que los adenoides están supurando y acorde al color de las secreciones si están infestadas

Pabellón auricular

Malformaciones del pabellón, apéndices, fistulas auriculares y preauriculares.

Otoscopia

Conducto auditivo externo y membrana timpánica.

Examen del cuello:

Adenopatías (tamaño, consistencia y localización), fístulas y quistes branquiales, quiste conducto tiro gloso.

Presencia de disfonías, estridor laríngeo congénito, disnea inspiratoria, dificultad a la deglución y epítasis.

Examen Dermatológico

Identificar hallazgos típicos en la piel de un recién nacido saludable:

- Vértex caseoso.
- Lanugo.
- Descamación de la piel.
- Íctero fisiológico.
- Mancha mongólica.
- Fenómenos de inestabilidad vasomotora.

La foto tipo cutáneo debe clasificarse al año de edad y dar recomendaciones a la familia sobre foto protección según sea el caso. (Tabla 3)^{3,4}

Tabla 3. Foto tipo Cutáneo. Clasificación de Fitzpatrick

Fototipo	Características naturales de la piel	Características de la piel al exponerse al sol	Medidas preventivas
Tipo I	Piel blanca, pelo rubio, pelirrojo, ojos claros	Siempre quemaduras, nunca pigmentación	Evitar la exposición a radiaciones solares intensas. Protección con vestimentas adecuadas. Uso adecuado de fotoprotector

Tipo II	Piel blanca, pelo y ojos claros	Usualmente quemaduras, algunas veces pigmentación	Minimizar la exposición a radiaciones solares intensas. Si se produce la exposición debe utilizarse fotoprotector y vestimenta adecuada.
Tipo III	Piel blanca, pelo y ojos oscuros	Algunas veces quemaduras, usualmente pigmentación	Cuando la exposición es intensa se trata como un fototipo II, si es moderada debe utilizar fotoprotector
Tipo IV	Piel morena clara	Nunca quemadura, siempre pigmentación	Nunca quemadura, siempre pigmentación Cuidados generales
Tipo V	Piel morena oscura	Moderada pigmentación	Cuidados generales
Tipo VI	Piel negra	Marcada pigmentación	Cuidados generales

En todas las edades se deben identificar los nevos o lunares melanocítico, para el examen y autoexamen se puede usar la Regla ABCDE de la Academia Americana de Dermatología, que permite identificar los nevos atípicos, siendo necesario su evaluación por un dermatólogo. Los signos de alerta son: (Tabla 4)

Tabla 4 Signos de alerta o atipia de los nevos melanocítico.

REGLA	SIGNOS DE ATIPIA
A	Asimetría: Al trazar una línea imaginaria que divida a la mitad el nevo, desde cualquier ángulo, las dos mitades deben tener una forma similar. Se considera asimétrico cuando una mitad es diferente a la otra. También se puede hacer la maniobra con una regla.
B	Bordes: Cuando son irregulares, de aspecto geográfico, festoneados, digitiformes o mal definidos. Los bordes deben ser parejos y bien definidos
C	Coloración heterogénea: Cuando estamos en presencia de un nevo con dos o más colores, tonos de marrón claro, marrón oscuro, negro o azulado. El nevo solo debe presentar un color.
D	Diámetro mayor de 6mm: Todo nevo adquirido que aumente de tamaño hasta alcanzar más de 6 mm debe evaluarse cuidadosamente por constituir un signo de atipia.

E	Evolución: Cambios rápidos de tamaño, color, forma o topografía, aparición de signos subjetivos (prurito, ardor u otros síntomas) constituyen signos de atipia. La aparición de ulceración, punteado satélite o sangrado son habitualmente signos tardíos.
----------	--

Examen Ortopédico

La valoración de la situación ortopédica desde tempranas edades condiciona o determina la calidad de vida del niño o adolescente por lo que es importante identificar precozmente entidades que atenten contra la salud integral de las nuevas generaciones. En la tabla 5 se expone por etapa de la vida las entidades más frecuentes a descartar.

Tabla 5 Entidades a descartar según etapa de la vida

Recién Nacido	Displasia o luxación de la cadera Pie varo equino Pie calcáneo valgo Tortícolis Metatarso aducto Fracturas en el nacimiento
Niño(a) que camina	Pie plano Pie cavo Genus valgo Genus varo Genus recurvatum Síndrome de marcha con la punta de los pies hacia adentro Discrepancia de longitud de miembros
10 años en adelante	Escoliosis Cifosis

En el Recién nacido:

Displasia de cadera (DC).

El pesquisaje de la displasia de cadera (DC) se efectuará según la pauta siguiente:

- Maniobra de Ortolani, Barlow y la abducción sobre todo en las primeras 48 horas de nacido y en periodo neonatal precoz. Se recomienda que ante una maniobra clínica positiva el niño(a) sea remitido a un ortopédico
- Exploración de caderas (abducción) en todos los controles ulteriores

de salud, hasta el año de edad, ante una exploración clínica dudosa o anormal o ante la presencia de al menos dos factores de los siguientes: sexo femenino, presentación pelviana sobre todo en el último trimestre del embarazo, índice de líquido amniótico muy bajo o muy alto, primer nacimiento, aparición de cualquier anomalía congénita, antecedente familiar de D.C, se remitirá el niño(a) al ortopédico.

Pie varo equino

Se ve enseguida que el niño nace. Su deformidad característica en varo, equino, supinación y aducción hace que sea reconocida inmediatamente.

Pie calcáneo valgo

Consiste en una deformidad totalmente contraria al pie varo equino, pues el pie gira hacia arriba y hacia afuera, por lo que hace que el dorso del pie llegue a contactar con la parte anterior de la tibia.

Metatarso aducto

Consiste en la desviación de los metatarsianos y dedos hacia la parte medial del miembro inferior, formando un ángulo entre el retropié y el antepié cuyo seno del ángulo mira hacia la parte medial.

Tortícolis

La contractura del músculo esternocleido-mastoideo, como deformidad congénita, no es poco frecuente en nuestro medio. Esta va aparejada en muchas ocasiones por una tumoración a nivel del músculo. La inclinación de la cabeza hacia el lado afecto y el mentón hacia el sano corroboran el diagnóstico. De dejarse evolucionar se acompaña de asimetría facial y del cráneo. A las edades que el niño(a) fija la visión, debe descartarse una patología ocular.

Fracturas en el nacimiento

Las fracturas más comunes en el nacimiento son: las de clavícula, supracondilia del codo, fémur y húmero. Causadas por manipulación durante el parto o secundarias a otras patologías sistémicas. Es la fractura de clavícula la más frecuente y es fácil su diagnóstico, pues al hacer las maniobras del miembro superior produce dolor y llanto en el niño(a). En la consulta de Puericultura se hace el diagnóstico cuando encontramos un aumento de volumen a ese nivel (callo óseo) que desaparece con el crecimiento.

Pie plano

Consiste en el descenso del arco longitudinal interno o medial de los pies. Es normal hasta los dos años de edad por la almohadilla grasa que tiene el pie y que con el mecanismo de la marcha debe ir desapareciendo. El pie plano flexible se puede diagnosticar después de los dos años pues al mantener suspendido el pie del niño(a) esta forma un ligero esbozo de arco longitudinal. Este tipo de pie plano, hasta los 6 años de edad no ofrece ninguna importancia, salvo que sea doloroso o su deformidad sea muy grave. Pie cavo. Deformidad contraria al pie plano, donde el arco longitudinal es exagerado. Muchas veces es una deformidad secundaria al pie equino varo.

Genus valgo

Unión de las rodillas y la separación de los tobillos cuando el niño(a) se encuentra en bipedestación. No es normal antes de los dos años de edad, pero a partir de los 3 años, comienza la fase valgoide de las rodillas donde la separación de los tobillos puede llegar a ser de 8 cms, lo cual debe desaparecer a los 7 u 8 años de edad. La forma de medir esta distancia ínter maleolar es indicándole al niño(a) que se ponga de pie y que una las rodillas, tratando de dejar un mínimo espacio entre los cóndilos femorales, por donde pueda pasar la parte plana de una regla y después se medirá la distancia entre los maleolos tibiales.

Genus varo

Deformidad contraria a la anterior, donde las rodillas forman un ángulo abierto hacia adentro. Esta es normal en el niño(a) hasta los dos años de edad constituyendo la fase varoide. Después de esta edad es patológica y sobre todo si se acompaña de torsión tibial medial. Su medición consiste en que el niño(a) de pie, una sus tobillos y se mida la distancia que existe entre los cóndilos femorales. Es siempre patológica después de los dos años.

Genus recurvatum

Deformidad de las rodillas hacia atrás, es decir se forma un ángulo cuyo seno mira hacia delante y el vértice del ángulo hacia atrás. Puede ser de etiología congénita (luxación congénita de la rodilla).

Síndrome de marcha con la punta de los pies hacia adentro o deformidades en rotación.

El niño(a) en los primeros meses de vida hasta aproximadamente el año de edad, presenta una torsión medial (interna) del miembro inferior que no es patológica.

Si alguna fuerza externa influye negativamente en el miembro inferior del niño(a), tales como la posición del sueño inclinando los pies hacia adentro este puede mantenerse en esta posición y dar un síndrome de marcha con la punta de los pies hacia adentro, deformidad que sí es patológica Si a partir de los 18 meses persiste esta deformidad, debe considerarse patológica. Los niños(as) que comienzan a caminar, en muchas ocasiones lo hacen con las piernas “abiertas”

Recordemos que el niño(a) trata de buscar centro de gravedad y por ello, separa los miembros inferiores cuando camina y esto no es patológico. Discrepancia de longitud de miembros. Nunca es normal. Esta debe medirse tomando puntos de referencia: como punto superior el ombligo o la espina ilíaca anterosuperior, como punto medio la espina tibial anterior y como punto inferior el maléolo medial o tibial. Para realizarla debe ayudarse de la enfermera y hacer

varias mediciones en diferentes momentos cuidando la tranquilidad del niño(a) para evitar falsos positivos o negativos.

Escoliosis y cifosis

Rara antes de los 12 años de edad. En edades tempranas de la vida la escoliosis congénita es muy infrecuente y cuando aparece se acompaña en un altísimo por ciento de otras anomalías congénitas renales, cardiovasculares, etc. A partir de los 10 a 12 años, las posturas anómalas al sentarse, dormir y caminar, dadas por la estatura alta o en las hembras por la salida de los caracteres sexuales secundarios (mamas), hacen que con frecuencia ocurra la aparición de la escoliosis acompañada algunas veces de cifosis, lo que conocemos como cifo escoliosis. Estas deformidades de la columna vertebral nunca son normales, solo que debemos considerar cuando son debidas a mala postura (representan el 95 por ciento de los casos) o cuando obedece a una lesión estructural de la columna.

Examen Estomatológico

Es fundamental el examen de la cavidad bucal como parte del examen físico para detectar temprano cualquier alteración y riesgo. De igual manera, desarrollar estilos de vida adecuados para la salud. Las principales acciones a ejecutar serán:

- Examen bucal y facial del niño(a) en todas las visitas.
- Interrogatorio a la madre sobre hábitos, costumbres y conocimientos referentes a la salud bucal de su hijo(a), orientadas específicamente hacia la alimentación, higiene y hábitos no adecuados: tete, biberón, posturales, respiratorios, succión digital, entre otros.
- Actuar sobre los riesgos asociados a estilos de vida negativos para la salud del niño(a) y de su entorno.
- Prevenir los accidentes y traumas que involucren la región bucal o facial.
- Controlar suministros adecuados de suplementos de flúor acorde a los riesgos a que está expuesto.

- Ejecución de controles de placa dentobacteriana para lograr una higiene bucal eficiente a partir de los 2 años de edad.
- Tener en cuenta la secuencia de los brotes dentarios, en la dentición temporal o permanente (Tabla 6).
- Examen y auto examen como prevención del cáncer bucal a partir de los 15 años de edad.
- Indicar la visita al Estomatólogo antes de cumplir los 3 meses de vida y posteriormente una vez al año, insistiendo en la importancia de ello aunque sea sano ^{3,4}.
- Examen del cuello: adenopatías (tamaño, consistencia y localización), fístulas y quistes branquiales, quiste conducto tirogloso.
- Presencia de disfonías, estridor laríngeo congénito, disnea inspiratoria, dificultad a la deglución y epítasis.

Examen Dermatológico

- Identificar hallazgos típicos en la piel de un recién nacido saludable
- Vértex caseoso.
- Lanugo.
- Descamación de la piel.
- Íctero fisiológico.
- Mancha mongólica.
- Fenómenos de inestabilidad vasomotora.

El fototipo cutáneo debe clasificarse al año de edad y dar recomendaciones a la familia sobre fotoprotección según sea el caso. (Tabla 3)^{3,4}

Tabla 3. Foto tipo Cutáneo. Clasificación de Fitzpatrick

Fototipo	Características naturales de la piel	Características de la piel al exponerse al sol	Medidas preventivas

Tipo I	Piel blanca, pelo rubio, pelirrojo, ojos claros	Siempre quemaduras, nunca pigmentación	Evitar la exposición a radiaciones solares intensas. Protección con vestimentas adecuadas. Uso adecuado de fotoprotector
Tipo II	Piel blanca, pelo y ojos claros	Usualmente quemaduras, algunas veces pigmentación	Minimizar la exposición a radiaciones solares intensas. Si se produce la exposición debe utilizarse fotoprotector y vestimenta adecuada.
Tipo III	Piel blanca, pelo y ojos oscuros	Algunas veces quemaduras, usualmente pigmentación	Cuando la exposición es intensa se trata como un fototipo II, si es moderada debe utilizar fotoprotector
Tipo IV	Piel morena clara	Nunca quemadura, siempre pigmentación	Nunca quemadura, siempre pigmentación Cuidados generales
Tipo V	Piel morena oscura	Moderada pigmentación	Cuidados generales
Tipo VI	Piel negra	Marcada pigmentación	Cuidados generales

Tabla 6 Erupción y cronología de los dientes temporales y permanentes

Dientes temporales								
Orden del brote	1ero.	2do	3ro	4to	5to	6to	7mo	-
Edad aproximada de brote	6 meses	8 meses	10 meses	12 meses	Entre 12 y 18 meses	Entre 18 y 24 meses	Entre 24 y 30 meses	-
Diente	Incisivos centrales inferiores	Incisivos centrales superiores	Incisivos laterales superiores	Incisivos laterales inferiores	4 primeros molares	4 primeros caninos	4 segundos molares	-
Dientes permanentes								
Edad aproximada de brote	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	16 años



Dientes superiores	1er molar	Incisivo central	Incisivo lateral	1ra bicúspide	2da bicúspide	Canino	2do molar	3er molar
Dientes inferiores	1er molar	Incisivo central	Incisivo lateral	canino	1ra bicúspide	2da bicúspide	2do molar	3er molar

Estimulación temprana

Los niños desde que nacen reciben estímulos externos al interactuar con otras personas y con su entorno y se sabe que nuestros bebés nacen con un gran potencial y que está en las manos de sus padres el aprovecharse de esa oportunidad en el proceso de maduración del bebé, para que este potencial se desarrolle al máximo de la forma más adecuada y divertida.

La estimulación temprana, atención en edad temprana o intervención precoz, consiste en proporcionar al bebé y al niño las mejores oportunidades de desarrollo físico, intelectual y social para que sus capacidades y habilidades le permitan ser mejor de lo que hubiera sido sin ese entorno rico en estímulos intelectuales y físicos de calidad, y se define como el conjunto de medios, técnicas, y actividades con base científica y aplicada en forma sistemática y secuencial, con el objetivo de desarrollar al máximo sus capacidades cognitivas, físicas, emocionales y sociales, evitar estados no deseados en el desarrollo y ayudar a los padres con eficacia y autonomía en el cuidado y desarrollo del infante; la estimulación que un niño@ recibe durante sus primeros años constituye la base sobre la cual se dará su desarrollo posterior

Se habla indistintamente de estimulación temprana, estimulación precoz o intervención precoz, estimulación adecuada, estimulación oportuna y atención en edad temprana, otros autores mencionan el término de educación temprana y de educación inicial; el término de estimulación precoz es criticado y cada vez menos utilizado. Surge entonces estimulación oportuna que se refiere no al tiempo absoluto, sino a un tiempo relativo que considera al niño sujeto de la estimulación y al que promueve o estimula el desarrollo y también se habla de la educación temprana, que incluye las relaciones entre estimulación y educación,

en lo referente a su interpretación y el período que abarca ³⁻⁵.

El término más difundido es el de estimulación temprana que actualmente es el más aceptado, por referirse al período de desarrollo en el cual actúa un determinado sistema de influencias educativas, organizado de manera sistemática para propiciar el desarrollo del niño correspondiente a ese momento.

Importancia

Las actividades o ejercicios de estimulación temprana, ayudan a desarrollar la psicomotricidad infantil, así como las habilidades cognitivas, independencia y otros aspectos de la vida del niño(a) o bebé; estas actividades son muy útiles para niños en edades comprendidas entre 0 y 6 años, porque es la etapa en la que el niño forma su personalidad, ahí radica la importancia de la estimulación temprana. Las áreas que trabajamos a través de estas actividades son las siguientes: Motricidad gruesa y fina, lenguaje, cognición, personal y emocional, social^{6,7}.

Factores importantes para estimular a un bebé adecuadamente:

La estimulación temprana es una manera de potenciar el desarrollo motriz, cognitivo, social y emocional de los niños, pero al mismo tiempo se debe respetar el desarrollo individual y la predisposición del bebé; al inicio las actividades se enfocan en reforzar el vínculo emocional, masajes y estímulos sensoriales, respetando el desarrollo natural del bebé, y el instinto natural de sus padres, luego se inician actividades de motricidad gruesa, motricidad fina, concentración y lenguaje.

Es muy importante cuidar y proteger la iniciativa, la independencia y la autoestima del niño durante todo su proceso de aprendizaje y al mismo tiempo vale la pena tomar en cuenta factores importantes para lograr aprovechar los estímulos adecuados a los cuales los niños pueden estar expuestos

Hay que tener en cuenta los aspectos siguientes:

Cada niño es diferente

Todos los niños NO son iguales, cada uno tiene su propio ritmo de desarrollo y éste depende de la maduración del sistema nervioso.

Parámetros de desarrollo del niño

Es importante entender los parámetros de desarrollo que son bastante amplios y que su desarrollo depende de varios factores; al reconocer el patrón de desarrollo general, podemos utilizarlo como una guía para presentarle al bebé los estímulos y actividades adecuados.

No debemos hacer comparaciones herméticas, ni pretender que dos niños/as evolucionen siempre en el mismo sentido o en las mismas capacidades o les guste o destaquen en lo mismo; cada niño es un mundo igual que de adultos cada persona lo es y no hay dos que se comporten justo de la misma forma siempre o desarrollen los mismos gustos en todo, además, obsesionarse con que el amigo o el primo avanza más en un área y nuestro hijo/a no, sólo puede traer problemas, si no toleramos las diferencias de las que parte cada uno.

No forzar al niño

La estimulación debe ser una experiencia positiva, no se debe forzar al niño a hacer ninguna actividad; se tiene que aprender a “leer” lo que los niños sienten en ese momento.

Jugar con el niño

La única forma que el niño aprende durante esta primera etapa es si está predispuesto a aprender y asimilar nueva información, es decir jugando. El juego es la mejor manera de estimular a un niño. Además, es importante que éste haya comido bien, que haya hecho su siesta y se sienta cómodo. Los padres van aprendiendo a leer el comportamiento de su bebé y a respetar sus necesidades.



La estimulación temprana tiene por objetivo aprovechar esta capacidad de aprendizaje y adaptabilidad del cerebro en beneficio del bebé. Mediante diferentes ejercicios y juegos su intención es la de proporcionar una serie de estímulos repetitivos, de manera que se potencien aquellas funciones cerebrales que a la larga resultan de mayor interés. No sólo se trata de reforzar aspectos intelectuales, como su capacidad para la lectura o el cálculo matemático, sino que la estimulación temprana también contempla los aspectos físicos, sensoriales y sociales del desarrollo.

La estimulación temprana o atención temprana infantil se basa sobre todo en la repetición, a la que los expertos denominan unidades de información o bit, la repetición sistemática y secuencial de estímulos o ejercicios, y de actividades con base científica, refuerzan las áreas neuronales de los bebés; ejemplificando, vemos como aprenden a decir mamá o papá, repitiendo lo que otros (incluyendo los padres) repiten una y otra vez, se puede también aprender a leer, a lograr un pensamiento matemático, e incluso a desarrollar aspectos físicos, sensoriales y sociales.

La estimulación empieza con actividades de contacto con el bebé. Se reforzará el vínculo emocional, afectivo, a través de masajes y estímulos sensoriales, entre padres e hijos/as. A partir de ahí, se dará inicio a las actividades de motricidad gruesa, fina, de concentración y de lenguaje.

Este desarrollo progresivo para la adquisición de funciones básicas como el control postural, la marcha o el lenguaje, surge de la interacción entre los genes y el ambiente. Los primeros son no modificables y establecen la base de capacidades propias de cada individuo, mientras que los ambientales, modulan e incluso inhiben o estimulan la expresión de diversas características genéticas, son las bases sobre los que intervienen los programas de estimulación.

Dentro de los factores ambientales se incluyen los biológicos: estado de salud, nutrición y otros de índole psicológica, social y cultural: sus vínculos afectivos iniciales, el nivel de atención que recibe, el grado de interacción del ambiente con el niño (personas que lo rodean, objetos, luz, sonidos).⁸⁻¹⁰

Los programas se desarrollan teniendo en cuenta tanto al individuo, la familia y el entorno; ayudan a los padres a llevar las técnicas al hogar y será entonces, un desarrollo tanto para el niño o bebé, como para los padres; debido a que tendrán más confianza en las decisiones que tomen, lo que permitirá fortalecer el vínculo familiar.

La estimulación temprana en niños sanos funciona dependiendo de cada etapa de desarrollo, ya que según la etapa de desarrollo en la que él bebe se encuentra va a necesitar de diferentes estímulos que se relacionan directamente a lo que está sucediendo en el desarrollo individual de cada niño

A continuación, se ejemplifican los ejercicios que se recomiendan según etapa de la vida.

Ejercicios de estimulación temprana para bebés de 0 a 12 meses

- **Motor grueso:** Tanto éste como el motor fino, su objetivo es que el niño(a) logre el control de sus músculos para que pueda coordinar sus movimientos libremente.
- **Masaje:** Frota con un paño suave crema o aceite en el cuerpo del bebé y al mismo tiempo cuéntale cómo se sienten las caricias que le haces. Esta actividad favorece el gusto al tacto y los lazos de empatía.
- **Ayuda a controlar su cabeza:** Cuando el niño este acostado boca abajo, ofrécele juguetes de colores llamativos y que tengan sonidos alegres para motivarlo a levantar la cabeza. Si al niño le cuesta levantarla, colóquele una cobija bajo el pecho y hombros o acuéstelo en su pecho casi sentado para que de esta manera se le facilite el trabajo.

Otra manera es acostarlo boca arriba y colocarles juguetes a los lados para estimularlo a girar la cabeza.

Estimúlalo a voltearse

Una vez que el niño tenga el control de su cabeza es hora de enseñarlo a girar su cuerpo. Coloca al niño sobre una manta suave, levanta lentamente un lado

de la manta para que el niño ruede hacia el otro lado, continúa haciéndolo rodar mientras le hablas demostrándole tu alegría.

Esta actividad de estimulación temprana favorece la motricidad del bebe.



Motor fino

Desarrollar la coordinación de manos: Colóquele un dedo en la palma de la mano del bebé para que al tacto la cierre y lo ayude a estimular sus reflejos, si siempre tiene la mano cerrada frótele desde el dedo meñique hasta su muñeca para que abra la mano y le agarre el dedo, este pequeño ejercicio fomentará el desarrollo de la psicomotricidad del niño.



- **Social:** Su objetivo es facilitarle al niño los elementos necesarios para desarrollarse en su entorno.
- **Viéndose en el espejo:** Coloca al bebé en un lugar cómodo, deje que se mire frente al espejo y se reconozca, mírese con él y sonría, haga señales con la mano. Esta actividad estimula su auto-conocimiento corporal.

Lenguaje: Su objetivo es ayudar en la comprensión de su lenguaje para poder expresarse a través de él.

- Cuando no pueda dormir acarícialo, sonríele, háblale.
- Llámalo por su nombre en un tono dulce.
- Diviértete con él moviendo la mano y diciendo “adiós” para que el bebé comience a imitarte
- Cuéntale todo lo que haces con un lenguaje claro para que entienda.

Cognitivo: Se utiliza para el desarrollo del intelecto del bebé.

Dale a tu bebé un golpecito suave en la punta de la nariz para estimular su reflejo de parpadeo.

- Cuando suelte un objeto deja que lo recoja.
- Un ejercicio que puede ayudar también a su estimulación cognitiva es, aparecer y desaparecer frente al él con una manta.

Ejercicios de estimulación temprana para bebés de 1 a 2 años

Motor grueso

Ejercicio de equilibrio

Sostenga al niño por las axilas e inclínelo con suavidad hacia los lados, hacia atrás y adelante dejando que se enderece solo. Al comienzo sostenga al niño, cuando mejore su equilibrio puede ir soltándolo siempre prevenido por si se va a caer.



Motor Fino

Facilítale a tu bebe hojas y colores donde pueda expresarse libremente.

Social

Texturas: Vista a su niño de una manera cómoda dejando libre sus manos para que pueda sentir distintas sensaciones, coloque frente a su bebe muñecos con diferentes texturas para que pueda tocarlos y reconozca las diferentes texturas. Esta actividad favorece la percepción.

Lenguaje

Recita las partes del cuerpo: Juega con tu niño invitándolo a tocarse las partes del cuerpo mientras las vas recitando. Esta actividad favorece el proceso de identidad.

Cognitivo

Cuando se esté peinando, cepillando, permita que el niño lo vea y copie esos patrones.

Ejercicios de estimulación temprana para niños de 2 a 3 años

Motor Fino

Hora clasificar

Clasifica objetos con tu niño, puede ayudarte a ordenar la ropa colocando las medias en una montaña, camisas del otro lado o también puede ser organizando los juguetes en cajas. Esta actividad de estimulación ayuda a que el niño se concentre, preste atención a los detalles y se fije en el parecido y en la diferencia de las cosas.



Luz roja, luz verde

En un extremo de la habitación, coloca en el suelo una cinta y en el otro extremo coloca otra cinta paralela a la primera. Despeja la habitación y coloca al niño detrás de una línea y dile que no se va a mover de ahí hasta que se lo digas, explícale que cuando digas “verde” tiene que intentar llegar a la otra línea y traspasarla, pero si dices “roja” debe detenerse. Comienza colocándote de espaldas y dile “verde” luego dile “rojo” y te volteas en seguida a ver si se detuvo, sigue hasta que llegue a la línea final. Esta actividad ayudará a estimular la paciencia y el autocontrol.

- Lenguaje

Enséñale canciones para niños, busca canciones que le dejen un mensaje o le enseñen algo, como por ejemplo canciones que ayuden a aprender los números, colores, y otros. Este sencillo y divertido ejercicio te ayudará a la estimulación del lenguaje de tu hijo.

- Léele historias, cuentos infantiles cortos con ilustraciones, y otros; puedes hacer que pregunte sobre los dibujos, luego hazle preguntas sobre el cuento y si es posible que te narre la historia, también se pueden divertir dramatizando la historia.

- Social

Ayuda a que tu niño o niña entienda qué cosas son suyas y cuáles no debe tomar. También puedes enseñarle tareas sencillas como recoger sus juguetes.

Enséñale a expresar sus sentimientos y describirlos, pregúntale constantemente cómo se siente.

Incúlcale a ser limpio y enséñale a bajarse y subirse los pantalones para que pueda ir cómodamente al baño, recuerda vestirlo con ropa cómoda y fácil de usar.

Visita aquí nuestra categoría: Gimnasia Cerebral para Niños y conoce nuestros demás artículos para fomentar el desarrollo de tu niño o niña.

a. Ejercicios de estimulación temprana para niños de 3 a 4 años

Motor grueso

- Hora de bailar: Coloca canciones que puedan bailar juntos y que la letra indique acciones, trata de coordinar los movimientos con las acciones que indica la canción, también pueden inventar nuevos movimientos y variar las canciones, si hay más niños puedes invitarlos a unirse.
- Semáforo: Indícale al niño que cuando le digas la palabra “verde” deberá colocarse de pie y saltar, cuando le digas “rojo” deberá sentarse en el piso y quedarse paralizado, cuando digas “amarillo” deberá correr hasta cierto punto y regresar, esta actividad lo ayudará a saltar, correr, pararse de repente y mantener su atención, también puedes ir agregar más colores y actividades a lo largo del ejercicio.



Motor fino

Su propio cuento

Puedes ayudar al niño a crear su propia historia. Ayúdalo a recortar imágenes que él elija y pueden pegarlas en hojas de papel y armar sus propios libros de cuentos, es importante que sea el niño quien cree la historia.

Rompecabezas

También puedes enseñarle a armar rompecabezas, puedes empezar con algunos sencillos de pocas piezas o recortar una imagen en forma de rompecabezas y pedirle que lo arme, luego puedes decirle que te cuente una historia relacionada con la imagen. Adicionalmente, fomentarás en tu niño o niña la atención a los detalles.

Dibujando

Pide al niño que dibuje en una hoja de papel lo que él quiera y a medida que lo hace ve preguntándole qué hace, luego sin ordenarle qué dibujar o limitar su imaginación, dibujen juntos objetos específicos o personas, durante el tiempo que dibujan puedes hacerle preguntas como dónde va ubicada la nariz, la boca, los ojos, cómo los dibujaría, entre otros.

Lenguaje

- Enséñale los nombres de diferentes formas como el cuadrado, rectángulo y círculo; y enséñalo a reconocer cada uno por sus características y forma.
- Puedes inventar una actividad para clasificar objetos con el niño según tamaño, color, peso, figura, entre otros; mientras lo hacen preguntale por qué clasifica los objetos de esa forma, si llega a equivocarse no lo corrija inmediatamente, sino que a través de preguntas trata de persuadirlo para que se dé cuenta por sí solo. Adicionalmente, mientras realizan este ejercicio puedes explícale para que sirve cada objeto, como por ejemplo “el lápiz nos sirve para escribir”.

- Busca siempre hablar con el niño y responder de forma clara y sencilla sus preguntas, también pídele que te cuente de sus sentimientos y emociones.

Social

- Déjalo que empiece a escoger él mismo su ropa y enséñale cómo debe vestirse y desvestirse.
- También puedes decirle que te ayude con algunos oficios del hogar. Juntos pueden guardar los juguetes, doblar la ropa, entre otros.
- Apóyate en sus maestros de la escuela, si va al colegio, y pregúntales cómo es el desempeño del niño y sobre formas de ayudarlo a mejorar día a día.

b. Ejercicios de estimulación temprana para niños de 4 a 6 años

Motor grueso

- Invita a tu niño a quitarse los zapatos y a caminar en punta de pie y luego sobre sus talones, puedes alternar este ejercicio.
- Puedes dibujar una línea larga y derecha sobre el piso y pedirle que camine sobre ella sin salirse de la raya.
- Llévalo al parque y motívalo a que camine, corra, salte y haga uso de todo su cuerpo y continúa haciendo ejercicios para bailar y coordinar sus movimientos.

Motor fino

- Puedes jugar con él a hacer esculturas y figuras de arcilla, plastilina o masa de varios colores.
- Une semillas de varios tipos y tamaños y pídele que las separe con los dedos. También pueden seguir haciendo sus propios cuentos con recortes e imágenes y creando las historias.
- Invítalo a construir cosas con objetos que le entregues, como cubos y palitos, y que a medida que lo hace hazle preguntas que lo ayuden a

pensar sobre lo que está haciendo, pídele que te vaya contando sobre lo que vaya haciendo.



Lenguaje

- Ayúdalo a diferenciar entre su lado derecho e izquierdo, a través de ejercicios con sus manos. Por ejemplo, cuando le digas “derecha” deberá mover su brazo derecho, cuando le digas “izquierda” deberá mover su brazo izquierdo, si le dices “arriba” deberá saltar hacia arriba, si le dices “abajo” deberá agacharse, también puedes ir agregando nuevos movimientos y combinarlos.
- Trata de incorporar los números en las actividades que realizan juntos, por ejemplo, pueden contar sus zapatos cuando se cambia o sus juguetes. También puedes aprovechar esas actividades y hacerle adivinanzas sencillas relacionadas con objetos.
- No olvides dialogar con el niño e invitarlo a que él lo haga contigo, que te cuente cómo le va en la escuela, sobre sus profesores, sus amigos, qué tal su día, etc.

Social

- Enséñale a decir su nombre completo y apellidos, el nombre de sus padres, edad. Esto fomentará la estimulación del lenguaje del niño.
- Procura que tu hijo se relacione con otros niños, que juegue y se divierta con ellos, que inventen su propia forma de recrearse y divertirse¹².

Prevención de Enfermedades infectocontagiosas

Introducción

Las enfermedades infecciosas, contagiosas o infectocontagiosas en la actualidad se les nombra enfermedades transmisibles y es cualquier afección causada por un agente infeccioso específico o sus productos tóxicos, que se manifiestan por la transmisión del mismo agente o sus toxinas de una persona o animal infectado o de un reservorio inanimado a un huésped susceptible, de forma directa o indirecta, por medio de un huésped intermediario, de naturaleza vegetal o animal, de un vector o del ambiente inanimado.

La enfermedad infecciosa es el resultado final del proceso de la enfermedad infecciosa que se inicia con la infección.

La infección se define como la entrada, el desarrollo y multiplicación de un agente biológico en el organismo de un ser humano o animal. No siempre que se produce una infección aparece la enfermedad infecciosa, pues en este proceso intervienen diversos factores que influyen y determinan las formas de manifestarse en el individuo este evento.

Entre esos factores tenemos: - Los referentes al agente biológico, donde están las características siguientes: infectividad, invasividad, patogenicidad, virulencia, toxigenicidad, mutagenicidad, especificidad y antigenicidad. – Los referentes al individuo o animal sano (huésped o susceptible), como los llamados mecanismos de resistencia, que pueden ser: inespecíficos (autarcesis) y los específicos (inmunidad). En estas interacciones entre el huésped y el agente se añade el ambiente donde se desarrolla la misma ejerciendo también su acción;

esto conduce a una gama de respuestas que se denomina espectro clínico de las enfermedades, dando las siguientes formas de la enfermedad:

Forma asintomática o enfermedad inaparente

Los individuos afectados no presentan signos ni síntomas de la enfermedad no identificado el proceso morboso por ello, la familia ni el medico; el diagnóstico de esta forma se realiza por exámenes de laboratorio de microbiología con el aislamiento del agente o por estudios serológicos con la determinación de anticuerpos. Es usual identificar esta forma en investigaciones epidemiológicas, en el estudio y un foco de determinada enfermedad, en encuestas, pesquisaje o exámenes especiales en grupos de riesgo.

Esta forma de la enfermedad infecciosa se identifica con la infección.

Formas subclínicas, incompleta o no bien manifiestas

Los individuos afectados pueden presentar un grupo de manifestaciones no típicas de la enfermedad. Se identifican en esta forma:

- a. Enfermedad abortiva o frustrada. - Caracterizada porque el individuo presenta algunos síntomas, signos fugaces y de corta duración; solo es posible su diagnóstico por exámenes complementarios.
- b. Enfermedad larvada. - Se caracteriza por ofrecer signos y síntomas de enfermedad, pero de forma no típica, abigarrada e insidiosa. También su diagnóstico es por exámenes de laboratorio.

Formas manifiestas o enfermedades completas: En estas existen dos gradientes:

- a. Enfermedad clínica. - Es cuando el proceso se presenta con todos los signos y síntomas que lo caracterizan.
- b. Enfermedad hiperaguda o fulminante. - Aparición muy rápida de los signos y síntomas de la enfermedad, además aparatosa, evolución que “quema” las etapas, muy grave y altas tasas de frecuencia y letalidad.

Existen entidades que presentan un amplio espectro clínico, es decir, que por cada caso que presentan la forma clínica o manifiesta, pueden existir un gran número de casos que desarrollan formas subclínicas, incluso la asintomática. Por ejemplo, la poliomielitis paralítica, el cólera, la hepatitis viral tipo A, la difteria, etc.

Etapas del proceso infeccioso

Siempre que un agente biológico o infeccioso se pone en contacto con el huésped o susceptible se inicia una serie de acontecimientos denominado proceso infeccioso que consta de los siguientes periodos.

Periodo de incubación

Es el tiempo que transcurre desde que el agente biológico penetra en el organismo hasta la aparición de los primeros síntomas y signos de la enfermedad. Este periodo para una misma enfermedad puede ser variable y dependerá de la interacción del agente y el huésped susceptible; por parte del primero intervendrá la dosis infectante, la virulencia del agente y la patogenicidad y por parte de los segundos, la resistencia e inmunidad del huésped y las variables demográficas como la edad, sexo, estado civil, balance hormonal, etc. Es un periodo breve, puede durar horas o pocos días.

Periodo prodrómico

Es el tiempo en el cual el paciente sufre de algunos síntomas generales e inespecíficos como: Toma del estado general, decaimiento, anorexia y febrículas.

Periodo de estado

Se extiende desde que aparecen los signos y síntomas típicos de la enfermedad, hasta que estos desaparecen por la curación clínica. Es variable.



Periodo terminal

Es la etapa final de la enfermedad, el enfermo puede evolucionar hacia una franca declinación e ir hacia la convalecencia, posconvalecencia y curación o la cronicidad y dejar o no secuelas o lesiones, pero puede ir a la agravación del cuadro y producir la muerte.

Periodo de transmisibilidad

Es el periodo en que las personas que padecen la enfermedad y se mantienen eliminando al agente infeccioso al ambiente, es decir, es el tiempo en que el individuo es contagioso o infectante¹³.

Prevención

La prevención de enfermedades es un término general que engloba a la promoción de salud, su preservación, su restauración cuando se ha empeorado y la minimización de las discapacidades, entonces resulta útil subdividirla en:

1-Prevencion primaria	Promoción
	Protección específica
2-Prevencion secundaria	Diagnóstico precoz
	Tratamiento oportuno
3-Prevencion terciaria	Rehabilitación

Prevención Primaria o de Ocurrencia

Su objetivo es evitar la aparición de enfermedades y desde el punto de vista conceptual incluye acciones de promoción de salud y de protección específica.

Dentro de la promoción de salud se habla de la prevención primordial que tiene como objetivo evitar la ocurrencia no de la enfermedad, sino de los factores de riesgo o determinantes de las enfermedades. Este es el momento y adentrarnos en el mundo de las inmunizaciones o vacunación y la protección

específica, tiene como objetivo que los individuos susceptibles no contraigan una enfermedad determinada.

Prevención Secundaria o de Progresión

Su objetivo es evitar la progresión de la enfermedad a estadios más avanzados, mediante la identificación de personas enfermas en fases tempranas y ofrecer atención médica oportuna y eficaz con el propósito de restaurar su salud o evitar o minimizar la aparición de secuelas.

Prevención Terciaria o Rehabilitación

Persigue recuperar las capacidades perdidas del paciente con secuelas que lo invalidan, así como restauración de la salud mental y social¹⁴.

Vacunación

Breve historia

Desde épocas tan remotas como el año 20000 a.n.e. en China se utilizaba de forma empírica la vacunación mediante la variolización – inhalatoria de costras de enfermos con viruela que provocaba inmunidad a dicha enfermedad; pero no es hasta el siglo XVIII (1796) en que el médico Edward Jenner informa sobre su investigación sobre la protección de los ordeñadores de vacas contra la viruela, con la maceración de postulas de la viruela vacuna (vaccinia) era inoculada al hombre (vacunación) provocaba una lesión local que daba origen a una excelente inmunidad contra la viruela; de ahí surge el término vacuna, por proceder del ganado vacuno.

Fueron muchos los científicos que investigaron sobre el tema, pero Pasteur al descubrir el microscopio y Metchnikov con sus estudios de Inmunología fueron los que dan los primeros pasos científicos en el conocimiento y en las posibilidades de las inmunizaciones.

Con el desarrollo de estas dos ciencias, la Microbiología y la Inmunología,

en el pasado siglo XX, las ciencias médicas han logrado un significativo avance en la prevención y el control de un gran número de enfermedades.

Inmunidad/ Vacunas

El organismo humano para defenderse de la agresión de los agentes biológicos causantes de diversas enfermedades puede utilizar los mecanismos de resistencia, que pueden ser:

Inespecífica

Son aquellos factores o mecanismos que tiene el organismo humano que pone en acción para defenderse de las agresiones de cualquiera de los agentes biológicos conocidos, virus, bacterias, hongos, parásitos, etc. Ejemplo: Integridad de la piel, secreciones de piel y mucosas, fiebre, flora normal de órganos y aparatos, fagocitosis, el sistema linfático, etc.

Específica dada por la interacción agente-huésped susceptible-ambiente que produce un espectro de respuestas entre los individuos afectados o expuestos y que fueron abordadas en el acápite anterior. Dentro de estas se encuentran las vacunas.

Inmunidad

Se define la inmunidad como la capacidad que tiene el organismo de protegerse contra una enfermedad, mientras que las vacunas son preparaciones biológicas y antigénicas, que se obtienen por diversos mecanismos de atenuación y modificación de los antígenos que producen los agentes biológicos causantes de la enfermedad específica.

Tipos de inmunidad. Se clasifican en:

Inmunidad adquirida activa:

Se logra de forma natural o artificial; la natural o espontánea se produce

cuando el huésped reacciona frente a los agentes patógenos por padecer la enfermedad o tener una infección (enfermedad) inaparente, mientras que la artificial, se adquiere con la aplicación de vacunas.

Inmunidad adquirida pasiva

También se obtiene de forma natural y artificial; la primera, el huésped recibe los anticuerpos preformados de la madre por vía transplacentaria, en la segunda, los anticuerpos provienen del suero humano (homólogo) o de suero animal (heterólogo). Ejemplo: suero antitetánico, antidiftérico o antirrábico.

Inmunidad humoral

Cuando el organismo se pone en contacto por primera vez con el antígeno, se produce la formación de anticuerpos de la clase inmunoglobulina (IgM), seguida por la IgG; los primeros tienen duración limitada.

Inmunidad celular

Numerosos microorganismos se ubican y multiplican en el interior de las células; en este caso los anticuerpos que pueden detectarse en el suero no son protectores y la inmunidad, por tanto, es de base celular.

Vacunas

Se obtienen de microorganismos vivos o muertos, otros agentes infecciosos o ingeniería genética que inducen una inmunidad adquirida activa frente a determinadas enfermedades infecciosas con un mínimo de riesgo de reacciones locales y generales.

Tipos de vacunas

Según su componente biológico se pueden clasificar en:

- *Vacunas de microorganismos vivos o de antígenos vivos atenuados:* Se atenúan mediante métodos físico, químicos o biológicos; se caracterizan por provocar una inmunidad de larga duración, son de dosis simple e inducen inmunidad circulante hística y secretoras. Ejemplo, la BCG, antiamarílica, antivariólica, antisarampionosa, antirrábica, etc.
- *Vacunas de microorganismos muertos o antígenos muertos:* Se elaboran con gérmenes muertos o sus productos, procesados por métodos físicos y químicos; se caracteriza por inducir inmunidad humoral circulante, se necesita aplicar varias dosis, la mayoría precisa de adyuvantes y no se replican en el huésped. Ejemplo, Antipertusis, antitetánica, antihepatitis A y B, etc.

Estas se dividen en tres tipos:

- *Vacunas de microorganismos totales:* Se administra en preparados que contienen el agente muerto, pero íntegro.
- *Vacunas con antígeno purificado:* Se prescinde de todos los antígenos que no tienen influencia en la respuesta protectora
- *Vacunas antitóxicas:* Son las que inducen a la formación anticuerpo-antitoxina frente a las toxinas. Algunos agentes biológicos producen exotoxinas que pueden modificarse, por métodos físicos y químicos, sus propiedades antigénicas y convertirse en toxoides; ejemplificando, el toxoide tetánico y el toxoide diftérico.

Según su composición, se clasifican en:

- *Vacunas monovalentes:* Contiene un solo tipo antigénico del agente biológico ya sea porque este tiene una composición inmunológica homogénea o se selecciona una sola variante. Ejemplo, la antitifoídica.
- *Vacunas polivalentes:* Necesaria cuando la especie se subdivide en diversos tipos antigénicos que no inducen una respuesta inmunológica cruzada. Ejemplo, el meningococo y la poliomielitis trivalente.
- *Vacuna combinada:* Cuando se realiza asociaciones de varios elementos antigénicos. Ejemplo, DPT (Triple bacteriana): constituida por anatoxinas de difteria-tétanos y bacterias totales muertas de tosferina).

- *Vías de administración:* Las vías de administración se han establecido para evitar efectos adversos locales o generales, además de asegurar su eficacia optima, estas son: multipuntura, intradérmica, subcutánea, intramuscular, oral y nasal, esa última se encuentra en etapa de investigación.

Estas son, según vacunas:

Vía de administración	Vacuna
Oral	Antipoliomielítica
	Antitifoídica
Intradérmica	BCG
	Antitifoídica
Subcutánea	Anticolérica
	Antirrábica
	Antiamarílica
	Antisarampionosa
	Toxoide tetánico
	Toxoide diftérico
Intramuscular	Toxoide antipertussis

Programa de inmunizaciones

Cada país tiene establecido su esquema de vacunación para los niños, en dependencia de la morbilidad por diversas enfermedades infecciosas existente en el mismo.

Ejemplificando. En Cuba a partir de 1960 el gobierno revolucionario mediante el Ministerio de Salud Pública implanta el Programa de Inmunizaciones con cobertura nacional e integrada a los servicios generales de salud, realizándose acciones de vacunación dirigidas a toda la población con énfasis en el menor de 15 años contra la difteria, poliomielitis, tétanos, tuberculosis, parotiditis y fiebre tifoidea con el apoyo desde 1967 de la United Nations International

Children's Emergency Fund, (UNICEF), (por sus siglas en inglés) donde se prioriza la zona rural. En 1980 se promulga como resolución Ministerial donde se orientó poner en ejecución el nuevo programa en 1997 se actualizó el mismo con nuevos objetivos, con acciones que debe realizar el médico y la enfermera de la familia en la comunidad.

Existen otras vacunas fuera del esquema de vacunación que se indican a determinados grupos de riesgo, como son la antileptospiròsica, antirrábica, anti-tamariìlica y la anticolérica^{15,16}.

En cuanto a los países latinoamericanos, casi todos tienen en sus calendarios las vacunas frente a la tuberculosis al nacimiento, polio oral, triple vírica, DTPe (solo DTPa en 4 países), Haemophilus influenzae tipo b y hepatitis B, a continuación, se exponen otras frecuentes en los esquemas de dichos países.

Características diferenciales en los calendarios de los países latinoamericanos

Vacuna	Característica diferencial
Fiebre amarilla	La incluyen 28 países, de los que 15 la pautan en niños pequeños
Fiebre tifoidea	Cuba a los 10, 13 y 16 años
Hepatitis A	La incluyen 8 países
Meningococo C conjugada	Solo Brasil (4 dosis): 3 y 5 meses, de 12 meses a 4 años y de 11 a 14 años
Meningococo tetravalente	Argentina, Chile y Colombia, Panamá en calendario y 5 más en grupos de riesgo
Meningococo B+C no conjugada	Solo Cuba en calendario a los 3 y 5 meses
Neumococo conjugada	La incluyen 28 países
Papilomavirus humano	La incluyen 26 países
Rotavirus	La incluyen 18 países
Varicela en niños pequeños	La incluyen 13 países

En cuanto a los calendarios del resto del mundo, se pueden consultar en la siguiente página web de la OMS: http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/schedules

BIBLIOGRAFÍA

PUERICULTURA



1. Valdez Lazo F. Evolución histórica. En: Valdés Lazo F. Pediatría. Tomo I Parte I. Capítulo I Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2006. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatrica_tomoi/partei_cap01.pdf
2. Valdez Lazo Pediatría y Puericultura. En: Pediatría I. Tomo I Capítulo 2. Editorial Ciencias Médicas (ECIMED), La Habana, Cuba, 2006. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatrica_tomoi/partei_cap02.pdf
3. Ministerio de Salud Pública. Grupo Nacional de Pediatría. Consulta de Puericultura. Capítulo 3. En. Castro Pacheco BL, Machado Lubian MC y López González LR. Pediatría, Diagnóstico y Tratamiento. Tercera Edición. Editorial Ciencias Médicas (ECIMED), La Habana, Cuba, 2016. ISBN: 978- 959- 212.912-2. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatrica_diagnostico_tmo_3eraedicion/pediatr_diagn_tratamiento_completo.pdf
4. Colectivo de autores. Consulta de Puericultura la Habana, Cuba. 2016. Disponible en: <https://temas.sld.cu/puericultura/files/2014/07/Puericultura-FINAL-HIGHT-1-2-16.pdf>
5. Cristóbal Mechó C. Aspectos emocionales de la Atención Temprana. Paso-a-Paso. Octubre 2010;18(2). (Citado: 2019 abril 4). Disponible en: http://www.pasoapaso.com.ve/CMS/index.php?option=com_content&task=view&id=2201&Itemid=314
6. Estimulación Temprana Enciclopedia libre (Wikipedia). Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Estimulaci%C3%B3n_temprana
7. Federación de Enseñanza de CC. OO: de Andalucía. La estimulación temprana y su importancia. Temas para la Educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza. N.º 17, noviembre 2011. ISSN: 1989-4023. Disponible en. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd8727.pdf>
8. Roselló Leyva A, Baute Puerto B, Ríos García M, Rodríguez Masó S, Quintero Busutil M y Lázaro Izquierdo Y. Estimulación temprana en niños con baja visión. Revista Habanera de ciencias médicas. Vol. 12 N.º 4, 2013. (Citado 2019 abril 4). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/135/182>
9. Gómez Mateos J, Magdaleno Jiménez R. Funcionamiento visual en el

- Programa de Atención Temprana. La intervención en los primeros años de vida del niño. Madrid: ONCE; 2008.
10. Notas sobre la plasticidad del desarrollo psicológico. Revista Intercontinental de Psicología y Educación. 2012;4(2): 175-183.
 11. Johnston MV. Developmental disabilities research reviews. Baltimore, Maryland: University School of Medicine; 2009; 15:94-101.
 12. Perdomo-González E. La estimulación temprana en el desarrollo creativo de los niños de la primera infancia. VARONA, Revista Científico-Metodológica, No. 52, pp.29-34, enero-junio, 2011. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360635574006>
 13. Valdés Sánchez L. Enfermedades infecciosas transmisibles. Epidemiología General. En: Toledo Curbelo G. Fundamentos de la Salud Pública 2. Sección IV. Capítulo 16. Enfermedades y otros daños a la salud. Editorial Ciencias Médicas (ECIMED), La Habana, 2005. (Versión impresa) ISBN: 959-212-150-8.
 14. Zacca Peña E. Prevención de Enfermedades y otros daños a la salud En: Toledo Curbelo G. Fundamentos de la Salud Pública 2. Sección IV. Capítulo 20. Enfermedades y otros daños a la salud. Editorial Ciencias Médicas (ECIMED), La Habana, 2005. (Versión impresa) ISBN: 959-212-150-8.
 15. Álvarez Sintés R. Vacunación/Inmunología. En: Álvarez Sintés R. Medicina General Integral. Volumen I. Capítulo 20. Salud y Medicina. Editorial Ciencias Médicas. Segunda edición aumentada y corregida. La Habana, Cuba 2007. (versión impresa). ISBN: 978-959-212-288-8.
 16. Valdés Sánchez L. Protección específica. En: Toledo Curbelo G. Fundamentos de la Salud Pública 2. Sección V. Capítulo 24. Editorial Ciencias Médicas (ECIMED), La Habana, 2005. (Versión impresa) ISBN: 959-212-150-8.
 17. Asociación Española de Pediatría (AEP). Comité Asesor de vacunas. Manual de vacunas en línea de la AEP. Enero 2019. Disponible en: <https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-8#t8.4>

CAPÍTULO II

CRECIMIENTO FÍSICO Y DESARROLLO MOTOR DEL NIÑO



El organismo infantil se encuentra desde el mismo nacimiento en un constante proceso de maduración en que la interacción con el medio exterior propicia el crecimiento y diferenciación en todos los órganos y sistemas alcanzados en las distintas edades.

El crecimiento y el desarrollo infantil no se producen independientemente uno del otro, sino que representan una diversidad y continuidad de interacciones entre la herencia y el ambiente y se sustenta en dos pilares fundamentales:

1. El patrón genético, esto es el total de genes que a través de los padres le han sido transferidos.
2. Los factores ambientales que inciden en que aquellos se expresen libre y plenamente, o no lo hagan; entre estos últimos distinguimos dos grupos:
 - Los factores ambientales externos, distinguiéndose la alimentación apropiada para satisfacer sus necesidades en cada etapa de su vida; la estimulación permanente a través de sus sentidos, que están en progresiva evolución; el aporte afectivo, social y emocional que le prodigan quienes lo rodean, y garantizarles la ausencia de enfermedades, eventos que por afectar su nutrición, por exacerbar su catabolismo o aislarlo temporalmente de su medio, lo despojan de la oportunidad de avanzar en este proceso.
 - Los factores ambientales internos, es decir, el equilibrio del medio interno, tan importante para las funciones de asimilación nutricional, para la óptima respuesta inmunológica, así como su capacidad metabólica.

Atender estos aspectos y fomentar su benéfica acción es, en consecuencia, indispensable. Esto ha calado actualmente en la sociedad y en su favor se desarrollan importantes programas de información, promoción, apoyo y asistencia ¹

El desarrollo físico está relacionado con el proceso intenso de crecimiento y desarrollo de las diferentes estructuras y tejidos, constituyendo un indicador para la evaluación del progreso de los niños y las niñas, que puede ser determinada mediante indicadores somatométricos, somatoscópicos y fisiométricos, los

cuales se comparan con patrones o curvas nacionales o internacionales, dando una idea del estado de salud y nutricional; mientras que el desarrollo psicomotor (DPM) es un proceso continuo a lo largo del cual, el niño va adquiriendo las habilidades que le permitirán una plena interacción con su entorno. Este proceso se presenta en forma secuencial, progresiva y coordinada; ahora bien, el desarrollo de aptitudes físicas promueve a su vez el desarrollo físico y motor, la capacidad de observación y el aprendizaje; también desarrolla aptitudes para el estudio, estimula la psicomotricidad, la estimulación visual y sensorial, el pensamiento creativo y la socialización.

La interrelación entre el desarrollo físico y psíquico muestra una estrecha interdependencia desde el mismo nacimiento. En las primeras edades, el desarrollo psíquico está muy relacionado con el desarrollo de los movimientos y de las acciones con los objetos; en esta etapa tiene lugar la formación y desarrollo de procesos fundamentales asociados al desarrollo intelectual como: la percepción, el lenguaje, el pensamiento, la memoria, la atención y la imaginación, logros que se apoyan en las crecientes posibilidades que brinda el desarrollo de la motricidad².

En el primer año de vida se van organizando los ritmos de sueño, vigilia y alimentación y se perfeccionan los movimientos hacia la autonomía y la maduración de los sentidos, el niño irá expresando sus necesidades mediante gestos, actitudes y contactos visuales que provocarán reacciones en su entorno, dándose así un intercambio afectivo con los demás y se irán observando progresos de control y dominio general de su cuerpo.

Así tenemos:

- A partir de los 2 años, los niños coordinan mejor sus movimientos, mejora el control postural y de los esfínteres; empezará a conocerse a sí mismo y a otras personas, aumenta el vocabulario y perfecciona aún más el lenguaje.
- A los tres años hay una reestructuración global de todas las funciones psíquicas; suele aparecer la etapa del “no”, se desarrolla el juego con

otros niños, se perfecciona el lenguaje y es capaz de representar en su pensamiento, la acción que va a realizar y aparece la etapa de los “por qué”.

- Cerca de los cuatro años muestra mayor autonomía, tanto a nivel motriz como afectivo, se destaca el juego simbólico e imitan a los adultos, el lenguaje y la memoria se desarrollan mucho más a esta edad¹.

1.- Valoración del crecimiento físico

- El crecimiento físico ha sido definido clásicamente por Meredith, como la secuencia de modificaciones somáticas que sufre un organismo biológico en su historia de vida ontogenética o, alternativamente, como toda la serie de cambios anatómicos y fisiológicos que tienen lugar entre el comienzo de la vida prenatal y el cierre de la senectud; éste proceso constituye un encadenamiento de fenómenos de orden celular, fisiológicos y morfológicos, predeterminados genéticamente y modificables por los fenómenos que traslucen al medio ambiente.
- El niño crece y desarrolla desde la concepción, es la unión del espermatozoide y el óvulo la que marca su inicio. Es un proceso, en condiciones normales, continuo, pero de velocidad variable según las diversas edades y las diferentes estructuras orgánicas, alcanzando su máximo crecimiento en diferentes momentos; así, por ejemplo, mientras que el cerebro crece un 90% en los primeros 5 años y los pulmones requieren 8 años para alcanzar su estructura definitiva, la altura final se logra recién al concluir la adolescencia³

Es importante recordar que son tres los fenómenos que caracterizan el proceso de crecimiento y desarrollo del niño:

- Cambios en magnitud, es decir, aumento de tamaño, tanto del cuerpo en su totalidad como de los diferentes órganos en particular.
- Cambios en características, como por ejemplo la extinción de los reflejos del recién nacido y su sustitución por movimientos intencionales y los que se observan en aspecto somático.
- Perfeccionamiento de las estructuras y funciones, fenómeno, este últi-

mo que se conoce como maduración.

Durante todos ellos se produce incremento del número de células, modificaciones en estas de acuerdo con la función específica que habrán de realizar y su migración dentro del órgano o aparato al que pertenecen, para consolidar la arquitectura de los mismos; estos fenómenos ocurren simultáneamente, aunque con ritmos también diferentes para cada órgano, aparato y sistema^{1,4,5}

Procedimiento para evaluar el crecimiento físico

La evolución del desarrollo físico del ser humano se puede determinar por medio de indicadores somatométricos (peso, gráficos, proporciones del cuerpo, circunferencias, diámetros), somatoscópicos (conformación del tórax, espalda, la elasticidad de las extremidades inferiores, celular subcutáneo tejer, coloración de la mucosa) y fisiométricos (capacidad física para el trabajo, la capacidad vital pulmonar, la fuerza de los músculos de la mano).

En la vigilancia del crecimiento físico del niño y del adolescente se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Cálculo exacto de la edad del niño o adolescente

Son importantes los aspectos siguientes:

- Tener información precisa sobre la edad del niño, no basta con conocer los años cumplidos.
- Graficar el valor de la dimensión que se ha de analizar en la edad exacta.
- Lo ideal es calcular la edad decimal, pes permite ubicarlo exactamente en las gráficas.

Selección de los índices para evaluar según la edad

En los niños existen tres índices antropométricos o somatométricos:

- El peso para la edad (uso frecuente en el niño menor de 1 año). Refleja



la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo

- La talla para la edad. Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.
- El peso para la talla. Refleja el peso relativo para una talla dada y define la probabilidad de la masa corporal, independientemente de la edad. Un peso para la talla bajo es indicador de desnutrición y alto de sobrepeso y obesidad.
- La circunferencia cefálica (en los niños menores de 2 años). Evalúa el desarrollo del encéfalo
- Desarrollo sexual-edad. Evalúa la maduración sexual.

En los niños mayores de 8 años y adolescente se evalúa la talla para la edad y en sustitución del peso para la talla se utiliza el índice de masa corporal para la edad, que refleja el peso relativo con la talla para cada edad, tiene adecuada correlación con la grasa corporal; se calcula con el índice de Quetelet, de la siguiente forma:

$$[\text{IMC} = \text{peso (kgs)} / \text{talla (m}^2\text{)}]$$

Este procedimiento se justifica porque los cambios hormonales que ocurren en la pubertad condiciona modificaciones en las proporciones del cuerpo y en la composición corporal. En los adolescentes se incorpora el estado de desarrollo sexual para la edad.

Los índices antropométricos se expresan en percentiles o puntuaciones Z, que se usan para comparar al niño o a la población estudiada con una población de referencia.

Percentiles

Expresa cierta posición dentro de la distribución de valores que puede alcanzar dimensión específica en una determinada población cuando estos se ordenan en magnitudes ascendentes o descendentes agrupando niños de la misma edad

cronológica. Es común que las curvas de crecimiento se expresen en forma de percentiles y se estiman los percentiles < 3, 5, 10, 25, 50, 75, 90 y 97. Así las cosas, niños cuyas dimensiones se encuentren por debajo 3 ò por encima de 97, presentan valores atípicos dentro de la población que merecen ser investigados.

El rango de valores que media entre los diferentes percentiles conforma los diferentes canales de crecimiento.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrolló éstas curvas de crecimiento, que se transforman en una nueva referencia fundamental para conocer cómo deben crecer los niños y niñas (con lactancia materna) desde el primer año hasta los seis años de vida. A partir de una investigación realizada en seis países del mundo, pudieron establecerse patrones comunes que sirven para detectar rápidamente y prevenir problemas graves en el crecimiento (desnutrición, sobrepeso y obesidad) de los niños y niñas⁶⁻⁷.

Puntuaciones Z (Z score de (Phantom)

Expresa la distancia, en términos de desviación estándar, en que se encuentra un individuo o un grupo poblacional con respecto de la medida de referencia. Su valor se calcula obteniendo la diferencia entre la medición del niño o la medida del grupo que se está analizando y la media de la población de referencia y dividiendo luego entre la desviación estándar. Su cálculo es:

$$z = \frac{\text{Valor observado} - \text{valor de la media de referencia}}{\text{Desviación estándar de la referencia}}$$

Obtención de información necesaria para la vigilancia

La información necesaria se obtendrá con la medición de las diferentes dimensiones que se describen seguidamente:

- **Dimensiones Antropométricas:** La antropometría es un indicador objetivo y tiene como propósito cuantificar la variación en las dimensiones físicas y la composición del cuerpo humano en diferentes edades y con distintos grados de nutrición. Constituye la herramienta más útil para evaluar el desarrollo físico. Las dimensiones que se usan para la obtención de los índices señalados más arriba son: el peso, la talla y en los menores de 2 años la circunferencia cefálica.

Los indicadores antropométricos se clasifican como se describe en la tabla 1⁷.

Tabla 1. Indicadores antropométricos básicos

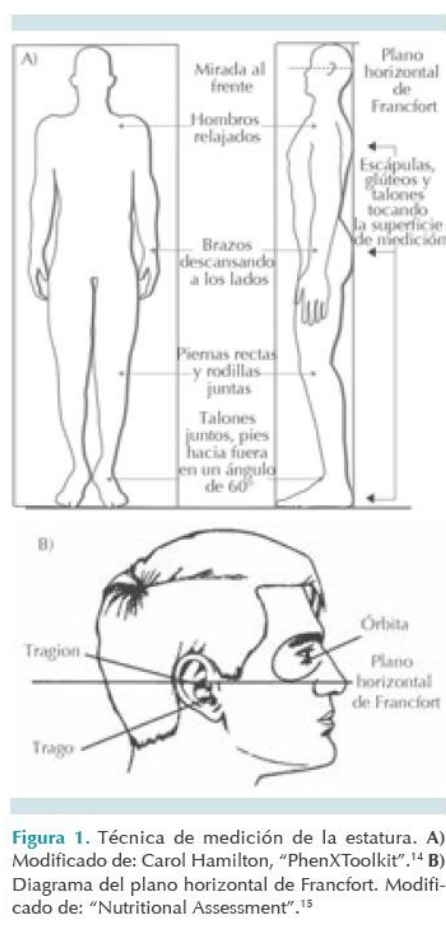
Grupo etario	Indicador antropométrico	Componente que evalúa	Tejido de mayor interés
Recién nacido	-Peso	Masa corporal	Grasa, músculo, hueso y agua
	- Estatura o longitud	Cráneo, columna vertebral, pelvis y piernas	Óseo
Lactante	- Perímetro cefálico	Masa encefálica	Neurona
	- Peso	Masa corporal	Grasa, músculo, hueso y agua
	Estatura o longitud	Cráneo, columna vertebral, pelvis y piernas	Óseo
	Perímetro cefálico	Masa encefálica	Neuronal
	Perímetro del brazo	Masa corporal	Muscular y graso
Preescolar, escolar y adolescente	Peso	Masa corporal	músculo, hueso y agua
	Estatura o talla	Grasa Cráneo, columna vertebral, pelvis y piernas	Óseo
	Perímetro del brazo	Masa corporal	Muscular y graso
	Panículos adiposos	Grasa subcutánea	Graso

Indicaciones metodológicas para la toma de medidas antropométricas

Las mediciones antropométricas deben ajustarse a ciertas prácticas, así como

ser realizadas en forma sistemática, para obtener una estimación adecuada:

- **Peso:** Es la medida antropométrica más utilizada, ya que se puede obtener con gran facilidad y precisión; es un reflejo de la masa corporal total de un individuo (tejido magro, tejido graso y fluidos intra y extracelulares), y es de suma importancia para monitorear el crecimiento de los niños.
- **Técnica:** Debe procurarse que el niño este desnudo o con la menor cantidad posible de ropa, con la vejiga y recto vacíos, parado en el centro de la base de la báscula y manteniéndose inmóvil durante la medición. La persona que tome la medición deberá vigilar que el sujeto no esté recargado en ningún objeto cercano, la lectura se registra cuando la barra móvil se alinee con el indicador fijo al final de la barra, es recomendable realizar la medida en ayuno o a una hora similar del día, con fines de facilitar la comparación a lo largo del tiempo^{8,10}.
- **Estatura o talla:** Distancia del vértice (punto más elevado de la cabeza) al suelo. El sujeto descalzo, de pie con los talones unidos, piernas rectas, columna en extensión, hombros relajados, deberá estar pegado a la superficie vertical en la que se sitúa el estadímetro. La cabeza en plano de Frankfort (el canto externo del ojo debe estar al mismo nivel que la implantación superior del pabellón auricular) (figura 1) y el medidor bajará la barra móvil a la misma, en tanto, la medición se realizará con una tracción gentil pero firme de la cabeza hacia arriba alcanzando así la máxima extensión fisiológica.



Estatura o longitud en decúbito. (Distancia vértice-calcáneo) o longitud supina

La longitud en decúbito, expresada en centímetros, se registra desde el nacimiento, en tanto que la estatura de pie a partir de los dos años, aunque también se puede utilizar hasta los cuatro años, cuando la longitud no puede efectuarse con el sujeto de pie.

- Técnica: El niño debe estar acostado sobre una superficie dura y con un dispositivo graduado (infantómetro). La línea media del cuerpo deberá coincidir con la línea media de la mesa de medición, piernas extendidas y brazos descansando lateralmente. El acompañante apoyará la planta de ambos pies en el borde fijo de la superficie horizontal, el medidor deslizará la barra del infantómetro hasta el borde de la cabeza sostenida en plano de Frankfort, con una tracción a nivel de los ángulos de las ramas horizontal y vertical de la mandíbula y de las apófisis mastoides se

logrará la máxima extensión fisiológica⁹.



Circunferencias o perímetros

Son indicadores antropométricos de gran utilidad para medir ciertas dimensiones corporales; si se utilizan en combinación con otras circunferencias o con pliegues cutáneos de la misma zona indican el crecimiento de los pacientes y proveen referencias para evaluar el estado nutricional. Es importante cuidar la posición, ubicación y presión que se ejerce sobre la cinta métrica para medir las circunferencias, ya que de ello depende la validez y confiabilidad de la medición.

Estos son los siguientes:

- Perímetro cefálico: Es un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral.
- Técnica: Se toman los valores anteroposterior y biparietal de cráneo, rodeando la cabeza con una cinta métrica tomando los puntos métricos siguientes: Glabella (g), Opistocráneo (op), y Eurio (eu), manteniendo la cinta tensa para comprimir el cabello sobre el cráneo^{11, 12}.



- Circunferencia del brazo: Proporciona información sobre el contenido de masa muscular y masa grasa.
- Técnica: El niño deberá tener el brazo flexionado en un ángulo de 90° y con la palma hacia arriba. La longitud se determinará colocando la cinta métrica (de fibra de vidrio) en el vértice superior del acromion del omoplato hasta el olecranon del cúbito (y la cabeza del radio), marcar el punto medio de la distancia obtenida, sitio donde la medición se tomará con el brazo extendido, de manera horizontal y sin ejercer presión^{9,10}



Después

con el brazo relajado y extendido en posición horizontal, ligeramente separado del tronco y la mano en prono, se realiza la medición rodeando el contorno del brazo, sin ejercer presión. Para ello se utiliza una cinta de fibra de vidrio con precisión de 1 mm y un grosor menor a 0.7 cm. La cinta debe de quedar en plano perpendicular al tronco del cuerpo y la lectura debe realizarse en la parte

externa del brazo que es donde debe de coincidir la cinta con el punto de inicio.



Figura 7 Conferencia del brazo

Después con el brazo relajado y extendido en posición horizontal, ligeramente separado del tronco y la mano en prono, se realiza la medición rodeando el contorno del brazo, sin ejercer presión.

- *Perímetro o Circunferencia del tórax:* Se utiliza para monitorear la acreción de tejido adiposo en los lactantes y no existen cifras de referencia que indiquen que el aumento en este indicador sea el adecuado. La OMS recomienda utilizar este indicador como punto de corte para clasificar el riesgo de morbilidad y mortalidad del recién nacido cuando el peso al nacer no está disponible. Los neonatos con un perímetro de tórax menor a 29 cm se clasifican como de alto riesgo.
- *Técnica:* Se utiliza una cinta de teflón con los extremos superpuestos y con precisión de 1 ms. La cinta debe ser colocada justo donde se ubican los botones mamarios del recién nacido y debe quedar en plano perpendicular al tronco del cuerpo. Durante la medición, el paciente debe de estar erecto y con los brazos a los costados. La lectura de la medición debe realizarse en la parte frontal del pecho al final del evento espiratorio y no se debe de ejercer presión sobre la piel; la cinta únicamente debe de estar en el contorno del pecho.



Perímetro del muslo

- **Técnica:** Se mide el punto medio del muslo, entre el trocánter mayor y el borde patelar, con la pierna flexionada en un ángulo de 90° ¹⁴ (Fig. 9). Justo donde se marca el punto medio, se coloca la cinta con la pierna en flexión y se mide el contorno del muslo sin ejercer presión. La lectura se aproxima al 0.1 cm más cercano^{8,9}.
- **Antropometría en los adolescentes:** Durante la pubertad, la ganancia ponderal sigue un ritmo parecido al crecimiento en altura. En general, por cada centímetro se gana un kilogramo de peso; a partir de la estatura adulta ésta no se modifica, pero el peso sí, ya sea en exceso (sobrepeso u obesidad) o en defecto (emaciación).

La composición de la masa total del organismo difiere entre sexos, las mujeres ganan proporcionalmente masa grasa y los hombres masa magra. En el adolescente se recomienda el IMC para la edad como mejor indicador de la grasa corporal total, más aún cuando se correlacione con otras medidas de obesidad (circunferencia de cintura)

Índices específicos en los adolescentes

- **Índice de volumen peneano:** Permite evaluar el crecimiento y progresión puberal con base en la edad y valores de referencia.
- **Técnica:** Se multiplica el cuadrado de la circunferencia del pene (en flacidez y a la mitad de la longitud del cuerpo del mismo) por la longitud (distancia entre el sinfision y la punta del glande, estando el pene en flacidez) y se divide entre 4π (12.5664).³
- **Volumen testicular:** Es útil para cuantificar el crecimiento y desarrollo puberal del niño.
- **Técnica:** El tamaño de cada uno de los testículos es comparado con una plantilla isométrica de $35^{\circ} 16'$ determinando el orificio en donde los

diámetros longitudinal y transversal coinciden con los bordes de éste^{9,11}.

- Panículos adiposos: Se requiere de práctica y conocimiento de los puntos de referencia, su utilidad y un plicómetro; se estima con la medición de los pliegues cutáneos, es un método sencillo y no invasivo para estimar la cantidad de grasa corporal.

Técnica

1. Sujetar el pliegue cutáneo con los dedos índice y pulgar: pellizco moderado.
2. Colocar el plicómetro de forma perpendicular a la cresta del pliegue.
3. Las ramas del plicómetro se colocan de 1 a 2 cm en forma distal al pellizco. Realizar la lectura después de 2 o 3 segundos de que las ramas del plicómetro ejerzan libremente la presión sobre el pliegue.
4. La lectura se realiza en milímetros.
5. Retirar el plicómetro abriendo las ramas y posteriormente los dedos^{9, 11,12}
 - a. Pliegue cutáneo tricípital: Técnica. Se toma con el paciente en posición supina, levemente girado al lado derecho y con el brazo izquierdo ligeramente flexionado, paralelo al eje longitudinal y relajado. El observador toma el pliegue con el dedo pulgar e índice un centímetro por arriba de la marca del punto medio y coloca el plicómetro justo sobre la marca. El observador debe esperar unos segundos a que el plicómetro se estabilice y se toma la lectura
 - b. Pliegue cutáneo bicípital: Se mide el panículo vertical en la parte media frontal del brazo no dominante, directamente arriba de la fosa cubital, al mismo nivel que el panículo tricípital.
 - c. Pliegue cutáneo subescapular: El sitio de medición corresponde al ángulo interno debajo de la escápula y deberá tener un ángulo de 45°
 - d. Pliegue cutáneo suprailíaco: Se medirá justo inmediatamente de la cresta ilíaca, de 1 a 2 centímetros con respecto a la línea axilar media, en

forma oblicua y en dirección a la zona genital^{7,8}. (Figura 8)

Diámetros: En el periodo prenatal existen otros parámetros somatométricos que no son utilizados en el periodo postnatal, como son los diámetros biparietal y anteroposterior que se miden con el examen ultrasonográfico, con el objetivo de efectuar el diagnóstico certero de la edad gestacional¹⁴.

Otras mediciones son los diámetros óseos; para evaluar este diámetro se tiene en cuenta la distancia biestiloideo de la muñeca, biepicondileo del codo, bicondíleo del fémur y bimaleolar del tobillo.

- Técnica: Se utiliza un parquímetro de marca seca.

En la figura 8 se resumen las mediciones antropométricas definidas en este texto: circunferencias, pliegues y diámetros.

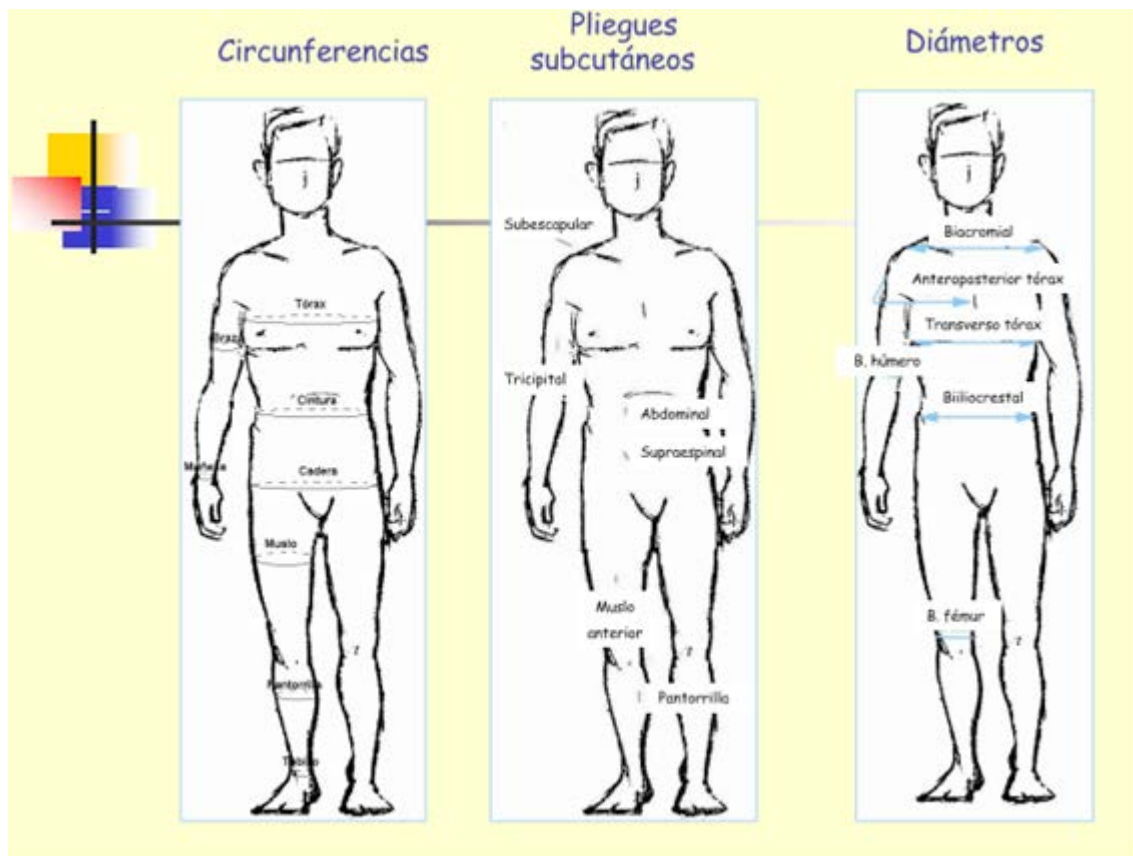


Figura 8. Distribución de las mediciones de circunferencias, pliegues cutá-

neos y diámetros

Otros índices que dan información sobre el crecimiento del niño son:

- Segmento inferior: Distancia sínfision (punto medio del borde superior de la sínfisis púbica) a calcáneo medida en decúbito dorsal; se analiza en función de la longitud del segmento superior y evalúa la proporcionalidad del crecimiento.³
- Segmento superior: Se determina restando de la longitud (talla en decúbito) la longitud del segmento inferior. Representa la suma de las longitudes del tronco (tórax, abdomen y pelvis) y de la altura del cráneo.
- Brazada: Distancia dactilión-dactilión (borde anteroinferior de la yema del dedo medio) del sujeto, con los brazos estirados al máximo fisiológico y perpendicular a la columna vertebral; es representativa tanto del crecimiento longitudinal del segmento inferior (brazos) como del crecimiento transversal del tórax (clavículas). En relación con la talla evalúa la proporcionalidad del crecimiento^{7, 12-16}.
- Dimensiones Somatoscópicas: La evaluación somatoscópica, se realiza con la cinta métrica midiendo la circunferencia cefálica, la torácica, braquial y femoral. Se pesan con la balanza infantil que algunos tienen infantómetro mientras que el tallímetro se utiliza para medir niños a partir de los 5 años aproximadamente.

Los Indicadores Somatoscòpicos al desarrollo del tórax, de la espalda se mide con la cinta métrica al igual que con las extremidades; cabe destacar que esta valoración es la más integral del desarrollo físico, que es fundamental para los objetivos del desarrollo general.

- Circunferencia de la cintura: El niño deberá estar de pie, relajado y con el abdomen descubierto, la persona que toma la medición se ubica frente al niño y con la cinta alrededor de la cintura palpa el punto medio entre el borde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca, al final de

una espiración normal, sin comprimir la piel con la cinta, toma la lectura correspondiente.¹⁰

- Circunferencia del tórax: La circunferencia medida a nivel del mesoesternal. Se toma durante la respiración normal con la cinta métrica. Para algunos autores, esta medición considera (en la parte posterior del cuerpo) un plano que pasa sobre el ángulo inferior de las escápulas, pero otros lo realizan en un plano horizontal (Convención de Airlie: ASC-A, Virginia, 1985). Para la parte anterior del cuerpo también se ha tomado en cuenta la tetilla; pero esta referencia resulta imprecisa en las hembras, después de la adolescencia.



Figura 9. Circunferencia del tórax

- Circunferencia del abdomen: Es la circunferencia de la máxima extensión del abdomen, se ha considerado dos variantes: una circunferencia del abdomen que es la máxima y otra para ser realizada en individuos preadultos. Para los niños recién nacidos y lactantes que no pueden mantener la posición erecta la medida se toma en decúbito supino.



Fig 10. Circunferencia del abdomen

- Circunferencia de cadera: El niño debe estar relajado y descubierto de la parte que comprende la cadera, de frente, el medidor y con la cinta alrededor de la cadera palpa los trocánteres mayores de la cabeza del fémur procediendo a tomar la lectura¹⁰.
- Circunferencia del muslo: Se mide a nivel de la unión entre el tercio medio y el tercio superior del muslo, con la cinta perpendicular al miembro inferior; es determinado por la masa muscular y es representativa del contenido proteínico corporal.
- Dimensiones Fisiométricas: Son indicadores del desarrollo físico que están dados no solo por las características anatómicas y parámetros somato métricos sino también por el metabolismo y las necesidades de oxígeno en los tejidos. Los más utilizados son: la capacidad vital y la fuerza muscular.
- Capacidad vital: En la Fisiología Respiratoria, dos o más volúmenes pulmonares se combinan para formar las capacidades pulmonares; así se forma la capacidad vital que equivale a la unión del volumen de reserva inspiratoria más el volumen de ventilación pulmonar más el volumen de reserva espiratoria y se interpreta como el volumen de aire máximo que una persona puede exhalar de sus pulmones tras una inspiración máxima.

Su medición se realiza con el uso del espirómetro que se utilizó por primera vez en 1846 y desde entonces se estudia el intercambio de gases entre el aire externo y el alveolar, como una importante función de la respiración que se considera como un medidor del desarrollo físico.

- Técnica: Se coloca el espirómetro sobre una mesa de altura tal que el niño no tenga que inclinarse al soplar el aire por la manguera del espirómetro; se le pide al niño una inspiración máxima vigilando que no incline el tórax ni lleve los hombros hacia atrás, solo llenar los pulmones completamente de aire, poner en la boca el tubo de goma del espirómetro y a través de él soplar con fuerza todo el aire que contiene en los mismos, hasta alcanzar la espiración máxima^{17, 18}.
- Fuerza muscular: Se entiende como fuerza muscular “la capacidad para demostrar el grado de potencia de un músculo cuando al movimiento se le opone resistencia, por ejemplo, con objetos o con gravedad”, otros lo definen como, “la capacidad de un músculo o grupo muscular para producir tensión y una fuerza resultante en un esfuerzo máximo, de forma dinámica o estática, en relación con las demandas que se le imponen”^{19,20}

Los valores de este indicador, según edad y sexo, se relaciona con el progresivo aumento de los indicadores somato métricos del desarrollo físico. Argumentando en la mano, que es el instrumento mecánico de extraordinaria eficiencia, tiene como función principal la prensión y con gran versatilidad de movimiento. Esta dimensión se considera una las habilidades motoras básicas y generales (HBM) que asientan las bases de actividades motoras más avanzadas y específicas, permitiendo los progresos de la prensión y de la manipulación, ya que los movimientos se afinan y se diferencian permitiendo que la fuerza y la coordinación aumenten de un modo regular⁶.

Los tipos de presiones son:

- a. Prensiones palmares, tanto cilíndricas como esféricas, en las que intervienen los dedos y palma de la mano. Es una prensión de fuerza para tomar objetos pesados y voluminosos (Figura 9 y Figura 10).

- b. Presiones digitales, referida a la pinza digital su término lateral. Involucra pulgar e índice y permite tomar objetos con precisión (Figura 11).

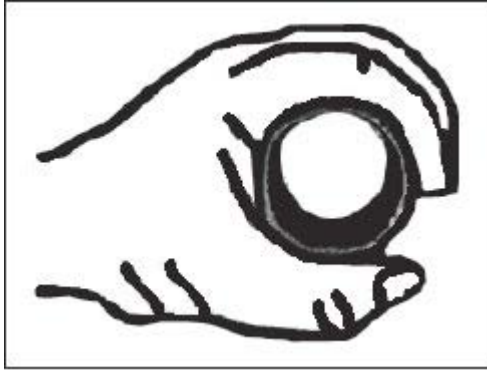


Figura 9. Presión palmar cilíndrica



Figura 10. Presión palmar esférica

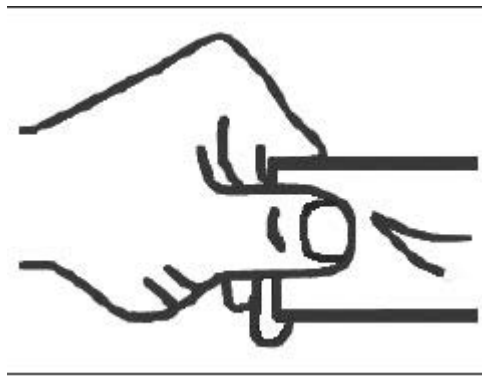


Figura 11. Presión de pinza

Estas dimensiones se realizan con el uso del dinamómetro manual de fácil manipulación y según el tipo de presión a realizar se utilizan las siguientes:

- a. Dinamómetro de Jamar, para fuerza de agarre cilíndrico, con registro de fuerza en kilogramos (unidad de masa) (Figura 12).
- b. Martín Vigorimeter, para presión palmar esférica, medido en bar (unidad de presión) (Figura 13).
- c. Jamar Hidraulic Pinch Gauge para evaluar fuerza de pinza; medido en kilogramos (unidad de masa) (Figura 14).



Figura 12. Dinamómetro de Jamar



Figura 13. Martin Vigorimeter



Figura 14. Jamar Hydraulic Pinch Gauge

- Técnica: Se le orienta al niño que realice una sola e intensa presión al instrumento de medición, cuidando que se realice con la extremidad recta a nivel del codo, alejada oblicuamente del lado del tronco, la mano sin tocar ningún objeto ni apoyándose en el cuerpo, los talones unidos y la vista al frente; la prueba se repite 3 veces y se anota el valor máximo alcanzado. Culminada la medición se lleva a cero las manecillas del dinamómetro¹⁶⁻¹⁷. En el caso de la medición de la prensión de la mano con el uso del pinzómetro, se ubica frente a la mano evaluada con el fin de permitir una adecuada realización de la pinza lateral entre índice y pulgar en cada uno de los casos^{16,21-23}.



Interpretación de los índices seleccionados

Una adecuada interpretación de los índices ya referidos es indispensable una anamnesis cuidadosa y un examen físico riguroso ya que la antropometría o somatometría solo va a hacer útil para establecer si el crecimiento del niño es adecuado o no, o atípico para su edad y sexo. Conjuntamente con esa información se utilizan las gráficas de crecimiento pues lo más importante en la valuación del crecimiento y desarrollo del niño no es el registro aislado de las mediciones realizadas, sino la valoración de la dirección y estabilidad de las curvas de crecimiento de los diferentes indicadores

Tipos de desarrollo psicomotor y su evaluación

El desarrollo motor o psicomotor (DPM) depende de la maduración correcta del sistema nervioso central (SNC), de los órganos de los sentidos y de un entorno psicoafectivo adecuado y estable. Es la continuidad con el desarrollo del embrión y del feto: el sistema nervioso se configura, las células nerviosas se multiplican, se desplazan y llegan a hacer las conexiones oportunas en un perfeccionamiento continuo desde la tercera semana después de la concepción hasta el nacimiento, la infancia y la edad adulta; al madurar el sistema nervioso posibilita el desarrollo motor, este se inicia a partir de la realización de actos reflejos e involuntarios hasta llegar a la ejecución de movimientos intencionales (voluntarios) y automáticos.

Se define como la correspondencia, entre la maduración de las estructuras nerviosas, cerebro, médula, nervios y músculos, y el aprendizaje que el bebé -luego niño- hace descubriéndose a sí mismo y al mundo que le rodea; la integración a éste durante el primer trimestre de vida, el desarrollo ocurre de forma secuencial, es decir al adquirir una habilidad, ésta le lleva a otra y el control motor llevará una dirección de cabeza a tronco.

El término DPM se emplea para definir el progreso del niño en las diferentes áreas durante los primeros 2-3 años de vida, designa la adquisición de habilidades que se observa en el niño de forma continua durante toda la infancia; dicho periodo es de gran plasticidad y muy sensible a los estímulos externos.

Las secuencias del desarrollo son las mismas en todos los niños, mientras que la velocidad y fechas de adquisición precisas dependen de cada niño y de factores diversos, tales como: su potencial genético, el ambiente que le rodea, el mismo temperamento del niño, la existencia o no de enfermedad.

Características del DPM:

- Sigue una dirección céfalo-caudal y de axial a distal.
- Hay una diferenciación progresiva: de respuestas globales a actos precisos individuales.
- Los reflejos primitivos preceden a los movimientos voluntarios y al desarrollo de las reacciones de equilibrio.
- Los reflejos primitivos deben desaparecer para que la actividad voluntaria se desarrolle.
- El tono muscular progresa de un predominio flexor en el RN, a un equilibrio flexo-extensor. La extensibilidad de las articulaciones va incrementándose²⁴⁻²⁸.

Evaluación

Se distinguen dos tipos de desarrollo motor: Motor grueso y motor fino, siendo el punto de partida del diseño de pruebas objetivas de evaluación del desarrollo considerando cuatro áreas: motricidad gruesa, motricidad fina, sociabilidad y lenguaje. La motricidad refleja todos los movimientos del ser humano que determinan el comportamiento motor de los niños de 1 a 6 años que se manifiestan por medio de habilidades motrices básicas (HMB), que expresan a su vez los movimientos naturales del hombre. Es la relación que existe entre el desarrollo social, cognitivo afectivo y motriz que incide en los niños como una unidad.

Desarrollo motor grueso

Es aquella relativa a todas las acciones que implican grandes grupos musculares; en general, se refiere a movimientos de partes grandes del cuerpo del niño o de todo el cuerpo. Así, la motricidad gruesa incluye movimientos musculares

de piernas, brazos, cabeza, abdomen y espalda, permitiendo de este modo subir la cabeza, gatear, incorporarse, voltear, andar, mantener el equilibrio, etc.

- En el 1º mes, si pones al niño sobre tu hombro o boca abajo levanta unos instantes la cabeza.
- El 2º mes levanta más la cabeza y sus manos están mucho rato abiertas.
- El 3º mes es capaz de mantener su cabeza erguida.
- Figura 15 Desarrollo psicomotor en los
- Primeros 6 meses de vida
- Entre el 4º y 5º mes, cuando lo ponemos boca abajo, levanta la cabeza y el tórax, apoyándose en sus antebrazos. Agita manos y piernas activamente cuando se emociona.

A partir del 6º mes empezará a mantenerse sentado con apoyo.



Desarrollo motor fino

Se refiere a las acciones que implican pequeños grupos musculares de cara, manos y pies, concretamente, a las palmas de las manos, los ojos, dedos y músculos que rodean la boca. Es la coordinación entre lo que el ojo ve y las manos tocan; estos músculos son los que posibilitan la coordinación ojo-mano, abrir, cerrar y mover los ojos, mover la lengua, sonreír, soplar, hacer nudos en los cordones, agarrar un objeto recortar una figura, etc²⁹.

Entre el 3º y 4º mes inicia la prensión con los dedos índice y anular.

Empezará a descubrir objetos a los 4 meses e intentará dirigir su mano hacia ellos.

Se descubre sus propias manos y se entretiene mirándolas.

Entre el 5° y 6° mes empezará a cambiar un objeto de una mano a otra.

Leyenda:

Aproximación: L = Lateral (4 - 6 m)

I = Intermedia (7 - 8 m)

D = Directa (9m)

Prensión: cp. = cubito palmar (4 - 5m)

Pi = Pinza inferior (7 - 8 m)

Puf = pinza fina (9 - 10m)

Por = prensión

“rascado” (6m)

av. = aflojamiento voluntario (12m)

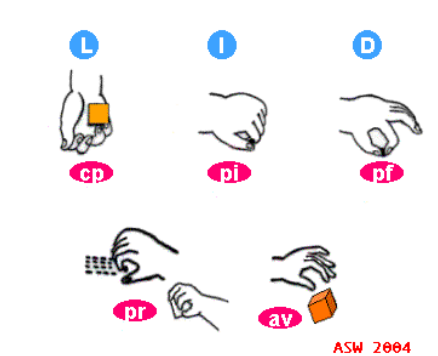


Figura 16. Desarrollo del motor fino

La prensión inicialmente refleja (grasping), se extingue paulatinamente para dar paso a la prensión denominada “por contacto” (2-3 m), y evoluciona hacia la prensión voluntaria (relacionada a la fase simétrica o de “simetría en espejo”)

El desarrollo o habilidad motora fina comprende, desde la prensión refleja a la destreza manipulativa; desde la fijación ocular al dominio visual completo; ambas interrelacionadas entre sí a través de la iniciativa ideomotriz, hasta el logro de una adecuada coordinación visomotriz”.

Desarrollo visual

Al mes fijará la mirada.

A los 3 meses será capaz de seguir un objeto con la vista 180°.

Desarrollo auditivo

Debe asustarse con los ruidos, tranquilizarse con la voz de la madre. Y cesa momentáneamente en su actividad cuando oye un ruido como una conversación.

Desarrollo del lenguaje

Entre los 2 y 4 meses hará gorgoritos, y a partir del 6° mes balbuceará.

Desarrollo afectivo/social

A los 2 meses será capaz de sonreír a su madre y a partir de los 4 meses reirá a carcajadas.

A los 3 - 4 meses el niño se tranquiliza ante la voz de su madre.

A partir de los 6 meses disfruta con juguetes musicales²¹

Habilidades físico motoras

Se define como aquellos actos motores que se, llevan a cabo de forma natural y que constituyen la estructura sensomotora básica, soporte del resto de las acciones motrices que el ser humano desarrolle; son las acciones generales o globales, como: andar, correr, reptar, nadar, trepar, gatear, rodar, saltar.

Según Guthrie la habilidad motriz es definida como “la capacidad, adquirida por aprendizaje, de producir resultados previstos con el máximo de certeza y, frecuentemente, con el mínimo dispendio de tiempo, de energía o de ambas”.

Se debe diferenciar las habilidades de la destreza, ésta se define como parte de la habilidad motriz pues ésta se constituye en un concepto más generalizado, restringiéndose a aquellas actividades motrices en que se precisa la manipula-

ción o el manejo de objetos.

Para que una habilidad sea considerada básica debe responder a:

- Ser comunes a todos los individuos.
- Haber facilitado/permitido la supervivencia del ser humano.
- Ser fundamento de posteriores aprendizajes motrices (deportivos o no)³⁰
- Se clasifican en:
 - Habilidades locomotrices: Para ejecutar estas habilidades se necesita desplazamiento, es decir, se trata de acciones donde el cuerpo cambia su situación en el espacio, ejemplificando: ir del salón de casa a la cocina.
 - Habilidades no locomotrices: Para realizar estas habilidades no se requiere desplazamiento, pero si un dominio de nuestro cuerpo, lo que es igual al manejo y dominio del cuerpo en el espacio, ejemplo: colgarse de una rama y balancearse.
 - Habilidades Manipulativas o Proyección/percepción: Caracterizadas por la proyección, manipulación y recepción de móviles y objetos, es decir, implica manejo de objetos, en este caso, el cuerpo maneja uno o varios objetos, como: lanzar, recepcionar, batear, atrapar, etc.

Existen otros tipos de habilidades llamadas habilidades motrices específicas, que a diferencia de las anteriores no son acciones generales, sino que se trata de acciones o gestos propios de un deporte. Las habilidades motrices básicas son la base de las habilidades específicas.

Primera infancia

El desarrollo infantil es un proceso dinámico por el cual los niños progresan desde un estado de dependencia de sus cuidadores en todas sus áreas de funcionamiento, durante la lactancia, hacia una creciente independencia en la segunda infancia, la adolescencia y la adultez. El desarrollo en cada ámbito está marcado por una serie de hitos y típicamente implica el dominio de habilidades sencillas antes de que se puedan aprender habilidades más complejas.

Según el nivel de maduración del niño en la primera infancia, existe un nivel

de desarrollo reflejo y un nivel motriz, que se representan en la siguiente figura 17.

NIVEL DE MADURACIÓN	NIVEL DESARROLLO REFLEJO	NIVEL DESARROLLO MOTRÍZ
Espinal y/o del tallo cerebral	Apedal Reflejos primitivos	Decúbito prono Decúbito supino
Mesencéfalo	Cuadrupedal Reacc. de enderezamiento	Gatear Sentarse
Cortical	Bipedal Reacciones de equilibrio	De pie Caminar

ASW 2006

Figura 17 Nivel de maduración en correspondencia con los niveles de desarrollo reflejo y motriz

- Segunda infancia

Las habilidades motoras básicas (HMB) son los cimientos que conducen a secuencias de movimiento más complejas; las previamente aprendidas son perfeccionadas y combinadas para ser usadas en situaciones cada vez más demandantes. Se corresponde con niños mayores de 4 años^{31,32}.

El desarrollo psicomotor según Bornstein y Lamb contempla 3 bloques: el desarrollo motor, el cognitivo y el social percibidas en el niño de una forma integrada.

- Desarrollo motor.

Mediante la maduración tanto muscular como del sistema nervioso el niño va adquiriendo habilidades cada vez más complejas. En el área motora, a través de la expresividad motriz es donde el niño manifiesta su afectividad y se comunica con su entorno, esta expresividad es lograda gracias al crecimiento de los músculos y huesos y del proceso de integración, este proceso se presenta

en dirección céfalo caudal (movimientos desde la cabeza hasta los pies) y en dirección próximo distal (movimientos desde el centro del organismo hasta las extremidades; mientras que en el área de coordinación, la adquisición de funciones permiten la solución de problemas mediante el manejo de la mano como pinza, durante los primeros meses de vida el niño utiliza su mano como una garra pues todavía no posee el mecanismo de pinza, como vimos en el acápite anterior; entre los diez y doce meses el niño ya logra el mecanismo de pinza entre el pulgar y el dedo índice.

En éste aspecto se señala que la coordinación motriz, se define, como “la capacidad de ordenar y organizar las acciones motrices orientadas hacia un objetivo determinado con precisión, eficacia, economía y armonía, lo que requiere la actividad del sistema nervioso que integra todos los factores motores sensitivos y sensoriales necesarios para la realización adecuada de movimientos”³²

- Desarrollo cognitivo.

Durante el desarrollo del cerebro aparecen habilidades mentales en el niño relacionadas con el pensamiento, correspondiendo al área de lenguaje, donde se hace referencia a la comunicación visible y audible.

- Desarrollo social.

Se refiere a las relaciones con la cultura y al desarrollo de las habilidades sociales. Durante la formación del lazo afectivo entre los padres y el niño el principal logro social en la infancia, es el apego.

A continuación, se muestra en la tabla 2 un resumen de las habilidades en el desarrollo psicomotor de los niños de la primera y segunda infancia.


Tabla 2 Evaluación del desarrollo psicomotor

Evaluación del desarrollo psicomotor del niño menor de cinco años				
CONDUCTAS				
Edad	Lenguaje	Social	Coordinación	Motora
0 a 3 meses	Llora, ríe, emite sonidos.	Mira la cara, sonríe espontáneamente.	Sigue con la mirada objetos móviles. Gira la cabeza para seguir el objeto móvil.	Boca abajo, levanta 45° la cabeza. Mantiene erguida y firme la cabeza.
4 o 6 meses	Balbucea "Da-da", "ma-cha".	Atiende con interés al sonido. Gira la cabeza en busca del sonido.	Intenta la presión de objetos, presión global a mano plena (barrido).	Eleva el tronco y la cabeza apoyándose en manos y antebrazos. Con ayuda haya sentarse. Se mantiene sentado con apoyo.
7 o 9 meses	Utiliza consonantes, imita el sonido que se le enseña.	Encuentra objetos que se le ocultan bajo el pañal. Es inicialmente tímido con extraños.	Presión entre la base del pulgar y la base del dedo índice.	Gatea. Se sienta solo sin apoyo. Consigue pararse apoyado en muebles.
10 a 12 meses	Dada, mamá, pan, agua, oso.	Bebe de la tasa, juega "palmitas", "tortillas". Detiene la acción a la orden de no.	Presión en pinza fina. Opone el índice al pulgar.	Camina tomando de la mano.
13 a 18 meses	Construye frases de una sola palabra.	Se alimenta con cuchara derramando parte del contenido. Obedece órdenes sencillas, se viste con ayuda, juega solo.	Construye tareas de tres a cinco cubos. Introduce objetos grandes, introduce objetos pequeños en frascos o botellas.	Sube escaleras gateando. Camina bien, solo, sin ayuda.
19 a 24 meses	Señala alguna parte del cuerpo; cumple órdenes simples, nombre un dibujo.	Hace la diferencia entre arriba y abajo. Reconoce parte del cuerpo. Ayuda a tareas simples de la casa.	Construye tareas de tres a cinco cubos.	Patea la pelota. Salta en el lugar. Lanza pelota. Sube escaleras sin apoyo.
2 a 4 años	Construye frases. Cumple órdenes complejas.	Se lava y se seca las manos. Controla esfínteres. Se pone alguna ropa. Se viste sin ayuda. Compone juegos.	Construye tareas de más de cinco cubos. Copia el círculo, copia la cruz.	Salta en un pie. Sube escaleras sin apoyo.
4 a 5 años	Verbaliza las acciones que realiza empieza a usar "yo".	Compite jugando.	Copia el cuadrado.	Atrapa una pelota de rebote. Brinca la cuerda.

Esta tabla justifica el hecho de que en la valoración infantil es imprescindible llevar a cabo una serie exploraciones que permitan conocer en cada niño el desarrollo de las diferentes habilidades perceptivas, cognitivas y motoras, ligadas al proceso de maduración progresiva del sistema nervioso central; estas condicionantes se logran en la exploración de la marcha infantil, actividad altamente compleja por la dificultad para mantener el equilibrio que implica, lo cual requiere la consideración de una gran cantidad de informaciones relativas al propio cuerpo y al ambiente; además, estas informaciones son cambiantes y estarán en relación con las de referencia para cada persona, a fin de resultar útiles para el control motor³⁴.



Alteraciones del desarrollo físico y motor.

Los trastornos del neurodesarrollo son un grupo de trastornos que tienen su origen en el periodo de gestación que se caracterizan por deficiencias en el desarrollo que producen limitaciones en áreas específicas.

La Academia Americana de Pediatría define como problemas, alteraciones o trastornos del desarrollo a todos aquellos cuadros crónicos y de inicio precoz que tienen en común la dificultad en la adquisición de habilidades motoras, de lenguaje, sociales o cognitivas que provocan un impacto significativo en el progreso del desarrollo de un niño; mediante el proceso del desarrollo psicomotriz el niño adquiere habilidades en distintas áreas como son: Lenguaje, Motora, Cognitiva y Personal-Social, que le permiten una progresiva independencia y adaptación al medio. El investigador Jean Piaget contribuyó enormemente al entendimiento del desarrollo de la inteligencia, su visión naturalista y biológica surge de observar la interacción de los niños con su medio ambiente y de la comprensión de los procesos internos de organización y adaptación que le permiten dar un nuevo sentido al mundo que lo rodea; entre los principales aportes de Piaget está el haber cambiado el paradigma niño, de un ser que recibe y acumula conocimientos en base a estímulos y refuerzos externos al estilo conductista, a un sujeto activo que construye su conocimiento desde adentro, gracias a la continua exploración del medio que lo rodea³⁵⁻³⁸.

En la identificación de un crecimiento y desarrollo físico-motor adecuado o no del niño, además de los elementos señalados, se debe considerar varios aspectos, tales como: historia personal; antecedentes familiares; examen físico y disponer de un esquema donde se valore:

- Momento del comienzo del trastorno: prenatal o posnatal.
- Sentido del mismo: déficit o exceso.

En la etapa prenatal, en el déficit de crecimiento es necesario considerar el crecimiento intrauterino retardado (CIUR); los niños con esta entidad se categorizan en: armónicos, que son los que presentan reducción de todas las dimensiones y los disarmónicos, que solo se encuentra afectado en el peso, pero la talla



y la circunferencia cefálica se encuentran dentro de valores esperados para la edad gestacional. En cuanto al exceso, es habitual que responda a dos causas: hijos de madres diabéticas y a síndromes mal formativos congénitos. En la etapa posnatal, también aparecen trastornos por déficit o exceso. En el primero, la causa afecta primero el peso y si se mantiene la causa se afecta también la talla, existiendo enfermedades que provocan ésta situación; mientras que, en el segundo, se encuentran entidades que evolucionan con un síndrome de alta talla, añadiendo el sobrepeso y obesidad.

Agendamos, que los trastornos en la edad de inicio de los cambios puberales, pues el desarrollo de ésta etapa puede experimentar modificaciones fuera de los rangos aceptados como normales, ya sea por ser deficientes o retardado para la edad, como puede ser de carácter excesivo o precoz; y así se describe: pubertad retardada y pubertad precoz.

Existen otro conjunto de alteraciones consideradas variantes normales de la pubertad debido a desequilibrio temporales de los mecanismos endocrinos o de una deficiencia constitucional en el patrón de desarrollo; entre ello tenemos: la pubarquia precoz, la telarquia precoz, las mamas pequeñas, la hiperplasia virginal de las mamas, la ginecomastia puberal y la menarquia precoz. Las descripciones detalladas de estas situaciones se pueden encontrar en textos de ginecología⁷.

Otra alteración del crecimiento están las consecuencias de la coordinación motriz, entendiéndose por ésta como “la capacidad de ordenar y organizar las acciones motrices orientadas hacia un objetivo determinado con precisión, eficacia, economía y armonía, lo que requiere la actividad del sistema nervioso que integra todos los factores motores sensitivos y sensoriales necesarios para la realización adecuada de movimientos” y ha sido asumida como el mayor nivel de complejidad de una tarea motriz, ya que exige altos niveles de complejidad, necesarios para el desempeño eficaz, establece que un déficit madurativo de la coordinación respecto a los niveles correspondientes con la edad cronológica, origina deficiencias en el desarrollo de las capacidades coordinativas y una serie de trastornos, como asimetrías en las acciones corporales; problemas de equilibrio dinámico, inestabilidad y temor; inestabilidad y falta de control mo-

tor tras realizar tareas complejas; incapacidad para seguir ritmos; incapacidad para controlar la fuerza y dificultades en la planificación motriz de las acciones, entre otros.

Algunas de las limitaciones que pueden afectar la coordinación motriz son, entre otros, el nivel de actividad física; la edad; la fatiga, tanto física como psíquica; el nivel de aprendizaje; el segmento corporal implicado; la simetría de movimientos y el sentido de dirección del movimiento³⁹⁻⁴¹.

Se han desarrollado instrumentos, en algunos países, como la prueba de Evaluación del Desarrollo infantil (EDI) para la detección oportuna de problemas en el desarrollo para niños menores de 5 años, fue diseñada y validada en México, clasificando a los niños en tres grupos: verde, cuando no se detectan problemas en el desarrollo; amarillo, cuando presentan rezago en el desarrollo; o rojo, cuando presentan riesgo de retraso. La prueba EDI permite el tamiz para la evaluación del desarrollo de niños de 1 a 59 meses a través de preguntas organizadas en 14 grupos de edad. Posee una sensibilidad del 81% y especificidad del 61% en la detección de niños con alteraciones en el desarrollo.

La especificidad puede llegar a más del 80% cuando se considera cada dominio del desarrollo por separado. En los niños de 16-59 meses identificados con riesgo de retraso, se corrobora el diagnóstico en el 93.2%⁴²⁻⁴⁵.

- **Patologías asociadas con Retraso del Desarrollo Psicomotor**

Los trastornos del neurodesarrollo son un grupo de trastornos que tienen su origen en el periodo de gestación. Se caracterizan por deficiencias en el desarrollo que producen limitaciones en áreas específicas o limitaciones globales a nivel personal, social, académico, laboral, etc. Los problemas de desarrollo en el niño pueden presentarse de diversas formas ya sea alteraciones en el desarrollo motor, en el lenguaje, en la interacción social en lo cognitivo o incluso alteraciones funcionales mixtas. Las patologías más comunes y que algunas de ellas serán abordadas en el próximo capítulo, son:

- a. Parálisis Cerebral.

Se define como un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la

postura llegando así a causar limitaciones de la actividad que es consecuente a una agresión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo en el periodo fetal.

Un niño con una parálisis cerebral además de presentar alteraciones en el desarrollo motor, presenta también alteraciones de la comunicación, trastornos cognitivos acompañados de trastornos sensoriales y trastornos de la conducta.

b. Trastorno del Espectro del Autismo.

El Manual “Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5 (DSM-5)”, incluye el autismo dentro de los trastornos del neurodesarrollo, alejándose de la antigua conceptualización de “Trastorno Generalizado del Desarrollo”. Las manifestaciones del comportamiento que definen esta alteración incluyen déficit en la interacción social (Ej.: aislamiento social, contacto visual inadecuado, indiferencia afectiva o demostraciones impropias de afecto), déficit en la comunicación (dificultad para establecer una conversación; y patrones de comportamiento repetitivos y estereotipados.

c. Discapacidad Intelectual.

La Asociación Americana de Retardo Mental (AAMR) define la discapacidad intelectual como: “Una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y la conducta adaptativa, tal como se ha manifestado en habilidades prácticas, sociales y conceptuales. Esta discapacidad comienza antes de los 18 años”^{46,47}

Se define como discapacidad intelectual cuando el retraso en el cumplimiento de los hitos para su desarrollo en dos o más áreas (sensorio-motriz, lenguaje, cognitiva) persiste por sobre los cinco años de edad, esto hace que el niño o la niña se desarrollen más lentamente que un niño típico es decir puede tomar más tiempo para que aprenda a hablar, a caminar, estará más propenso a tener dificultades en la escuela.

Junto a las limitaciones intelectuales que el niño presenta, también pueden existir limitaciones en dos o más de las siguientes áreas: habilidades sociales, habilidades de adaptación, autocuidado, vida en el hogar, salud y seguridad, habilidades académicas.

d. Síndrome de Down.

Es una enfermedad genética resultante de la trisomía del par 21 teniendo una etiología por la no disyunción meiótica, mitótica o una translocación de dicho par.

Los signos clínicos generales que lo caracterizan son: déficit cognitivo, braquicefalia, anomalías cardíacas congénitas, manos pequeñas, facies mongólica, hipotonía, además de retraso en el desarrollo físico y psíquico.

El déficit intelectual existe en todos los niños con síndrome de Down, pero la variabilidad en el coeficiente intelectual (CI) muestra un rango de CI de 25-75, mientras que los hitos iniciales del desarrollo psicomotor en estos niños siguen una secuencia levemente más tardía que la de la población promedio.

Al presentar la hipotonía como uno de los signos físicos más frecuentes esta condición, afecta principalmente al área motora gruesa y fina. El área del lenguaje también es una de las más afectadas en este síndrome en la dimensión expresiva oral, todos los hitos del desarrollo del lenguaje están levemente atrasados o no se presenta lenguaje oral.

En cuanto a la conducta y trastornos psiquiátricos también son comorbilidades propias del individuo con síndrome de Down entre los problemas de conducta más frecuentes esta: déficit de atención, hiperactividad que como es evidente causa dificultades más complejas al momento de escolarizarlo.

e. Trastornos sensoriales.

Esta es una condición que afecta a uno o a varios de los sentidos; y dependiendo del sentido que se encuentre alterado, se producirá una respuesta en una o varias áreas del desarrollo psicomotor, siendo estas respuestas casi siempre paralelas al retraso en el desarrollo del niño.

- Sentido de la Vista.

El déficit visual es una alteración caracterizada por una limitación leve o total de la función visual.

Es imprescindible destacar que la discapacidad visual no afecta de forma directa el proceso de integración sensorial pues, el cerebro de la persona únicamente con discapacidad visual, procesa la información sensorial a través de los demás canales sensoriales.

Cuando el niño con deficiencia visual tiene una gama de información sensorial organizada, su cuerpo y cerebro se encuentran disponibles para producir respuestas de aprendizajes como cualquier otro niño; sin embargo, a partir de los 4 meses al lograr la coordinación de los músculos para producir el movimiento de los ojos, la visión va a dirigir el desarrollo de las áreas motora gruesa y fina, también el área social y de lenguaje están influenciadas por la exposición a estímulos visuales y la interacción, mediante el reconocimiento facial de las emociones⁴⁸

- Sentido de la Audición.

El déficit auditivo es un trastorno que puede ser pasajero o permanente, variando desde una leve hipoacusia hasta una deficiencia total del escucha. La principal afección que tiene estos niños en el desarrollo infantil es la dificultad para adquirir el lenguaje ya que este sirve al ser humano para conceptualizar el mundo, entenderlo y explicarlo. El niño con pérdida auditiva que no logra desarrollar un lenguaje ya sea verbal o de señas le será muy difícil adquirir conocimientos y comprender su entorno.

Está comprobado que la sordera profunda congénita, aparte de impedir el desarrollo del lenguaje, ocasiona cierta hipotonía, retraso de la marcha y, en ocasiones, tendencia al aislamiento social; cuando no es reconocida a tiempo, la discapacidad auditiva lleva a una menor estimulación del niño pequeño y una gran dificultad para desarrollar el lenguaje; además, de una estructuración anómala del pensamiento y consecuencias socio afectivas severas⁴⁹⁻⁵¹

- Sentido del gusto y olfato.

Cumplen un papel fundamental al momento de la alimentación debido que son los órganos a través de los cuales se estimula el apetito por este motivo

cuando hay alteraciones de estos sentidos, puede llegar a ocasionar la evitación constante o el rechazo hacia ciertos alimentos, limitando así la ingesta adecuada; teniendo como resultado niños con un bajo rango de peso o talla incidiendo directamente en el desarrollo psicomotor adecuado, estos niños por lo general muestran dificultades en los sentidos de la propiocepción y el equilibrio; y presentan hiperlaxitud articular³⁴.

Cuando los niños tienen alguna de estas disfunciones sensoriales a nivel general, pueden presentar niveles bajos de atención y concentración, niveles de actividad muy altos o muy bajos, dificultades en la coordinación y planeamiento del movimiento, dificultad para interactuar con sus pares y baja autoestima⁴⁴.

f. Multidiscapacidad.

Caracterizada por la presencia de dos o más discapacidades que pueden presentarse en diferentes grados dependiendo de la edad, así como de la combinación y severidad de sus secuelas, bajo esta condición no se presenta a cada dificultad como un ente aislado sino a la presencia de todas las que el individuo presente y como estas interaccionan en conjunto. El desarrollo psicomotor de los niños que presentan discapacidades múltiples se verá afectado dependiendo de la patología presente por lo que se busca desarrollar habilidades adaptativas en la mayoría de las áreas del desarrollo a pesar del número de barreras sociales, físicas, psíquicas y culturales que impiden su plena y efectiva participación^{48,52}.

A modo de resumen de este capítulo, expresamos que el desarrollo infantil es un proceso de cambio en que el niño aprende a dominar niveles siempre más complejos de movimiento, pensamiento, sentimientos y relaciones con los demás, que se produce cuando el niño interactúa con las personas, las cosas y otros estímulos en su ambiente biofísico y social y aprende de ellos. Este desarrollo puede ser evaluado con indicadores diseñados para ello en que se incluyen los antropométricos, fisiométricos y somatoscópicos, muy útiles para realizar un diagnóstico de algún trastorno.

BIBLIOGRAFÍA

**CRECIMIENTO FÍSICO Y DESARROLLO
MOTOR DEL NIÑO**



1. Melitón Arce. Crecimiento y desarrollo infantil temprano. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud pública Vol. 32 N°3 2015 (Citado 2019 abril 4). Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpmpesp/2015.v32n3/574-578/es/>
2. Ojeda del Valle M. La vigilancia de factores vinculados al desarrollo, aprendizaje y la salud en la Primera Infancia (Tesis doctoral) Ciudad de La Habana, 2011. (Citado 2019 abril 4). Disponible en: <http://tesis.sld.cu/FileStorage/000017-4CBA-Ojeda.pdf>
3. Rossana Gómez Campos, Jefferson Eduardo Hespanhol Miguel de Arruda, Carlos Pablos Abella³ María Fargueta³ Marco Antonio Cossio-Bolanos¹ Valoración del crecimiento físico por medio de la proporcionalidad corporal en escolares peruanos que viven a moderada altitud. Rev. Bras Cineantropom Desempenho Hum 2012, 14(6):690-703 (citado 2019 abril 15). Disponible en: DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n6p690>
4. Turkin Salmy Ts. Crecimiento y desarrollo del niño. En: Fanconi G, Wallgren A. Pediatría. Madrid: Morata; 1961.
5. González S. Crecimiento y Desarrollo. En: Meneghello J. Pediatría. Buenos Aires: Intermédica; 1972.
6. Esquivel Lauzurique M. Crecimiento y Desarrollo. En: Castro Pacheco BL, Machado Lubian MC y López González LR. Capítulo 2 Pediatría, Diagnóstico y Tratamiento. Tercera Edición. Editorial Ciencias Médicas (ECIMED), La Habana, Cuba, 2016. ISBN: 978- 959- 212.912-2.
Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatria_diagnostico_titulo_3eraedicion/pediat_diagn_tratamiento_completo.pdf
7. Organización Mundial de la Salud (OMS). Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Nuevas referencias de la OMS. Primera Edición 2012 (Consultado 2019 abril 8). ISBN: 978-92-806-4642.
8. Montesinos-Correa H. Crecimiento y antropometría: aplicación clínica. Acta Pediatr Mex: 2014; 35:159-165. (Citado 2019 abril 8). Disponible en: www.actapediatricademexico.org
9. Cárdenas-López Cristina, Haua-Navarro Karime, Suverza-Fernández Araceli, Perichart-Perera Otilia. Mediciones antropométricas en el neonato. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2005 Jun [citado 2019 Abr 08]; 62(3): 214-224. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462005000300009&lng=es

10. Villalobos–Alcázar G, Guzmán–Bárceñas J, Alonso–de la Vega P, Ortiz–Rodríguez V, Casanueva E. Evaluación antropométrica del recién nacido. Variabilidad de los observadores. *Perinatal Reprod Hum.* 2002; 16:74–9

11. Calzada LR. Enfoque Diagnóstico del Crecimiento Normal y de sus Aplicaciones. Grupo Mexicano de Consenso en Endocrinología Pediátrica. Academia Mexicana de Pediatría, A.C. 1a ed. Ciudad de México: Publicaciones Técnicas, 1997. (Citado 2019 abril 9): pp. 36-41

12. Suverza FA. Antropometría y composición corporal. En: *El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición.* Suverza A, Haua K (Eds). 1ª Reimpresión. Ciudad de México: Mc Graw Hill, 2010. pp. 29-70. 5.

13. Aparicio MR, Estrada LA, Fernández C, Hernández R, Ruíz M, Ramos D, Rosas M, Valverde E, Ángeles E. Manual de antropometría. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición. CONACYT. (Departamento de Nutrición Aplicada y Educación Nutricional) pp. 1-14. 6.

14. Dianelys león medina, 1 José Guillermo Sanabria Negrín, 2 Yusleivy Martínez Carmona. Variables antropométricas básicas y craneofaciales en el primer semestre de vida de niños sanos. *Rev. Ciencias Médicas.* Noviembre-diciembre, 2015; 19 (6):1054-1062. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v19n6/rpr10615.pdf>

15. Rosso P. Aspectos biológicos del desarrollo. En: *Pediatría.* Meneghello (Eds). 5ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1997. pp. 65-69.

16. Ávila-Rosas H, Tejero-Barrera E. Evaluación del Estado de Nutrición. En: *Nutriología Médica.* Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P. (Eds). 2ª Reimpresión. Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana, 2004. pp. 594-618

17. Ferruro Graive R. Indicadores fisiométricos del desarrollo físico en una muestra representativa de escolares de ciudad de la Habana. *Rev. Cub Pediatría* 55: 497-512, 1983 (Citado 2019 abril 9)

18. Guyton AC y Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. Unidad IX: Sistema Respiratorio. Ventilación pulmonar y Mecánica de la respiración. Capítulo 39. Tomo III. Editorial Interamericana-Mc Graw-Hill de España, 1998. ISBN: 84-486-0150-6.

19. Escalona D'a P, Naranjo o J, Lagos s V, Solís F F. Parámetros de Normalidad en Fuerzas de Prensión de Mano en Sujetos de Ambos Sexos de 7 a 17 Años de Edad. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2009 Oct [citado 2019 Abr 12];

80(5): 435-443. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062009000500005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062009000500005>

20. Crepeau E, Cohn E, Schell B: Terapia Ocupacional. Willard & Spackman. Editorial Médica panamericana. 10a edición. España. 2005

21. A Patterson Medical Company. Sammons® Preston. Dynamometers [en línea] [Citado 2019 abril 15]. Disponible en: <http://www.sammonspreston.com/>

22. Elmed incorporated. Vigorimeter. [Citado 2019 abril 15]. Disponible en: <http://www.elmed.com/Therapy/vigorimeter.htm>

23. Jamar Hydraulic Pinch Gauge. [Citado 2019 abril 15]. Disponible en: http://www.rehaboutlet.com/pinch_gauges.htm

24. Granero MA. Desarrollo psicomotor y signos de alarma. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2016. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2016. p. 81-93.

25. Sánchez Calderón M, García Pérez A, Martínez Granero MA. Evaluación del desarrollo psicomotor. En: Verdú Pérez A, García Pérez A, García Campos O, Arriola Pereda G, Martínez Menéndez B, de Castro de Castro P (eds.). Manual de Neuropediatría. Madrid: Panamericana Ed; 2014. p. 29-40.

26. Narbona J, Schlumberger E. Retraso psicomotor. En: Delgado Rubio A (ed.). Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría. Neurología Pediátrica; 2008. (Citado 2019 abril 9): p. 151

27. Council on Children with Disabilities, Section on Developmental Behavioral Pediatrics, Bright Futures Steering Committee. Medical Home Initiatives for Children with Special Needs Project Advisory Committee. Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: an algorithm for developmental surveillance and screening. Pediatrics. 2006 (Citado 2019 abril 9);118;405-20.

28. Fenichel GM. Retraso psicomotor y regresión. En: Fenichel GM. Neurología pediátrica clínica. 6.ª ed. Barcelona: Elsevier-Saunders; 2010. (Citado 2019 abril 9): p. 119-5

29. Román Sacón J y Calle Contreras P. Estado de desarrollo psicomotor en niños sanos que asisten a un centro infantil en Santo Domingo, Ecuador. Enfermería: Cuidados Humanizados, Vol. 6, n° 2 - Diciembre 2017 - ISSN: 1688-8375 ISSN en línea: 2393-6606.

30. Vanessa Cidoncha Falcón y Erika Díaz Rivero. Aprendizaje motor. Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio. Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, N° 147, 2010. (Citado 2019 abril 17). Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd147/habilidades-motrices-basicas-coordinacion-y-equilibrio.htm>

31. Cano-Cappellacci Marcelo, Leyton Fernanda Aleitte, Carreño Joshua Durán. Confiabilidad y validez de contenido de test de desarrollo motor grueso en niños chilenos. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2015 [citado 2019 Abr 04]; Epub 22-Jan-2016. 49: 97. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102015000100273&lng=pt

32. Katherine Viviana Baculima Astudillo y Susana Victoria Quinde Idrovo. Desarrollo psicomotor de niños y niñas que asisten a los centros infantiles del buen vivir, Parroquia Hermano Miguel. Cuenca, 2017. Cuenca - Ecuador 2018. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29617/1/Proyeto%20de%20Investigacion.pdf>

33. Arte-Claros JA, Vélez Álvarez C, Parra-Sánchez JH. Coordinación motriz e índice de masa corporal en escolares de seis ciudades colombianas. rev. udcaactual.divulg.cient. [Internet]. 2018 Jun [citado 2019 Abr 04]; 21(1): 15-22. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262018000100015&lng=pt. <http://dx.doi.org/10.31910/rudca.v21.n1.2018.658>.

34. Martín Casas P, Meneses Monroy , Beneit Montesinos J V, Atín Arratibel MÁ. El desarrollo de la marcha infantil como proceso de aprendizaje. Acción psicol. [Internet]. 2014 Jun [citado 2019 Abr 04]; 11(1): 45-54. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-908X2014000100005&lng=pt. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.1.1.13866>.

35. American Academy of Pediatrics Committee on Children with Disabilities: The pediatrician's role in development and implementation of an Individual Education Plan (IEP) and/ or an Individual Family Service Plan (IFSP). Pediatrics 1999; 104: 124-7. [Internet]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=6856707&pid=S0370-4106201000050000200001&lng=es

36. AEPNYA. Protocolo del niño sano. [Internet]. [Citado 2019 abril 17]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/nino_

sano_0-2_anos.pdf

37. Medina, A. La estimulación temprana. 2002 [Citado 2019 abril 17]. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2002/mf02-2_4i.pdf 8

38. Madrona, P. G., Contreras Jordán, O. R., Gómez Barreto, I. Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una actividad física animada. RIE [Internet]. 2008. [Citado 2019 abril 17]; 47 Disponible en: <http://rieoei.org/rie47a04.htm>

39. Vidarte-Claros José Armando, Vélez Álvarez Consuelo, Parra-Sánchez José Hernán. Coordinación motriz e índice de masa corporal en escolares de seis ciudades colombianas. rev.udcaactual.divulg.cient. [Internet]. 2018 Jun [citado 2019 Abr 04]; 21(1): 15-22. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262018000100015&lng=pt. <http://dx.doi.org/10.31910/rudca.v21.n1.2018.658>

40. Muñoz Rivera, D. La coordinación y el equilibrio en el área de Educación Física. Actividades para su desarrollo. Rev. digital EFdeportes. 13(130) 2009. (Citado 2019/04/02). Disponible en: <http://www.efdeportes.com>

41. Gallahue D I y Ozmun JC.. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte Editora. 2005

42. Cita 42 Rizzoli-Córdoba Antonio, Martell-Valdez Liliana, Delgado-Ginebra Ismael, Villasís-Keever Miguel Ángel, Reyes-Morales Hortensia, O'Shea-Cuevas Gabriel et al. Escrutinio poblacional del nivel de desarrollo infantil en menores de 5 años beneficiarios de PROSPERA en México. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [periódico na Internet]. 2015 Dez [citado 2019 Abr 04]; 72(6): 409-419. Disponible em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462015000600409&lng=pt. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2015.10.003>

43. Rizzoli-Córdoba A, Schnaas-Arrieta L, Liendo-Vallejos S, Buenrostro-Márquez G, Romo-Pardo B, Carreón-García J, et al. Validación de un instrumento para la detección oportuna de problemas de desarrollo en menores de 5 años en México. Bol Med Hosp Infant Mex. 2013 (Citado 2019 abril 4); 70:195-208.

44. Rizzoli-Córdoba A, Schnaas-Arrieta L, Ortega-Riosvelasco F, Rodríguez-Ortega E, Villasís-Keever MA, Aceves-Villagrán D, et al. Child Development Evaluation Test analysis by field improves detection of developmental problems in children. Bol Med Hosp Infant Mex. 2014 (Citado 2019 abril 4);

71:154-62.

45. Rizzoli-Córdoba A, Campos-Maldonado MC, Vélez-Andrade VH, Delgado-Ginebra I, Baqueiro-Hernández CI, Villasís-Keever MA, et al. Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso en la prueba Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI). *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2015 (Citado 2019 abril 4); 72:397-408

46. Verical. A. Orden. A. El desarrollo psicomotor y sus alteraciones entre lo normal y patológico. [Internet] 2013

47. Póo Argüelles P. Parálisis cerebral infantil. Servicio de Neurología. Hospital Sant Joan de Dèu. Barcelona 2008. [Citado 2017 Oct 12].

48. Godoy P. Guía de apoyo técnico-pedagógico: Necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvulario. Chile 2007

49. Lobera. J. Discapacidad auditiva. Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica. Conafe. México 2010. [Citado 2017 Oct 12];

50. Medina. M, Kahn I, Muñoz. P, Leyva. J, et. Neurodesarrollo Infantil: Características Normales y Signos De Alarma en el Niño Menor de Cinco Años. *Rev Perú Mes Exp Salud Pública*. 2015; 32(3):565-73. [Citado 2017 Oct 12].

51. Morales M, García B, Ayola A. Desarrollo Del Niño con Deficiencia Visual desde una Perspectiva Socio-cultural. Brasil 2007. [Citado 2017 Oct 12].

52. Narbona J, Schlumberger E. Retraso psicomotor. Asociación Española de Pediatría. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica. España 2008.

CAPÍTULO III

ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO INFANTIL





En la actualidad, tiene mucha importancia por su sólida base científica el hecho que el neurodesarrollo exitoso tiene estrecha relación no solo con la genética, sino también con el ambiente de estimulación y afectividad que rodea al niño, los cuales influyen decisivamente en la mayor producción de sinapsis neuronales, lo cual implica, a su vez, en la mayor integración de las funciones cerebrales. El neurodesarrollo se da a través de un proceso dinámico de interacción entre el niño y el medio que lo rodea¹.

Fisiológicamente el desarrollo de la conducta del niño es sobre todo un problema de madurez anatómica del Sistema nervioso Central resultando muy difícil separarlos, debido a que ciertos haces de fibras nerviosas importantes se mielizan por completo al final del primer año de vida, así lo muestran diversos estudios; es esta la razón por la que se invoca que el Sistema nervioso no entra completamente en función al nacer; por otro lado es conocido que la mayor parte de los reflejos, aun en el feto no están completamente desarrollados al tercer o cuarto mes de vida intrauterina, por tanto, gran parte de la falta de madurez funcional del sistema nervioso al nacer puede deberse a la falta de aprendizaje más que a una falta real de madurez anatómica.

Sin embargo, durante el primer año de vida el cerebro aumenta de peso muy de prisa, que disminuye en el segundo año de vida y ya al final de esta etapa casi alcanza proporciones similares al del adulto; se relaciona este hecho con el cierre de las fontanelas y suturas del cráneo que impiden que siga creciendo después de este periodo.

El sistema nervioso en la primera infancia se encuentra en plena maduración, inmerso en un proceso intenso de crecimiento y diferenciación en las estructuras de la corteza.

En los niños el cerebro tiene una elevada plasticidad lo que permite adaptarse fácilmente a las condiciones cambiantes del medio. Una esencial particularidad es la capacidad de conservar las huellas de los procesos que ocurren en él, por lo que es preciso repetir los estímulos hasta formar un reflejo condicionado.

La formación de hábitos no se logra de igual forma y periodo, los reflejos

condicionados se elaboran rápido, pero se consolidan lentamente, no hay un adecuado equilibrio y movilidad de los procesos nerviosos. También la fuerza (Basada en la capacidad de trabajo de las neuronas para soportar actividades prolongadas o la acción de estímulos fuertes), la movilidad (paso de un proceso de excitación e inhibición o a la inversa) y el equilibrio (estabilidad de los procesos de excitación e inhibición). En el comportamiento de los niños tiene gran influencia el estado y actuación de los segmentos subcorticales del cerebro, lo que los hace más excitables y muy emocionales

Los niños pequeños en general se caracterizan por diferentes ritmos en el desarrollo neuro psíquico, los límites en la capacidad de trabajo físico y mental y debilidad de los procesos de atención; esto determina una elevada extenuación funcional de las células nerviosas, una baja estabilidad de la atención y una excitación protectora que se desarrolla rápidamente y se manifiesta en forma de inquietud motora y distracción durante las actividades.

Particular interés tiene en la primera infancia el desarrollo del lenguaje, el cual tiene tres funciones: la denominativa, la comunicativa y la reguladora.

El habla es un indicador importante del desarrollo integral del niño y está igualmente condicionada a la influencia de diversos factores genéticos como ambientales y se ha considerado como un buen predictor del éxito escolar.

El desarrollo del acto motor en la primera infancia o en la edad preescolar puede estar alterado por varias anomalías del neurodesarrollo y con ello viene aparejado las alteraciones cognitivas conductuales con expresión en años posteriores, ya sea de manera evidente o silenciosa^{2,3}.

1. Conceptos y causas de las alteraciones del neurodesarrollo.

Las alteraciones del neurodesarrollo constituyen un grupo de trastornos crónicos que tienen sus manifestaciones en etapas tempranas. Categorizándose en: Retraso del neurodesarrollo global y Retraso mental.

- Retraso del neurodesarrollo global

Concepto: Es un retardo significativo en dos o más de los componentes siguientes: motor grueso, motor fino, lenguaje, cognición, personal o social y actividad diaria de la vida. Es definido como la ejecución en el rango de 2 ò más desviación estándar, por debajo de la media en la edad apropiada de acuerdo con las normas de referencia.

Este término debe emplearse en niños menores de 3 a 4 años de edad en que no es factible aplicar el coeficiente de inteligencia, con lo que se realiza el diagnóstico de la entidad recomendado por la Asociación Americana de Retraso mental y el Manual de diagnóstico y estadísticas mentales del año 2002.

En las estadísticas internacionales no es conocida con precisión la prevalencia, se estima entre 1-3%, basados en la tasa de prevalencia del retraso mental.

Factores causales:

La posibilidad de identificar estos factores varía de un 10 a 81% en estos pacientes partiendo de: el grado de retraso, la calidad de los complementarios realizados, la tecnología aplicada, etc.

En cuanto a los exámenes complementarios, son utilizados: electroencefalograma, estudios de imagenología, estudios citogenéticos, entre otros.

Los estudios citogenéticos identifican entidades como:

- Síndrome del frágil X. Trastorno hereditario que causa más retardo del neurodesarrollo global. Se debe a un cambio (expansión alélica, aumento o disminución del tamaño de una secuencia particular del ADN. Los hallazgos clínicos típicos de la misma como, cara alargada, orejas y testículos grandes, pueden estar ausentes en el lactante.
- Síndrome de Rett. Aparece en niñas con un moderado o severo retraso del Neurodesarrollo global. Se caracteriza clínicamente por una regresión motora, cognitiva y no retraso mental. Este pesquisaje metabólico resulta en 1% de positividad de sus resultados
- Exposición excesiva de plomo (Pb).se identifica en este Factor de riesgo con un 10% de posibilidades.

2. Discapacidad intelectual o Retraso Mental.

Definición. El termino ha evolucionado desde 1921 hasta el año 2002 emitido por la Asociación Americana de Deficiencia Mental; esta organización a partir del consenso internacional al respecto y de la clasificación Internacional de funcionamiento de la discapacidad y la Salud (CIF) elaborada por la OMS en el año 2001, propuso la sustitución del término retraso mental por el de discapacidad mental o intelectual (DI). La discapacidad no es solo deficiencia funcional, sino que implica en su concepto las limitaciones en la actividad física y las restricciones en la participación social en relación con los individuos sanos.

Sinónimos: discapacidad mental, deficiencia mental, debilidad mental, oligofrenia, amnesia⁴.

Se define como un grupo de trastornos que tienen en común deficiencia de la función intelectual y adaptativa y edad de comienzo antes que la maduración finalice.

Otros la definen como: funcionamiento intelectual significativamente inferior al de la media que por lo general coexiste junto a limitaciones en 2 o más áreas de habilidades sociales y utilización de la comunidad, autodirección, salud, seguridad, habilidades académicas y funcionales, tiempo libre y trabajo.

Existe otra definición que se ajusta a la Clasificación Internacional DSM-IV que expresa que el retraso mental es un estado de funcionamiento cognitivo significativamente inferior al normal para la edad del paciente, que se manifiesta

durante el curso del desarrollo y que se expresa por el deterioro de las capacidades adaptativas del mismo.

Según esta definición y en términos numéricos se definiría por un cociente intelectual (CI) menor de dos desviaciones estándares para la media, es decir, un CI menor o igual a 70 en un test realizado individualmente y adecuado para la edad del paciente. Esta discapacidad intelectual debe tener un inicio precoz (antes de los 18 años) y asociarse a un déficit o alteración de la actividad adaptativa en al menos dos de las siguientes áreas: comunicación, cuidado personal, vida doméstica, habilidades sociales/interpersonales, utilización de recursos comunitarios, autocontrol, habilidades académicas funcionales, trabajo, ocio,

salud y seguridad.

Estas definiciones son flexibles y continúan actualmente en evolución, producto de nuevos conocimientos como aumento y cambios en las normas sociales.

Clasificación. Según la Asociación Americana de Psiquiatría la clasifica en:

- Retraso mental ligero: Con coeficiente de Inteligencia entre 50 – 55 a 70
- Retraso mental moderado: Con coeficiente de Inteligencia entre 35 – 40 a 50- 55
- Retraso mental severo: Con coeficiente de Inteligencia entre 20 – 25 a 35 -40
- Retraso mental profundo: Con coeficiente de Inteligencia menor 20 – 25
- Afecciones no específicas: Aunque exista presencia de retraso mental, no es posible identificar el grado de éste⁵⁻¹⁰.

- Prevalencia

A nivel mundo se estima que una prevalencia de este estado se sitúa entre el 1 y el 3% en la población pediátrica, mientras que la incidencia se estima que afecte de un 0,5-2,5% de la población menor de 14 años. La prevalencia de retraso mental grave es alrededor del 0,3% de la población general. Esta incidencia depende de los límites establecidos para el diagnóstico, la preocupación diagnóstica por los retrasos más leves y las características de la población en estudio (región, país, etc.).

Clínicamente es frecuente que los pacientes con retraso mental presenten otros problemas neurológicos; algunos estudios refieren la asociación a encefalopatías motrices en el 7% de los pacientes, epilepsia en el 10%, alteraciones neurosensoriales en el 7%, autismo en el 2-3% y trastornos neuropsiquiátricos en más del 50% de los mismos. La prevalencia de epilepsia es 2-3 veces más frecuente en la población con retraso mental e igualmente, la presencia de autismo es 100 veces más frecuente en esta población, también se suma la presencia de hiperactividad y déficit de atención grave¹¹.

- Factores causales:

Se estima que del 30 al 50% de los pacientes no es posible la identificación del factor causal. Estos se clasifican en:

Causas prenatales:

- Alteraciones genéticas

Síndrome de Down

Síndrome del cromosoma X frágil

Síndrome neuro cutáneo

Otros síndromes submicroscópicos

Alteraciones genéticas metabólicas.

- Trastornos neuro metabólicos

Trastornos de aminoácidos (Fenilcetonuria)

Trastornos de los carbohidratos

Trastornos de lípidos

Otras enfermedades mitocondriales, peroxisomales, lisosomales y otras

- Malformaciones estructurales del Sistema Nervioso Central

Del tubo neural

De la línea media

De proliferación y migración neuronal

- Infecciones prenatales

Rubeola

Toxoplasmosis

Citomegalovirus

- Afecciones obstétricas

Hemorragia uterina

Infarto placentario

- Causas dependientes de la madre

Edades extremas de la vida fértil (menores de 17 y mayores de 35 años).

Malnutrición

Deficiencia de Yodo, Vitamina A
Drogas y tóxicos: alcohol y tabaco
Agentes teratogénicos: medicamentos, radiaciones.
Enfermedades crónicas: Diabetes mellitus, Asma, hipotiroidismo, malnutrición.

Causas perinatales:

- Por causa de la madre

Distocias del parto

Hemorragias internas

Hipertensión arterial, eclampsia

- Problemas del niño

Anoxia – hipoxia

Prematuridad

Trastornos metabólicos: hipo-hiperglucemia, hipocalcemia, trastornos electrolíticos.

Accidente cerebrovascular

Infecciones

Traumatismos obstétricos

Hiperbilirrubinemia

- Causas posnatales.

Infecciones graves sistémicas o del Sistema Nervioso Central

Encefalopatía epiléptica

Hipotiroidismo

Encefalopatía asfíctica

Intoxicaciones

Malnutrición grave en el primer año de vida

Factores psico-socioculturales

Causas desconocidas, cuando no se puede determinar una causa o la interacción entre ellas que justifiquen la discapacidad mental⁵.

- Evaluación.

Internacionalmente son varias las escalas utilizadas para la identificación de alteraciones en el neurodesarrollo, así tenemos

Nombre de la escala	Edad de aplicación	¿Qué evalúa?
Brunet-Lezine	De 0 a 30 meses	Control postural
		Coordinación óculo motriz
		Lenguaje/comunicación
		Sociabilidad/autonomía
Bayley	De 2 a 30 meses	Escala mental
		Escala de psicomotricidad
		Registro de comportamiento
Battelle	De 0 a 8 años	Área personal/social
		Área adaptativa
		Área motora
		Área comunicativa
		Área cognitiva
McCarthy	De 2,5 a 8,5 años	Verbal
		Perceptivo-manipulativa
		Cuantitativa
		Memoria
		Motricidad
		General cognitiva
Kaufman, K-ABC	De 2,5 a 12,5 años	Procesamiento simultáneo
		Procesamiento secuencial
		Conocimientos
Cumanin	De 3 a 6 años	Psicomotricidad
		Lenguaje
		Atención

		Estructuración espacial
		Viso percepción
		Memoria
		Estructuración rítmico temporal
		Lateralidad
WPPSI-III	De 2,5 a 7 años	CIV, CIM, CIT
Nombre de la escala	Edad de aplicación	¿Qué evalúa?
Brunet-Lezine	De 0 a 30 meses	Control postural
		Coordinación óculo motriz
		Lenguaje/comunicación
		Sociabilidad/autonomía
Bayley	De 2 a 30 meses	Escala mental
		Escala de psicomotricidad
		Registro de comportamiento
Battelle	De 0 a 8 años	Área personal/social
		Área adaptativa
		Área motora
		Área comunicativa
		Área cognitiva
McCarthy	De 2,5 a 8,5 años	Verbal
		Perceptivo-manipulativa
		Cuantitativa
		Memoria
		Motricidad
		General cognitiva
Kaufman, K-ABC	De 2,5 a 12,5 años	Procesamiento simultáneo
		Procesamiento secuencial
		Conocimientos

		Psicomotricidad
Cumanin	De 3 a 6 años	
		Lenguaje
		Atención
		Estructuración espacial
		Viso percepción
		Memoria
		Estructuración rítmico temporal
		Lateralidad
WPPSI-III	De 2,5 a 7 años	CIV, CIM, CIT

- Escala de Desarrollo Infantil Bayley

Fue confeccionada por la psicóloga americana Nancy Bayley en el año 1969 y revisado en el 2006; proporciona una base tripartita para la evaluación del estado del desarrollo del niño entre los 24 días de nacido hasta los 2 años y medio de vida. Está formada por tres partes o subescalas complementarias entre sí:

- Escala cognitiva que cuenta con 163 ítems
- Escala motora: evalúa el área motora gruesa y motora fina.
- Escala de lenguaje: explora la comunicación receptiva y comunicación expresiva.
- Escala Socioemocional con la aplicación del cuestionario de comportamiento adaptativo que cuenta con 81 ítems.

Sus resultados se expresan en un Índice de Desarrollo Psicomotor (P.D.I) e Índice de Desarrollo Mental (M.D.I).

- Escala cognitiva o mental

Permite evaluar agudezas sensorio– perceptuales, discriminaciones y la capacidad de responder a estas, la temprana adquisición de la constancia del objeto y la memoria, aprendizaje y capacidad de resolver problemas, vocalizaciones y los comienzos de la comunicación verbal, tempranas evidencias de la capacidad de formar generalizaciones y clasificaciones (base del pensamiento abstracto).

- Escala Motora o Psicomotora

Cuenta con 81 ítems. Diseñada para proporcionar una medición del grado de control del cuerpo, coordinación de los músculos grandes y destrezas manipulativas finas de dedos y manos. Ambas escalas se expresan en un puntaje estándar con una media de 100 y una desviación estándar de 16.

- Evaluación:

Acelerado: 115 o más.

Normal promedio: 85–114

Por debajo del promedio: 70–84.

Desarrollo significativamente por debajo del promedio: 69 o menos

- Escala de evaluación de instrumento Brunet-Lezine

Es denominada también Escala de Desarrollo psicomotor de Primera infancia, de origen francés desarrollada por Irene Lézine y Odette Brunet en el año 1950 y publicada en 1976; esta escala fue elegida en 1954 como instrumento de evaluación del desarrollo de los niños pequeños para una Encuesta Internacional de la Infancia. Se evalúan los comportamientos observables y no observables referidos por la madre. Permite evaluar los niños desde 1 mes hasta 6 años de vida. Sus resultados se expresan en términos de “cociente de desarrollo”. Utiliza 10 ítems para evaluar

- 4 áreas (Psicomotora, Cognitiva, Lenguaje, Social).

Resume en 2 ó 3 ítems la evaluación del funcionamiento del niño en un área de desarrollo.

- Evaluación:

Bajo: ≤ 29 %

Retraso: 30 %–71 %

Riesgo de retraso: 72 %–79 %

Normal: 80 % o más¹²⁻¹⁴

Los trastornos del neurodesarrollo se asocia generalmente con varias afecciones neurológicas, tales como: epilepsia, parálisis cerebral, déficits sensoriales (visual, auditivo, trastornos del lenguaje; déficit de la atención con hiper-ci-

nesia u otro trastorno de la conducta.

Por lo extenso del listado de factores causales del Retraso mental enunciados más arriba solo se abordará en las causas prenatales dentro de las alteraciones genéticas: el síndrome de Down y dentro de los trastornos neuro metabólicos: la fenilcetonuria.

- Terapéutica.

Etiológico. Con el fin de prevenir lesiones pre, peri y posnatales.

Consejo genético. Donde se realizará el diagnóstico precoz de afecciones como el hipotiroidismo congénito y la fenilcetonuria.

Sintomático. Con el objetivo de controlar los siguientes aspectos:

Manifestaciones conductuales o emocionales como, agresividad y autoflagelación, hiperactividad, ansiedad, descompensaciones psicóticas y otros.

Causas convulsivas

- Pedagógicas, según el caso.

Ubicación en escuela especial.

Centros médicos-pedagógicos.

- Psicológicas. Dirigidas al paciente y a su familia.

- Rehabilitadora.

Dirigida a que el discapacitado alcance el máximo de sus posibilidades físicas, mentales, sociales, educacionales y laborales.

Resulta de suma importancia la estimulación temprana durante la primera infancia, descrita en el Capítulo I de este libro.

- Síndrome de Down o Trisomía 21

Concepto.

Se trata de una anomalía cromosómica que tiene una incidencia de 1 de cada 800 nacidos, y que aumenta con la edad materna. Es la cromosomopatía más frecuente y mejor conocida, y a la vez la causa más frecuente de retraso mental identificable de origen genético.

Etiología.

En el 95% de casos, el SD se produce por una trisomía del cromosoma 21 debido generalmente a la no disyunción meiótica en el óvulo. Aproximadamente un 4% se debe a una translocación Robertsonianiana entre el cromosoma 21 y otro cromosoma acrocéntrico que normalmente es el 14 o el 22; ocasionalmente puede encontrarse una translocación entre dos cromosomas 21. Además, un 1% de los pacientes presentan un mosaico, con cariotipo normal y trisomía 21, no existen diferencias fenotípicas entre los diferentes tipos de SD. La realización del cariotipo es obligada para realizar un adecuado asesoramiento genético dado que el riesgo de recurrencia depende del cariotipo del paciente.

Clínica.

Los niños con SD se caracterizan por presentar una gran hipotonía e hiperlaxitud ligamentosa. Fenotípicamente presentan unos rasgos muy característicos:

En la cabeza se observa leve microcefalia con braquicefalia y occipital aplanado, el cuello es corto.

- En la cara

Los ojos son “almendrados”, y si el iris es azul suele observarse una pigmentación moteada, son las manchas de Brushfield. Las hendiduras palpebrales siguen una dirección oblicua hacia arriba y afuera y presentan un pliegue de piel que cubre el ángulo interno y la carúncula del ojo (epicanto). La nariz es pequeña con la raíz nasal aplanada. La boca también es pequeña y la protusión lingual característica. Las orejas son pequeñas con un helix muy plegado y habitualmente con ausencia del lóbulo. El conducto auditivo puede ser muy estrecho.

Las manos pequeñas y cuadradas con metacarpianos y falanges cortas (braquidactilia) y clinodactilia por hipoplasia de la falange media del 5º dedo. Puede observarse un surco palmar único.

En el pie existe una hendidura entre el primer y segundo dedo con un aumento de la distancia entre los mismos (signo de la sandalia).

Los genitales:

El tamaño del pene es algo pequeño y el volumen testicular es menor que el de los niños de su edad, una criptorquidia es relativamente frecuente en estos individuos.

Piel y faneras

La piel es redundante en la región cervical sobre todo en el período fetal y neonatal. Puede observarse lívido reticulares (cutis marmorata) de predominio en extremidades inferiores. Con el tiempo la piel se vuelve seca e hiperqueratósica.

Diagnóstico

Las características fenotípicas del SD pueden no ser muy evidentes en el período neonatal inmediato. En este momento la gran hipotonía y el llanto característico, agudo y entrecortado, pueden ser la clave para el diagnóstico. Al poco tiempo se define el fenotipo característico, aunque cada uno tendrá sus propias peculiaridades. El diagnóstico definitivo vendrá dado por el estudio de los cromosomas.

Riesgo de recurrencia

El SD puede diagnosticarse prenatalmente realizando un estudio cito genético de vellosidades crónicas o de líquido amniótico. El riesgo depende de la edad materna, pero también del cariotipo de los progenitores; en el caso que se trate de una trisomía 21, el riesgo de recurrencia para las mujeres de edad superior a los 30 años es el mismo que le da su edad, en las mujeres más jóvenes es algo más alto.

En el caso de que exista una translocación y alguno de los progenitores sea portador, no influye la edad materna, pero existe un riesgo más alto de recurrencia si el portador de la translocación es la madre; en el caso de que alguno de los padres tenga una translocación Robert soniana entre dos cromosomas 21 el riesgo de recurrencia es del 100% independientemente del sexo que lo transmita. Si ninguno de los progenitores es portador de una translocación el riesgo de recurrencia es de alrededor de un 2-3%

Seguimiento (Terapéutica).

Deben seguir los controles periódicos y vacunas igual que cualquier niño de su edad, además de prestar atención a las complicaciones.

Si existe retraso pondero estatural marcado nos orienta hacia la existencia de una patología cardíaca, endocrina o una alteración nutricional.

- De un 30 -60% de los SD presentaran una cardiopatía que clínicamente no se ha detectado, por lo que se debe realizar el ecocardiograma en los 2 primeros meses de nacido; en aquellos sin cardiopatía se lo realizaran entre los 18 y 20 años.
- Más de un 50% de estos niños tienen problemas oculares y auditivos; en los primeros aparece el estrabismo, miopía, hipermetropía y cataratas, por lo que el examen oftalmológico es necesario realizar dentro del primer año de vida. Si el examen es negativo se realizará el control cada 2 años. Entre los trastornos auditivos está la hipoacusia por lo que desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad deben realizarse unos potenciales evocados auditivos; los controles posteriores incluyen un a revisión audiológica anual hasta los 3 años y posteriormente cada 2 años; en caso de presentar otitis de repetición deben ser valorada por el otorrinolaringólogo, para así corregir las causales de la hipoacusia y no puedan interferir con el desarrollo del lenguaje.
- Las apneas obstructivas del sueño son frecuentes y clínicamente, según la edad, aparece el ronquido hasta posturas inusuales al dormir, fatigabilidad diurna, enuresis en niños previamente continentes e incluso cambio en el carácter. El tratamiento recomendado es el quirúrgico, pero si no funciona o no está indicado, se aplica una presión continua parcial en la vía aérea mediante mascara o tubo para mantenerla abierta durante el sueño.
- En el aparato digestivo, de un 10 -12% nacen con malformaciones intestinales que requieren tratamiento quirúrgico, tales como la atresia duodenal y la enfermedad de Hirschsprung la más frecuente
- Revisión odontológica donde la primera se realizará antes de los 2 años y luego bianuales.
- Hasta un 30% desarrollan hipotiroidismo a lo largo de la vida. Se reco-

mienda realizar estudios de la función tiroidea cada 6 meses a los más pequeños y posteriormente controles anuales.

Dieta equilibrada, rica en fibra y con una cantidad total de calorías inferior a la recomendada a niños del mismo peso y talla, debido a la tendencia a la obesidad de estos pacientes.

- Realizar ejercicios físicos de forma regular desde edades tempranas.
- En la esfera genital, durante la infancia en las niñas deben examinarse los genitales externos y en etapa sexualmente activa se realizará una exploración pélvica en caso de no poderse realizar se sustituirá por una ecografía pelviana.

Se realizará la citología después de las primeras relaciones sexuales con una periodicidad entre 1-3 años. La exploración de las mamas será anualmente y una mamografía anual a partir de los 50 años¹⁵.

- Fenilcetonuria

Definición. Es un error congénito del metabolismo, es un trastorno genético que se transmite con un patrón de herencia autosómico recesivo. Son alteraciones de hidroxilación de un aminoácido denominado fenilalanina que determina su aumento de la concentración en plasma.

- Breve historia.

Fue descrito en 1934 por Asbjorn Folling como una alteración del metabolismo en pacientes con retraso mental y excreción de ácido fenilpirúvico en orina recibiendo el nombre de imbecilidad pirúvica, término que fue sustituido posteriormente por el de fenilcetonuria.

- Epidemiología.

Condicionada genéticamente presenta una probabilidad de enfermedad para cada embarazo de 25%. La incidencia presenta variabilidad racial, siendo mayor en poblaciones blancas de Turquía. Irlanda que en poblaciones negras¹⁶.

1. Déficit de atención con hiperactividad

Rasgos de hiperactividad e impulsividad en la edad preescolar.

El trastorno de atención con/sin hiperactividad (TDAH) es una de las alteraciones neuropsiquiátricas más frecuentes en la población infantil; el síndrome se caracteriza por tres elementos significativos: impulsividad, inatención e hiperactividad.

Otro aspecto característico a destacar es la comorbilidad; el síndrome se manifiesta con frecuencia acompañado de otras desviaciones del desarrollo: problemas del lenguaje, aprendizaje, psicomotores y sociales.

Los rasgos de hiperactividad o bajo control atencional en la edad preescolar son dados fundamentalmente por desviaciones funcionales del lóbulo frontal y parietal. El principal signo conductual es el atraso en el desarrollo psicomotor, aunque pueden coexistir los problemas viso espaciales.

La hiperactividad o agitación del niño puede estar presente desde la primera infancia y seguir durante las demás etapas de la vida, aunque su tratamiento temprano puede ser una alternativa beneficiosa para controlar las ejecuciones durante la vida.

- Datos estadísticos.

Estudio realizado en Cuba arrojó que la prevalencia de los síndromes de origen neurobiológico de mayor incidencia en el fracaso escolar fue: trastornos de aprendizaje generalizado en un 7 %, trastornos específicos del aprendizaje (dislexia y discalculia) en un 5 % y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en un 9 %. Otro realizado en la edad preescolar reveló que los rasgos de TDAH son evidentes en la etapa, y pueden influir en el futuro desempeño escolar.

Un estudio cubano con el niño preescolar con rasgos TDAH indicó que la población se distingue por una marcada alteración en las funciones ejecutivas; se destacó que el 100 % de los niños evaluados presentaba problemas en la inhibición conductual y en la organización visoespacial¹⁵.

Las dificultades ejecutivas encontradas inciden en el razonamiento del niño, pues el 50 % presentó bajo rendimiento en tareas de razonamiento verbal y

matemático. Otro interesante resultado fue el bajo desempeño en tareas de motricidad fina; el 80 % presentó dificultades para organizar su acto motor después de una orden verbal, esencialmente en las ejecuciones de la motricidad fina (agarrar una cuchara, echar un líquido de un vaso a otro, agarrar y usar correctamente un lápiz, pegar papeles en el lugar correcto, ensartar una aguja) ¹⁷

Las características neurosicológicas destacadas en la población preescolar con rasgos de TDAH son evidentes en esta etapa, y tienen un carácter persistente, lo importante no es diagnosticar el TDAH en la edad, sino revelar los puntos débiles y fuertes que presenta el niño hiperactivo para trazarse una estrategia personalizada.

2. Trastornos del desarrollo social y autismo

El autismo como enfermedad es un problema muy antiguo; nadie sabe exactamente desde cuando existe; en la literatura se reporta en 1799, un relato hecho por el médico francés Itard que trata sobre “el niño salvaje de Aveyron”, a quien llamó Víctor y lo describió “indiferente a todo y atento a nada”

El vocablo autismo está presente en la literatura médica desde 1911, introducido por Baulera, proviene del griego “autos” que significa “encerrado en sí mismo”, o sea, pérdida de contacto con la realidad que, como consecuencia de tal estado, causa la imposibilidad o una gran dificultad para comunicarse con los demás; es en los primeros años de la década del 40 del siglo XX donde el conocimiento de la enfermedad tiene una base científica. En 1943 es cuando Leo Kanner y Hans Asperger realizan las primeras descripciones relevantes. Kanner describió niños con aislamiento profundo, que mostraban deseo obsesivo de no aceptar cambios, que solían presentar una fisionomía inteligente y pensativa, y su conducta se caracterizaba por una relación intensa con objetos y una comunicación verbal anormal. Estos criterios diagnósticos fueron modificados por Asperger en 1944, quien agregó la falta de empatía, ingenuidad, poca habilidad para hacer amigos, lenguaje pedante y repetitivo, pobre comunicación no verbal, interés desmesurado por ciertos temas; torpeza motora y mala coordinación^{18, 19.}

- Definición

Ha evolucionado en los últimos años, hasta llegar a la que tenemos actualmente y que corresponde al Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5).

El autismo es un síndrome de disfunción neuropsiquiátrica, donde el órgano con mal funcionamiento es el cerebro dentro del sistema nervioso Central, donde se desarrollan múltiples funciones, destacándose la inteligencia, el pensamiento, las emociones, lo consciente e inconsciente, los mecanismos del sueño y la vigilia; además hay influencias de muchos factores del medio y de las relaciones interpersonales (factores psicológicos).

Otros términos utilizados son: niños sin comunicación, perturbación emocional grave, niños atípicos, etc. no reconocidos en la Clasificación de enfermedades mentales.

El término síndrome autista no hace alusión a una causa ni enfermedad determinada y o puede aplicarse a cuadros clínicos con síntomas autísticos. El espectro autista fue descrito por Lorna Wing, muy útil porque ubica el autismo en un amplio rango, es decir, que puede presentar diversos grados y en diferentes trastornos, ya sea el autismo infantil como tal u otros trastornos profundos del desarrollo, como: Síndrome de Asperger, Síndrome de Retts, Trastorno desintegrado de la niñez y enfermedad de Heller; y es así como se recoge en el Manual Estadístico de los Trastornos mentales de 1980 clasificando el autismo dentro de los trastornos Profundos del Desarrollo. La Clasificación estadística internacional (CEI-10) de la OMS hace referencia al mismo en el código F84.0¹⁷

Las manifestaciones del comportamiento que definen esta alteración incluyen:

- Déficit en la interacción social (Ej.: aislamiento social, contacto visual inadecuado, - Indiferencia afectiva o demostraciones impropias de afecto).
- Déficit en la comunicación (según el grado de compromiso puede afectar tanto la habilidad oral como a la no oral para compartir informaciones con otros. Ej.: dificultad para establecer una conversación, así como

para interpretar el lenguaje corporal y las expresiones faciales).

- Patrones de comportamiento repetitivos y estereotipados (Ej.: resistencia a los cambios, insistencia en realizar rutinas, el apego excesivo a objetos, fascinación por movimientos de piezas como ruedas o hélices. Pueden usar juguetes, pero para alinearlos en vez de usarlos simbólicamente. Estereotipias motoras y orales como mecerse, aplaudir constantemente, caminar en círculos, repetir palabras o sonidos)

Los criterios utilizados han sido resumidos en dos puntos principales: déficit en la interacción social y la comunicación, y presencia de intereses restringidos y repetitivos (comportamientos estereotipados verbales o motoras, sensoriales o

Comportamientos inusuales, y/o adhesión excesiva a rutinas y patrones ritualizados de comportamiento).

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, no existe ningún examen biológico que pueda validarlo. Presenta manifestaciones que van desde un completo desinterés por otras personas hasta la repetición de preguntas para mantener la interacción social, son niños muy distantes que evaden la mirada, o se acercan demasiado; tocando, besando, oliendo inapropiadamente. Debe sospecharse en niños alrededor de los seis meses de vida, algunos de los síntomas sugestivos son la dificultad en la alimentación, en el intercambio de miradas e hipotonía. Se observa un bebe que nunca llora o no se molesta, irritable a pequeños estímulos.

No existe una causa única conocida para el autismo. Existen múltiples teorías que intentan explicar esta enfermedad, dentro de las cuales tenemos a la teoría psicógena, genética, epigenética, estructural, metabólica, histológica, bioquímica e infecciosa; sin embargo, la teoría genética es la que actualmente tiene mayor validez.^{19,20}

BIBLIOGRAFÍA

**ALTERACIONES DEL
NEURODESARROLLO INFANTIL**



1. Medina Alva MP, Caro Kahn I, Muñoz Huerta P, Leyva Sánchez J, Moreno Calixto J, Vega Sánchez SM. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. Vol. 32 N°3, 2015. Disponible en: https://scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300022&lng=pt&tlng=es
2. Guyton AC y Hall JE. Tratado de Fisiología médica. Unidad V Sistema nervioso Central. Capítulo 5. Tomo I. Editorial Interamericana – Mc Graw –Hill de España, 1998. ISBN: 84-486-0150-6
3. Ramírez Benítez Y, Díaz Bringas M, Vega Castillo I, Martínez Rodríguez R. Desarrollo psicomotor y alteraciones cognitivas en escolares con alteraciones del neurodesarrollo. *Rev. Cubana Neurol Neurocir*. [Internet] 2013 [citado 2019 abril 15]; (2):111–6. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/76/pdf>
4. García García RJ. Principales manifestaciones clínicas y pronóstico evolutivo de las enfermedades del Sistema Nervioso Central. En: Castro Pacheco BL, Machado Lubian MC y López González LO. *Pediatría, diagnóstico y Tratamiento*. Capítulo 14. Enfermedades neurológicas. Tercera Edición. Editorial Ciencias Médicas. Ciudad de la Habana, Cuba. 2016. ISBN: 978- 959 212-912-2. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatria_diagnostico_tomo_3eraedicion/pediatr_diagn_tratamiento_completo.pdf
5. Pozo Lauzan D Discapacidades del neurodesarrollo. En: Pozo Lauzan D y Pozo Alonso AJ. *Epilepsia y discapacidad neurológicas en el niño*. Capítulo 4. Editorial Ciencias médicas, 2007. ISBN: 978-959-212-235-2. Disponible en: http://gsdl.bvs.sld.cu/PDFs/Coleccion_Pediatria/epilepsias/epilepsias_completo.pdf
6. Ojeda del Valle M. La vigilancia de factores vinculados al desarrollo, el aprendizaje y la salud en la primera infancia (Tesis doctoral). Ciudad de la Habana, 2011 Citado 2019 abril 15).
7. Ojeda del Valle M. *Infancia y Salud*. Programa de formación continuo. Módulo II. Los procesos evolutivos del niño (Internet), Madrid: organización de estados Iberoamericanos para la Educación, la ciencia y la cultura; 2003 Disponible en: <http://campus-oei.org/celep4.html>
8. Mulas F, Hernández S. Neurodesarrollo y fundamentos anatómicos y neurobiológicos de la Atención Primaria. En: *Desarrollo infantil, diagnóstico e*

intervención, 2005: 3-22.

9. Vigotsky. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Interacción entre aprendizaje y desarrollo. Ciudad México. Editorial Grijalbo, 1988

10. Moreno Mora R, Pérez Díaz C. Atención temprana comunitaria en niños con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo: 1998–2008. Rev. Cubana Neurol Neurocir. [Internet] 2013 [citado 2019 abril 15]; 3(1):5–12. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu>

11. Fernández-Jaéna A., Calleja-Pérez B. Retraso mental desde la atención primaria. Revista Medicina Integral Vol. 39. Núm. 4, 2002. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-retraso-mental-desde-atencion-primaria-13028090>

12. Ramírez Benítez Y, Díaz Bringas M, Vega Castillo I, Martínez Rodríguez R. Desarrollo psicomotor y alteraciones cognitivas en escolares con alteraciones del neurodesarrollo. Rev. Cubana Neurol Neurocir [Internet]. 2013 [citado: Ene/2014]; 3(2):111–6. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4409672.pdf>

13. Pauli-Pott U, Dalir S, Mingebach T, Roller A, Becker K. Attention deficit/hyperactivity and comorbid symptoms in preschoolers: Differences between subgroups in neuropsychological basic deficits. Child Neuropsychol [Internet]. 2014 Mar [citado: 2019 abril 13]; 20(2):230-44. Available from: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09297049.2013.778236?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed

14. Cardoso, Fernanda Guimarães Campos, Formiga, Cibelle Kayenne Martins Roberto, Bizinotto, Thailyne, Tessler, Rogério Blasbalg, & Rosa Neto, Francisco. (2017). Validade concorrente da Escala Brunet-Lézine com a Escala Bayley para avaliação do desenvolvimento de bebês pré-termo até dois anos. Revista Paulista de Pediatria, 35(2), 144-150. <https://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/;2017;35;2;00005>

15. Mercé Artigas López. Síndrome de Down (Trisomia 21). Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/6-down.pdf>

16. Rasner m, Vomero A, Verachi C, Peluffo G, Giancheto G y Kanopa V. Fenilcetonuria. Descripción de un caso clínico. Arch Pediatr Urug 2014, 85 (1): 28-33. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v85n1/v85n1a06.pdf>

17. Lorenzo González G, Díaz Bringas M, Ramírez Benítez Y, Cabrera Torres P. Motricidad fina en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Rev

Cubana Neurol Neurocir. [Internet] 2013 [citado 2019 abril 15]; 3(1):13–7. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/download/46/293>

18. Rodríguez Méndez O. A. Autismo infantil. En: Gutiérrez Baró M. Salud Mental Infanto-Juvenil. Tema 15. Editorial Ciencias médicas, La Habana, Cuba. ISBN: 959-212-170-2. Disponible en: http://gsdl.bvs.sld.cu/PDFs/Coleccion_Pediatria/salud_mentalinfantojuvenil/completo.pdf

19. Consuelo Figueras A, Neves de Souza IC, Ríos Yehuda Benguigui VG. Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6 años) en el contexto de aiepi. OPS/OMS. Septiembre de 2011.

CAPÍTULO IV

NUTRICIÓN INFANTIL Y SALUD



La nutrición es un fenómeno activo de los seres vivos en su proceso de intercambio con el medio; se define como el conjunto de procesos biológicos mediante los cuales el organismo obtiene y transforma los nutrientes contenidos en el alimento que son necesarios para su mantenimiento, crecimiento y reproducción, esto incluye la ingestión de alimentos, la liberación de energía, la eliminación de desechos y todos los procesos de síntesis esenciales para el desarrollo normal de las funciones vitales.

Son diversas las definiciones existentes en la literatura siendo la Organización Mundial de la Salud (OMS) quien la define como: la “Suma de procesos a través de los cuales los organismos vivos toman y transforman las diversas sustancias necesarias para el mantenimiento y normal funcionamiento del organismo, así como la producción de calor.”

El conocimiento científico de la nutrición comienza con la obra del famoso químico francés Lavoisier, a fines del siglo XVIII, para éste científico, la liberación de energía en el organismo animal depende de la oxidación de las sustancias orgánicas contenidas en los alimentos o de los propios componentes de los tejidos corporales (principalmente grasas y proteínas) en el animal en ayuno, por el oxígeno consumido en la respiración; recordar su famosa frase “La respiration est done une combustion”,

La Ciencia de la Nutrición contempla 4 aspectos básicos:

1. Papel fisiológico de cada nutriente en el organismo
2. Las fuentes naturales de su obtención
3. Efectos de un desequilibrio entre el ingreso de nutrientes y las necesidades de cada uno sobre el organismo.
4. La cantidad diaria necesaria de cada nutriente y de energía para garantizar la vida, el crecimiento, el desarrollo y la reproducción.

Los factores nutricionales son factores exógenos que regulan este crecimiento y desarrollo del niño y adolescentes y aporta las necesidades para el desarrollo pondo estatura y estado de salud.

Es importante recordar algunos términos utilizados en la Ciencia de la Nutrición, tales como:

- Alimento

Es todo producto o sustancia de origen animal o vegetal que al ingresar al organismo aporta elementos asimilables que cumplan una función nutritiva.

- Alimentación

Es el conjunto de actos que consisten en la elaboración, preparación e ingestión del alimento en cantidades suficientes para satisfacer el apetito de una persona.

- Nutrientes

Toda aquella sustancia contenida en los alimentos que constituyen elementos nutritivos básicos y tienen una función biológica específica por lo cual no pueden ser sustituidos unos por otros^{1,2}.

El consumo de alimentos por el hombre no sólo está determinado por factores fisiológicos, sino también por factores culturales, educativos, sociales y económicos, en consecuencia, la Ciencia de la Nutrición humana debe incluir el estudio de estos factores; la disponibilidad de alimentos está determinada en último análisis por la producción de géneros alimenticios y depende, por tanto, del desarrollo de la agricultura, la ganadería y la pesca; la conservación, transformación y distribución de los alimentos depende del desarrollo industrial y es bien sabido que los géneros alimenticios son sometidos, cada vez más, a manipulaciones industriales, antes de llegar al consumidor¹⁻³. El desarrollo industrial es responsable, de hecho, de muchos de los considerables cambios en los hábitos alimenticios producidos en las últimas décadas en los países más desarrollados.

Elementos a considerar en la alimentación:

- Elección del alimento, depende de factores sociales, económicos y culturales del individuo y la familia.
- Elaboración, relacionado con el tiempo disponible).
- Consumo, tener en cuenta las sensaciones organolépticas, situación privilegiada de encuentro e intercambio y otros elementos a considerar como la cantidad, calidad, armonía y adecuación.

1. Relación entre nutrición y salud.



Una buena alimentación y una correcta nutrición son esenciales para la vía, la salud y el bienestar. En la relación alimentación-nutrición-salud se destacan 3 aspectos esenciales:

- La alimentación solo se convierte en nutrición una vez que se han consumido los alimentos.
- No hay alimentos malos, sino dietas inadecuadas.
- Aunque existen muchos ingredientes en los alimentos solo se puede hablar de aproximadamente 40 nutrientes esenciales⁴.

Los cuidados sanitarios y la alimentación adecuada constituyen elementos esenciales para mantener la salud. Estos cuidados conllevan al uso óptimo de los recursos humanos, económicos y sociales^{5,6}.

- Control sanitario de los alimentos.

La alimentación ha sido una de las preocupaciones y necesidades esenciales del hombre y uno de los factores que han influido en el progreso de las sociedades; ahora bien, para lograr una adecuada nutrición no solo es necesario que existan los alimentos disponibles en la cantidad necesaria, sino que sean consumidos lo más higiénicamente posible y en las proporciones adecuadas, ya que un suministro de alimentos sano o inocuos es fundamental para la salud y el bienestar del hombre.

La disciplina que se encarga de este control es la Higiene de los alimentos, con el estudio y normalización de cuantas medidas sean necesarias para garantizar la inocuidad, salubridad y el valor intrínseco de los alimentos en todas las fases que va desde el cultivo, producción y preparación hasta el consumo; se define como:

“La rama de la Medicina Preventiva encargada de la protección de los alimentos y su relación con la salud y la vida”

Medicina Preventiva porque sin una adecuada higiene de los alimentos no es factible un estado de salud óptima individual y, por consiguiente, los niveles generales de la salud de una población tienden a ser más bajos.

La importancia de la Higiene de los alimentos fue reconocida por Aristóteles

al plantear que no todos los alimentos son adecuados para todas las personas y que de estos dependía el estado de salud, pero no fue hasta el siglo XX que se enfoca y plantea de modo adecuado la relación alimento - nutrición – salud.

Los propósitos de esta disciplina es prevenir los riesgos de enfermar o morir a través de la ingestión de alimentos alterados, contaminados o tóxicos; promover la obtención de alimentos sanos y nutritivos para la población y evitar la pérdida de éstos.

El consumo de alimentos por el hombre no sólo está determinado por factores fisiológicos, sino también por factores culturales, educativos, sociales y económicos, en consecuencia, la Ciencia de la Nutrición humana debe incluir el estudio de estos factores: la disponibilidad de alimentos está determinada en último análisis por la producción de géneros alimenticios y depende, por tanto, del desarrollo de la agricultura, la ganadería y la pesca; la conservación, transformación y distribución de los alimentos depende del desarrollo industrial y es bien sabido que los géneros alimenticios son sometidos, cada vez más, a manipulaciones industriales, antes de llegar al consumidor.

Desde el punto higiénico los alimentos se clasifican en:

- Estables o no perecederos.

Son aquellos alimentos que no se alteran a menos que se manipulen con descuido, por ejemplo, el azúcar, la harina, los frijoles.

- Semiperecederos

Estos son manipulados y almacenados del modo inadecuado y pueden permanecer sin alteración por un largo periodo, por ejemplo, las papas, las nueces y las frutas secas.

- Perecederos

Estos alimentos se descomponen con gran facilidad y en tiempo breve a menos que se utilicen métodos especiales de conservación. Ejemplo, leche, carne, el pescado, las frutas los huevos.

Factores que influyen en la calidad de los alimentos.

Los alimentos por su naturaleza, en determinadas circunstancias pueden alterarse, transformarse en vehículos de tóxicos o de enfermedades parasitarias y quebrar el equilibrio de la salud del hombre al ser ingeridos.

Didácticamente podemos esquematizarlos en 4 grandes grupos.

- Medio ambiente y factores ecológicos

Corresponden a los agentes contaminantes que se encuentran en el aire, como polvo, microorganismos, gases, en el suelo y en el agua. Se incluyen los tóxicos químicos y agentes físicos.

- El hombre

Desde el punto de vista epidemiológico, las enfermedades se clasifican según las vías de transmisión en: respiratoria, digestiva, vectorial y por contacto, siendo de interés para esta disciplina la de transmisión digestiva. El hombre constituye el reservorio más importante de estas enfermedades.

- Insectos y roedores

Producen y transmiten enfermedades al ponerse en contacto con los alimentos

- Contaminación por sustancias químicas. En estas se describe:

Contaminación por carne, leche, huevos para el consumo humano por medicamentos Ej. Antibióticos y hormonas usados en veterinaria los cuales acarrear riesgos para la salud del hombre.

Condiciones climáticas. El clima cálido favorece el aseguramiento de numerosos productores de micotoxinas, algunos cancerígenos en cereales y legumbre.

- Enfermedades transmitidas por alimentos.

La etiología de las enfermedades transmitidas o adquiridas a través de los alimentos, están relacionadas con diversos factores ambientales, tecnológicos y sociales que influyen en uno o más eslabones de la cadena de producción, elaboración, almacenamiento, transporte y distribución. Se consideran dos grandes grupos de enfermedades según el alimento actué como agente causal:

1. Directos:

- b. Malnutrición, por exceso o por defecto.
 - c. Reacciones de hipersensibilidad a animales y plantas venenosas
 - d. Plantas y animales venenosos. Ej. peces, cicuta, solania, etc.
2. Indirectos:
- e. Enfermedades por agentes físicos, por ejemplo, Radiaciones
 - f. Enfermedades por agentes químicos:
 - Metales pesados
 - Aditivos alimentarios
 - Plaguicidas
 - Hidrocarburos policíclicos nitrogenados
 - Residuos de fertilizantes nitrogenados
 - g. Enfermedades por agentes biológicos
1. Intoxicaciones de origen bacteriano:
- Botulismo, producida por la toxina A, B o C del *Clostridium botulinum*
 - Intoxicación por toxinas estafilocócica.
 - Intoxicación por *Clostridium perfringens*.
2. Infecciones parasitarias
- Disentería amebiana producida por la ameba histolítica.
 - Triquinosis producida por *Trichinella spiralis*
 - Teniasis (por carne) producida por *Cisticerco bovis*
3. Infecciones específicas y tox infecciones
- Salmonellosis, producida por salmonellas
 - Disentería bacilar producidas por las shiguellas: sonnei, flexneri y otras.
 - Fiebre tifoidea producida por a *Salmonella thypi*
 - Brucellosis, producida por la Brucellas: abortus, suis y melitensis.
 - Enfermedad de Well, producida por la leptospira ictero-he,orragica
 - Infecciones por estreptococos hemolíticos.
 - Tuberculosis producida por el *Mycobacterium tuberculosis*: bovis, hominis o aviar.

- Tularemia, producida por a Pasteurella tulaensis
- Fiebre Q, producida por la Coxiella Burnelti (Ricketsia)^{4,7}

2. Nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo

La alimentación del ser humano para garantizar un adecuado estado nutricional requiere de dos basamentos fundamentales:

1. Conocer los principales nutrientes reconocidos en la actualidad
2. Conocer los requerimientos y recomendaciones reconocidos y aceptados

Estos nutrientes se clasifican en 6 grupos: glúcidos (hidratos de carbono), lípidos (grasas), proteínas, vitaminas, minerales y agua; y éstos forman a su vez, los macronutrientes y los micronutrientes. (Figura 1)

Leche, carnes y huevos,
Incluye el queso y yogurt
(Proteínas)
Hortalizas y Frutas
(Vitaminas y minerales)
Granos, Cereales y Tubérculos
(Glúcidos)



Figura 1 Grupos básicos de alimentos

De acuerdo a su función los nutrientes se clasifican en:

- Energéticos

Aquellos en cuya composición predominan las grasas y los glúcidos. Su función es de aportar energía.

- Reparadores

Aquellos cuya composición fundamental son las proteínas; aportan los aminoácidos esenciales y no esenciales para el crecimiento y el desarrollo hístico, para la síntesis de enzimas, hormonas y otros compuestos nitrogenados.

- Reguladores

Aquellos que constituyen fuentes básicas de vitaminas y minerales; intervienen en reacciones enzimáticas, componentes estructuradas y otros.

- Macronutrientes

El organismo tiene requerimientos energéticos destinados a mantener las funciones vitales, el crecimiento y el nivel apropiado de actividad física; la energía contenida en los alimentos es aportada por los principales nutrientes: proteínas, glúcidos y grasas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los requerimientos energéticos como “La ingesta de energía necesaria para equilibrar el gasto energético cuando el tamaño y la composición corporales y el grado de actividad física del individuo corresponda a una buena salud a largo plazo y que permita mantener una actividad física económicamente necesaria y socialmente deseable”

Agendamos la diferencia existente entre recomendaciones y requerimientos nutricionales. Los primeros se refieren a grupos de individuos, poblaciones o colectividades, donde se tiene en cuenta la variabilidad de las poblaciones; ejemplo: los relacionados con los grupos escolares; mientras que los segundos se refieren al individuo ⁴.

Es bueno destacar que en la relación nutrición-salud ha de referirse a la “calidad” de algunos nutrientes en particular, como es el caso de las grasas o lípidos; cuando las cantidades ingeridas son insuficientes se produce el estado carencial, global o específico.

En los niños el requerimiento de calorías incluye las necesidades energéticas

asociadas con la formación de tejidos compatibles con una buena salud; estas necesidades energéticas de una persona sana están determinadas por su metabolismo basal, la actividad física y el efecto termo génico de los alimentos.

Este efecto termogénico de los alimentos es la fracción más pequeña del gasto energético, ya que con una dieta mixta no suele superar el 10% del gasto energético total. Este factor varía con el tamaño y la composición de la comida, siendo mayor tras el consumo de glúcidos y proteínas que de grasa⁸.

Los requerimientos energéticos deben estimarse sobre la base del gasto energético y no de ingestión de energía; en la infancia este requerimiento es igual a la suma del gasto energético total (GET) y el costo energético del crecimiento (GEC).

El metabolismo basal de los lactantes es fundamental para el mantenimiento del cerebro, el hígado, el corazón y los riñones. Estos han sido ampliamente investigados y se reportan rangos entre 180-250 KJ/Kg por día (43-60Kcal /Kg por día). Estas unidades del Sistema Internacional de Unidades en el metabolismo energético se introducen a partir del año 1980, donde se sustituye la Caloría por el Joule (J) como unidad de expresión de la energía.⁴

La transformación de las unidades se utiliza los factores de conversión siguiente:

$$1 \text{ cal (caloría)} = 4.184 \text{ J (Joule)}$$

$$1 \text{ Kcal (Kilocaloría)} = 4,184 \text{ KJ (Kilojoule)}$$

Los requerimientos de energía necesarios para el crecimiento normal son pequeños en relación con las necesidades para el mantenimiento.

El balance energético es la relación entre la energía que ingresa al organismo y la que se gasta, bien por utilización o pérdida.

Los factores que afectan los requerimientos totales de energía de un indivi-

duo son:

- El metabolismo basal
- El efecto clorigénico del alimento o acción dinámica específica
- La actividad física.

A partir de estos factores en el niño en el primer mes de vida llega a hacer hasta 3 veces los del adulto.

- Proteínas.

Lo constituyen las proteínas y aminoácidos; son los elementos necesarios en la formación estructural de la célula sobre todo en los periodos de rápido crecimiento.

La necesidad de proteínas de un individuo puede definirse como: la dosis más baja de proteína ingerida en la dieta que compensa las pérdidas orgánicas de nitrógeno en personas que mantienen el balance energético y tiene 2 componentes principales: los requerimientos totales de nitrógeno y la de aminoácidos esenciales; las necesidades se dan en grs por Kg de peso corporal. En los lactantes menores de 4 meses de edad la leche constituye el alimento exclusivo.

Los aminoácidos se clasifican según sean utilizados o no por el organismo en: esenciales y no esenciales. El concepto de esencial implica solamente la necesidad de un aporte a través de la dieta y no una cualidad especial en relación con las funciones que deben realizar en el metabolismo del organismo.

- Glúcidos o Carbohidratos

Constituye la principal fuente de energía en la dieta humana, representada por los polisacáridos: almidones y derivados de cereales, sacarosa y otros azúcares.

Son los principales portadores de energía que recibe el feto por vía tras placentaria. En el bebé lactado a pecho exclusivo, los azúcares de la leche (lactosa) brindan alrededor del 38% de la energía alimentaria y a medida que se introducen los alimentos complementarios (ablactación), la proporción de energía derivada de los carbohidratos se incrementa de manera gradual hasta un valor

que oscila entre el 50 y el 60%.

La recomendación de ingestión de carbohidratos se calcula como la diferencia entre el aporte energético total y la suma de energía que aportan las proteínas y las grasas. Un gramo de glúcidos brinda 4 Kcal (16,7 KJ) al ser oxidadas totalmente⁴.

- Grasas

Representa la segunda fuente energética de la dieta menos en el lactante de menos de 6 meses con alimentación láctea exclusiva ya que la leche humana aporta el 56% de la energía en forma de grasa y la de vaca poco más del 50%. Un gramo de grasa al ser oxidado totalmente proporciona 9 Kcal (37,7 KJ).

El requerimiento de ingestión de grasa es hasta los 6 meses de edad del 50% de la energía total lo que corresponde con lo que aporta la alimentación láctea exclusiva, reduciéndose al 30% entre los 6 y 12 meses; a partir del segundo año de vida se indica que la proporción de grasa en la dieta se mantenga al 30% de la ingestión energética total.

- Micronutrientes

Son importantes para evitar enfermedades infecciosas y crónicas. Los estudios epidemiológicos, clínicos y experimentales ayudan a definir la función de los alimentos y los nutrimentos específicos en el desarrollo y prevención de las enfermedades⁹.

- Vitaminas

Se definen como compuestos orgánicos de bajo peso molecular, que son necesarios ingerir con la dieta en pequeñas cantidades para mantener las funciones corporales fundamentales, como son: crecimiento y desarrollo, metabolismo e integridad celular; tienen carácter esencial, es decir, que no pueden ser sintetizados por el hombre por lo que requieren un suministro obligatorio a través de la dieta. Esta definición distingue a las vitaminas de los macronutrientes ya que no son catalizados para obtener energía y no se utilizan para propósitos estructurales. Su principal fuente son las plantas por la gran capacidad de síntesis de los precursores metabólicos de las vitaminas.

Históricamente se conoce desde la antigüedad que los egipcios recomendaban ingerir el hígado de animales para combatir la ceguera nocturna; el hígado de bacalao para el raquitismo; las frutas cítricas para el escorbuto y las verduras para el beri-beri en los marineros japoneses. (Figura 1 y 2)



Figura 1 Preparación de frutas



Figura 2 Preparación de verduras

- Clasificación.

Por primera vez a cada una de las vitaminas se les denominó por una letra del alfabeto, luego fue la tendencia a cambiar por el nombre químico que se justifica cuando tiene una fórmula química conocida, como son las vitaminas del grupo B; también éstas constituyen un grupo de 8 sustancias químicamente heterogéneas y con funciones diversas.

Se clasifican en hidrosolubles, si son solubles en agua o en solventes polares y liposolubles si lo son en lípidos o en solventes no polares.

- Vitaminas hidrosolubles.

Tiamina o Vitamina B₁

Riboflavina o Vitamina B₂

Niacina o Vitamina B₃

Ácido pantoténico o Vitamina B₅

Piridoxina o Vitamina B₆

Biotina o Vitamina B₈

Ácido fólico o Vitamina B₉

Cobalamina o Vitamina B₁₂

Ácido lipoico (su necesidad en la dieta en la dieta humana no se ha demostrado),
 Ácido ascórbico o Vitamina C

- Vitaminas liposolubles.

Retinol o Vitamina A

Ergocalciferol o Colecalciferol o Vitamina D₂ y D₃

Tocoferoles o Vitamina E

Naftoquinonas antihemorrágicas o Vitamina K₁, K₂ y K₃

- Minerales

Estas utilizan importantes funciones en el organismo y forman parte estructural de muchos tejidos, como el óseo y el dentario, de moléculas complejas como la hemoglobina y la tiroxina y parte integrante de diversas metaloenzimas como la fosfatasa alcalina y la anhidrasa carbónica.

Se requieren en menos cantidades que los energéticos y para funciones muy especializadas, pero a diferencia de las vitaminas su naturaleza es inorgánica; aproximadamente 90 elementos minerales que se encuentran en forma natural en la naturaleza, 22 son esenciales para el ser humano.

Funciones específicas como:

- El sodio, potasio y cloro como sales en los líquidos corporales tienen la función fisiológica de mantener la presión osmótica.
- El calcio y el fósforo, forman parte de la estructura de muchos tejidos, así tenemos, por ejemplo, en los huesos se combinan para conformar el esqueleto y mantener firme la totalidad del cuerpo.
- Se encuentran en ácidos y álcalis corporales, por ejemplo, el cloro se encuentra en el ácido clorhídrico del estómago.
- Son constituyentes esenciales de ciertas hormonas, como el yodo en la tiroxina que produce la glándula tiroidea.
- El azufre se encuentra en algunos aminoácidos, por tanto carencia de ellos se relaciona con la carencia de proteínas.

Los minerales de mayor importancia en la nutrición humana son: Calcio

(Ca), hierro (FE); Yodo (Y); flúor (F); Cinc (Zn).

Clasificación.

Los minerales esenciales se clasifican en 2 categorías:

1. Macroelementos:

Son los que se encuentran en cantidades abundante en el organismo como: calcio, fosforo, potasio, sodio, cloro, magnesio y azufre.

2. Microelementos

Denominados también como oligoelementos son los que se encuentran en cantidades pequeñas en el organismo: Estos se clasifican a su vez en dos grandes grupos: los elementos trazan, que se necesitan en cantidades que oscila entre 1-100mg/día y los elementos ultratraza, cuya ingesta diaria es inferior a 1mg.

Los elementos trazan, son aquellos que desempeñan un papel fisiológico fundamental o presentan toxicidad potencial cuando se encuentran en cantidades inferiores a 250 µgr/gr en los tejidos corporales, en los alimentos o en el agua de beber. Estos son: hierro, manganeso, zinc, cobre y flúor.

Los elementos ultra traza incluye: cobalto (Co), yodo, molibdeno (Mo), selenio, cromo (Cr) y boro (B).

El manganeso se sabe que desempeña varias funciones biológicas como co-factor enzimático; sin embargo, tanto las ingestas bajas como elevadas no causan problemas sustanciales ni en la población infantil ni adulta.

- Agua

Otro micronutriente donde en su medio tiene lugar todas las reacciones químicas del metabolismo celular y componente esencial de todas las estructuras celulares. La fuente de agua en el organismo incluye no solo de los alimentos líquidos consumidos sino de los sólidos que constituyen la dieta del individuo y agua endógena, formada como resultado de la oxidación de sustancias alimentarias en las células del organismo; pero la mayor fuente de éstas la constituyen las grasas contenidas en el alimento.

El lactante menor de 4 meses, la leche materna cubre las necesidades de agua

del organismo^{5,6}.

3. Tipos de alimentos en las etapas del desarrollo infantil y adolescencia.

- Alimentación del Recién Nacido hasta lactantes.

El primer año de vida se caracteriza por el rápido crecimiento de la masa corporal, el cambio proporcional de sus componentes, el rápido desarrollo esquelético y el activo y complejo proceso de maduración. Al finalizar el primer año habrá aumentado en longitud en el 50%, su peso corporal triplicado y la circunferencia cefálica el 88% de su magnitud final; estos cambios son debidos a la interacción de los factores genéticos y ambientales.

Durante el proceso de maduración tiene lugar el desarrollo de un conjunto de habilidades que facilitan la adecuada alimentación del bebé en la que se distinguen 3 etapas:

- Etapa de lactancia

En los primeros 4 meses es donde se desarrolla la succión, pues antes de este tiempo, en la sexta semana hasta los 4 meses, lo que presenta es el reflejo de extrusión que hace que el niño tienda a expulsar toda partícula sólida que se coloque en la parte anterior de la lengua con movimientos de presión contra el paladar.

- Etapa de transición

Desde los 4 a 8 meses, que gracias al desarrollo neuromuscular y oral el bebé ya puede tragar sólidos.

- Etapa de “adulto modificado”

Ocurre entre los 8 y 12 meses, que es cuando se puede introducir los alimentos colados y picados¹.

Es la leche materna la forma natural de alimentación de la especie humana a través del seno materno; es llamada también sangre blanca. El tipo de alimento ideal para su crecimiento y desarrollo además de ejercer una influencia biológica y afectiva inigualable tanto en el niño como su madre.

El famoso pediatra Paul Gyorgy dijo “la leche de vaca es la mejor para los

terneros y la leche humana es la mejor para los bebés humanos”. Nadie puede negar esta afirmación. En 1989 la OMS/UNICEF inició un movimiento mundial para la promoción y apoyo a la lactancia materna y en septiembre del año 1990 la Asamblea de las Naciones Unidas aprobó la Declaración sobre la Supervivencia la Protección y Desarrollo del Niño y entre sus objetivos se encuentra: lograr que todas las mujeres amamanten a sus hijos durante 4 – 6 meses y continúen la lactancia con la adición de alimento hasta bien entrado el segundo año.

Otras organizaciones junto a la OMS y al UNICEF, como la Asociación Americana de Pediatría (AAP) y la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) reconocen que la leche de mujer es el mejor alimento y la mejor fuente de nutrición para los lactantes especialmente durante los 4-6 meses de vida. La OMS recomienda en continuidad como la leche de elección durante el segundo semestre de la vida e incluso más tiempo si la madre y el niño lo desean.

Clasificación.

Puede ser de dos tipos: Completa y Parcial.

La completa se subdivide en:

- Exclusiva. Es cuando se consume en exclusiva la leche materna sin agregar otro tipo de líquido o sólido con fines nutricionales.
- Casi exclusiva. Es la alimentación al seno materno, pero le brinda agua, té entre las tetadas o bien una vez al día, un complemento alimenticio por necesidades de la madre.

La parcial o mixta se subdivide en:

- Alta. Cuando el 80% del total de tetadas son con seno materno.
- Media. Cuando se da el seno materno entre 20 – 79.9% de las tetadas.
- Baja. Cuando se le ofrece menos del 20% de las tetadas; este tipo de lactancia combina con otras leches o alimento.

La lactancia materna se debe iniciar tan pronto como sea posible tras el nacimiento del niño, en la sala de partos; se ha comprobado que mientras más precoz esté el inicio más fácil resulta el establecimiento de una lactancia pro-

longada y feliz.

Composición.

La composición de la leche materna varía de una mujer a otra incluso en la misma mujer Va a depender de la duración de la lactancia y de la hora del día.

Químicamente se describe de diversas formas, así tenemos:

1. Una emulsión de grasas en una solución azucarada.
2. Una suspensión coloidal de sustancias albuminoides.
3. Fluido biológico que contiene carbohidratos, lípidos, proteínas, calcio, fosforo, vitaminas y otras sustancias.

En todos los casos la hacen ideal para el niño pues contiene las necesidades requeridas para los seres humanos.

La leche materna no solo contiene todos los nutrientes requeridos en su justa cantidad, proporción y composición, sino que incluye numerosas células vivas, enzimas, glicoproteínas y otras sustancias que contribuyen al control de la flora intestinal, factores que estimulan el crecimiento celular y otras que incrementan la absorción de micronutrientes; algunos de estos componentes le confieren a la leche propiedades antiinfecciosas¹.

La leche de las madres con niños prematuros difiere en los primeros meses de la leche madura; ésta se refiere a la segregada al segundo día de lactancia, caracterizada por ser de color blanco amarillento, sabor dulce, Ph entre 6.5 y 6.8, de una cantidad de 100 ml, al segunda semana llega a 500 ml y varía de una mujer a otra y puede llegar a 1lt. Esta leche de madres de niños prematuros contiene mayor cantidad de sodio y de proteínas, menor lactosa e igual de caloría. La lactoferrina y la IgA son más abundante en ellas, no cubre los requerimientos de calcio y fosforo de un recién nacido menor de 1500 grs

En cuanto a la cantidad de leche segregada no influye sobre la nutrición y el crecimiento del bebé ya que la producción se ajusta a las necesidades individuales, por tanto, la cantidad de leche no es criterio de insuficiente producción si el lactante crece a un ritmo normal.

Según su especificidad los componentes de la leche se clasifican en:

- Específicos de órganos y especie (lípidos y la mayoría de las proteínas)
- Específicos de órganos. Pero no de especie (lactosa)
- Específicos de especie, pero no de órganos (albúmina y algunas inmunoglobulinas)

En su composición la leche materna presenta los 6 grupos de nutrientes: proteínas, grasas, glúcidos, vitaminas, minerales y agua., aunque hay diferencias cuantitativas y cualitativas que la distinguen de una especie a otra^{1, 6,10-12}.

Alimentación complementaria.

Este término a diferencia de los términos anteriormente utilizados de ablactación o introducción de alimentos sólidos, llevan implícito la cesación de la lactancia materna o destete. Se basa en el principio de mantener la lactancia materna y ofrecer progresivamente otros alimentos que satisfagan las necesidades nutricionales hasta los 2 años de vida.

Existen las Guías alimentarias que se han establecido en casi todos los países de América; estas guías facilitan una adecuada educación alimentaria y nutricional, permite una mejor utilización de los alimentos y contribuye al establecimiento de hábitos y preferencias alimentarias que tendrán repercusión en la vida adulta.

A partir de los 2 años de edad los niños están en condiciones de alimentarse con el resto de la familia, siguiendo los principios de una alimentación saludable, variada y equilibrada.

- Alimentación del preescolar

La edad preescolar abarca el período es que el niño adquiere autonomía en la marcha hasta que empieza a asistir regularmente a la escuela, es decir, abarca entre los 2 y 5 años.

En esta etapa se destaca que la velocidad del crecimiento es menor por lo que las necesidades nutricionales están en correspondencia con ello y pueden suceder los siguientes hechos:

- Una disminución de la cantidad que se requiera del alimento.

- Se produce una redistribución de la grasa corporal
- Tienen una mayor actividad física
- Pueden escoger el alimento que deseen comer, interpretando esto como una falta de apetito y motivo de alarma familiar; es la conocida “anorexia fisiológica”

El desarrollo del niño en ésta etapa se caracteriza por:

- La adquisición de mayores habilidades motoras y de control de esfínteres.
- La consolidación de su autonomía
- El peso de un egocentrismo total a una forma práctica de actuar
- Distinción de género
- Desarrollo de una gran iniciativa para hacer las cosas.

Es una época de lucha permanente entre la obtención de independencia por parte del niño y la necesidad de poner límites y cuidados de parte de los adultos. Es una etapa de riesgo nutricional son frecuentes la desnutrición o a obesidad, que serán abordados más adelante.

Es bueno estar alerta sobre la atención alimentaria y nutricional, evaluándose periódicamente con los parámetros establecidos y conocidos, tales como los indicadores antropométricos y los bioquímicos, principalmente la hemoglobina¹³.

- Alimentación del escolar y adolescente

En esta etapa el crecimiento es estable y en correspondencia sus necesidades nutricionales; es importante la escuela como influencia social junto a la familia, por lo que debe mantenerse los hábitos de alimentación saludable y la actividad física. Al comienzo de la adolescencia aparecen los cambios puberales acelerándose el crecimiento, la maduración de los órganos de la reproducción y de la masa ósea y muscular, por lo que los requerimientos nutricionales son mayores y diferentes por sexo y edad.

La adolescencia es definida como una etapa del ciclo vital entre la niñez y la adultez que se inicia con los cambios puberales y se caracteriza por profundas transformaciones biológicas, psicológicas y sociales muchas de ellas generado-

ras de crisis, conflictos y contradicciones. Según la OMS es la etapa de transición entre los 10 y 19 años considerándose 2 fases: la adolescencia temprana de 10 a 14 años y la adolescencia tardía de 15 – 19 años.

Son características de esta etapa:

- La omisión de comidas principalmente desayuno y almuerzo.
- La ingestión de alimento de preparación rápida.
- El consumo de cantidades altas de alimentos energéticos
- La preferencia excesiva o la aversión por determinado alimento, que están condicionadas por las costumbres de la familia, pes el niño comerá en función de lo que comen sus padres y familiares.
- El empleo de diferentes “dietas” para baja o subir de peso.
- No realizan la cantidad de ejercicios físicos recomendados.
- Algunos consumen alcohol y tabaco.

El aporte diario de calorías debe estar entre 2400 – 3000 Kcal al día, en dependencia del sexo y la actividad física realizada. El aporte de proteínas es del 12% y del 50% cuando es de origen animal.

Son mayores las necesidades de hierro, Vitamina C y de proteínas que favorecen la absorción de hierro; esto debido a la aparición frecuente de anemia ferropénica en esa etapa, ya que el volumen sanguíneo y la masa muscular aumentan durante el crecimiento y además se producen el comienzo de la menstruación en las niñas.

Se recomienda:

- Calcio a partir de los 7 años en cantidades de 800 mgs y a 1000 mgs en los adolescentes. Ingestión máximo tolerable de 2500 mgs al día para mayores de 1 año.
- Evaluación de la nutrición con los indicadores conocidos periódicamente¹³.

4. Trastornos nutricionales y trastornos de la conducta alimentaria.

En el hombre, los determinantes de la elección e ingesta de los alimentos son múltiples y de origen tanto fisiológico como psicológico. El organizador de todos los procesos es el cerebro que integra las señales y equilibra el gasto y almacenamiento de energía con la ingesta de alimentos.

El consumo de una variedad de alimentos es esencial para el mantenimiento de la salud y el crecimiento del niño. Se señalan factores que influyen en la cantidad que se come, así como los que influyen en las preferencias y la selección de alimentos. El análisis sobre el desarrollo de los mecanismos de control de la ingestión de alimentos deberá tener en cuenta las preferencias alimentarias, pues los niños no comen lo que no les gusta.

Es necesario el conocimiento previo de las categorías de hambre y apetito, que se definen como, señales internas que estimulan la adquisición y consumo de alimentos, originadas en el cerebro, periferia, o por conductas habituales. El apetito es hambre moderada generalmente orientada a la elección de determinados alimentos y frecuentemente con expectativas de una recompensa.

La lactancia es el único momento en la vida cuando se come porque se siente hambre, por tanto, es importante durante la ablactación introducir la variedad de alimentos para garantizar a partir de entonces una adecuada alimentación.

Las preferencias o rechazos alimentarios de los niños están poderosamente moldeados por el aprendizaje y la experiencia temprana. Con la excepción de la aparente innata preferencia al sabor dulce y el rechazo por los sabores ácidos y amargos, todas las respuestas afectivas por las comidas son adquiridas. En general los niños rechazan los alimentos que no les son familiares.

- Anorexia

Su comportamiento depende de la etapa de la vida del niño

- Primera etapa de la vida (lactancia), se comienza la ablactación, para el lactante hay pocas opciones: la leche.

En el lactante hay un cuadro descrito años atrás como “depresión anaclíp-

tica” que uno de los síntomas indispensables para plantearlo era la anorexia. Aparecía en recién nacidos y lactantes de poca edad que sufrían de depresión a partir de la no identificación de la figura materna, bien sea por no haberla identificado aún o por haberla perdido. El cuadro habitualmente desaparecía cuando este conflicto afectivo se solucionaba.

En esta etapa no es frecuente la anorexia considerada por muchos como una alarma. Siempre es indispensable sospechar la causa orgánica de una forma rápida, que es la más frecuente, y la demora en aplicar un soporte nutricional acorde con su edad puede empeorar el pronóstico inmediato y también la esperanza de desarrollo pondoestatural.

- Niño transicional

Comienza la etapa de la anorexia fisiológica, que más bien se confunde con la disminución de las necesidades nutricionales y el comienzo de una vida más activa en todo sentido, en relación con la etapa anterior.

- Niño preescolar y escolar

Este cuadro es aún más florido, ya aquí el niño desempeña un papel más activo en el seno del hogar, refieren los familiares que hay anorexia para determinados alimentos. Es menos frecuente que se niegue a comer totalmente¹⁴

Causas de la anorexia en niños

Enfermedades agudas y crónicas del aparato digestivo

- Gastritis y gastroenteritis, úlcera duodenal; celiacía; al contrario de ésta, la mucoviscidosis evoluciona con apetito conservado, hepatitis aguda y crónica, cirrosis hepática.
- Enfermedades infecciosas agudas y crónicas respiratorias, virales, bacterianas, micóticas, etc., tos ferina, aftas, bronquitis espasmódicas, neumonías, tuberculosis.
- Lesiones cerebrales difusas y crónicas: trastornos y anomalías del metabolismo y enfermedades heredo degenerativas del cerebro.
- Alergia respiratoria o digestiva.
- Enfermedades cardiovasculares congénitas y/o adquiridas que mantienen niveles de oxigenación bajos (casi todos).

- Intoxicaciones crónicas endógenas o exógenas, que exponemos a continuación:
- Abuso de medicamentos, uremia, diabetes, enfermedad tubular renal familiar, galactosemia, cirrosis hepática, intoxicación por vitamina D, hiper-calcemia idiopática, radioterapia, abuso de alcohol y drogas, tabaquismo.
- Trastornos endocrinos: enfermedad de Addison, pan hipopituitarismo producido casi siempre por tumores de la base del cráneo. Muchos de estos niños llegan a la caquexia y otros a la obesidad hipotalámica y a la diabetes insípida.

En este capítulo nos referiremos a la obesidad y diabetes como trastornos nutricionales y a la anorexia nerviosa y bulimia nerviosa como trastorno de la conducta alimentaria.

- Trastornos de la conducta alimentaria.

Son una preocupación para los sistemas de salud a nivel mundial; siendo los más frecuentes, las siguientes:

- Del lactante.
- Fisiológica.
- Psicógena.
- Anorexia nerviosa.
- Bulimia.

- Anorexia nerviosa

La anorexia nerviosa y la bulimia nerviosa son dos entidades que, aunque parecen extremas en el espectro de los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), se interrelacionan con relativa frecuencia.

Etimológicamente el término anorexia, proviene del griego a-/ an-(negación) y órigo u “orexis”, (apetecer), aunque significa pérdida del apetito, no está adecuadamente expresado, pues las personas con anorexia nerviosa se niegan a comer para conseguir la delgadez, pero la sensación de hambre puede estar presente al inicio de la enfermedad y durante ésta¹⁶. (Figura 3)



Figura 3 Adolescente con Anorexia Nerviosa

- Definición.

Es un trastorno severo frecuente entre los jóvenes en la pubertad o antes, que se caracteriza por una grave limitación de la dieta autoimpuesta y que determina una gran pérdida de peso con peligro para la vida, mala dieta, malestar y otros síntomas asociados.

Suele considerarse una “patología mental”, no debe olvidarse que los niños y adolescentes con anorexia nerviosa pueden presentar complicaciones graves, incluida la muerte, motivo por el cual se deben controlar y tratar por pediatras¹⁷.

- Bulimia nerviosa

Es un trastorno de la conducta alimentaria, que se caracteriza por atracones recurrentes, en los que el sujeto ingiere en corto tiempo una cantidad superior a los que ingeriría la mayor cantidad de personas en un tiempo y circunstancias similares y en el cual los adolescentes tienen preocupaciones constantes por los alimentos y por el efecto, que su ingestión en cantidades exageradas, tiene sobre su peso y forma del cuerpo, a la vez que presenta dificultades para controlar el impulso de comer, es decir, en la sensación de pérdida de control sobre la ingesta de alimentos; de ahí las conductas compensatorias inapropiadas, repetitivas,

para evitar el aumento de peso, como son la provocación del vómito, el uso excesivo de laxantes, enemas, ayunos y ejercicios descontrolados; estos episodios pueden ocurrir como promedio 2 veces por semana, al menos durante 3 meses¹⁸.

Desde éste punto de vista psicológico, para ambas entidades, se describe que la personalidad premórbida son de tipo: obsesivo o esquizotímica y habitualmente se desarrollan en un ambiente familiar con tabúes sexuales. Generalmente se presentan fundamentalmente en el sexo femenino, pues, menos del 10 % de las personas anoréxicas son del sexo masculino.

Algunos adolescentes con este trastorno temen aumentar de peso o convertirse en obesos, por lo que usan métodos adicionales para perder peso, por ejemplo, uso de purgantes, inducirse el vómito, uso de laxantes o diuréticos e incremento excesivo de ejercicios; el temor a engordar no desaparece^{14,16}.

En el Manual Diagnóstico y Estadístico de Desórdenes Mentales, cuarta edición, texto revisado (DSM-IV-RT), se definen los actuales criterios diagnósticos¹⁷.

Clínicamente se considera a la anorexia nerviosa como un síndrome específico, cuyas características esenciales o síntomas esenciales de este trastorno, son el rechazo a mantener el peso corporal mínimo normal para una determinada edad y talla, miedo intenso a ganar peso o a convertirse en una persona obesa, alteración significativa de la percepción de la forma o tamaño del cuerpo y la aparición de la amenorrea en las mujeres. Existen 2 subtipos de anorexia nerviosa: el restrictivo y el compulsivo/purgativo.

La DSM-IV-RT describe estos subtipos de la siguiente manera:

- Tipo restrictivo

Durante el episodio de AN, el individuo no recurre regularmente a atracones o a purgas por provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas”.

- Tipo compulsivo/purgativo

Durante el episodio de AN, el individuo recurre regularmente a atracones o purgas por provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o

enemas”¹⁷.

Las anoréxicas restrictivas se destacan por su habilidad para tolerar las sensaciones de hambre, y tienen un límite calórico muy restrictivo,⁶ pero se ha detectado en el 50% de ellas, llegan a un momento en el cual pierden el control sobre sí y ponen en práctica entonces el denominado “atacón”, que no es más que la ingestión exagerada de alimentos con intervalos menores de 2 horas en el que destaca la pérdida de control, en la cual el adolescente refiere dificultad para dejar de comer una vez que ha comenzado¹⁴. Esto conlleva al uso del mecanismo del vómito auto inducido, es decir, en un principio, lo realizan introduciéndose los dedos en la boca tras la comida, pero más tarde aprenden a vomitar sin la ayuda de los dedos; conducta que puede producir con el tiempo erosión dental, o sea, de anoréxicas restrictivas, se convierten en anoréxicas compulsivas/purgativas, por el vómito, la ingesta excesiva de laxantes, diuréticos, etcétera. A finales del siglo XX se realizaron diversos estudios que relacionan ambos tipos de pacientes anoréxicas.

- Historia

La existencia de los “vomitoriums” romanos demuestran los desórdenes alimentarios que se describen desde hace siglos. La Anorexia Nerviosa ha existido por mucho tiempo así lo sugieren las narraciones sobre los santos medievales y otros casos históricos de ayuno auto inducido. El científico Richard Morton reconoció por primera vez la Anorexia Nerviosa como enfermedad, quien la mencionó en la literatura médica en 1689 en Inglaterra, en el “Tratado para la consunción”, en donde distinguía claramente a este trastorno de otros estados de emaciación causados por enfermedad. Casi dos siglos después, en 1874, William Gull describió varios casos, refiriéndose a un “estado mórbido de la mente”. Su propuesta de tratamiento, nutrición regular y consejo psicológico, tuvo buenos resultados. Simultáneamente en París, el Dr. Charles Lasègue describió el “disturbio familiar” y la amenorrea asociada al trastorno. Desde entonces se han escrito miles de artículos científicos sobre este trastorno a nivel mundial¹⁷.

- Causas.

Actualmente las causas constituyen debate en la comunidad científica, siendo múltiples las teorías, pero tiene más sentido comprender a la Anorexia Ner-

viosa como multidimensional y multifactorial; también es controvertida la propuesta de un origen infeccioso, por el cual un subgrupo desarrolla AN debido a un desorden autoinmunitario neuropsiquiátrico asociado al estreptococo. Para comprender la enfermedad se deben considerar los componentes psicológico, cultural, biológico y genético. La experiencia latinoamericana es congruente con esa visión.

- Prevalencia

La Anorexia Nerviosa, clásicamente es una enfermedad de la clase media y alta de las áreas metropolitanas, se ha convertido hoy en una enfermedad global que no respeta raza, clase social, sexo, ni edad y compromete incluso a niños menores de doce años.

En hembras adolescentes y adultos jóvenes oscila en un rango de 0.5 al 1%, con una relación de 10:1. Otros autores señalan 270 por cada 100,000 en hembras y 22 por cada 100,000 en varones. La incidencia de la enfermedad se incrementó en décadas recientes. El inicio de la misma está relacionado con eventos estresantes de la vida en el área familiar o escolar. La AN puede comenzar en la niñez y casi siempre aflora en la adolescencia y adultez temprana, hay un mayor riesgo de AN entre familiares de primer grado. La tasa de concordancia entre gemelos monocigotas es significativamente mayor que para gemelos dicigotas.

Aproximadamente un tercio de los pacientes con AN desarrollarán bulimia nerviosa. Es de evolución variable, algunos casos se restablecen por completo, otros muestran fluctuaciones en la ganancia de peso seguidas de recaídas y otros se convierte en anorexia crónica por muchos años; la mortalidad a corto plazo es relativamente baja, 1 a 5%, aunque la mortalidad a largo plazo asciende al 20%; otros plantean que la muerte se presenta como resultado de la inanición, el suicidio o el desbalance electrolítico en el 10% de los casos.

- Síntomas

Existe incremento en la presencia de síntomas depresivos, con bajo nivel de autoestima o trastornos afectivos, tales como distintas y trastornos depresivos mayores, antes al unísono con la bulimia nerviosa. Se añade síntomas ansiosos o trastorno de la ansiedad; en la tercera parte de los enfermos puede aparecer el

abuso o dependencia del alcohol u otros estimulantes.

- Tratamiento

El objetivo es restaurar el peso normal del cuerpo y resolver los trastornos psicológicos; para ello se debe utilizar la terapia de conducta estructurada, la psicoterapia intensiva y la terapia de familia.

El tratamiento farmacológico se basa en:

- Uso de antidepresivos tricíclicos, tales como: la imipramina, trimepamina o amitriptilina.
- Los inhibidores selectivos en la recaptación de la serotonina, como: fluoxetina, sertralina o paroxetina
- El carbonato de litio
- Los pacientes con malnutrición estabilizarlo termodinámicamente pudiendo requerir alimentación enteral o parenteral.
- Trastornos nutricionales.

- Obesidad

Actualmente la obesidad infantil y en adolescentes es un problema de salud que enfrenta las sociedades más desarrolladas o industrializadas, pero en las últimas décadas se ha observado un incremento en los países en vía de desarrollo, por ejemplo en América Latina, donde predominan las enfermedades de la pobreza: desnutrición, infecciones respiratorias y gastrointestinales, de ésta forma hay un aumento de las enfermedades agrupadas bajo el nombre de crónico-degenerativa, como la Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial y enfermedades cerebrovasculares, toda con un denominador común: la obesidad, fenómeno conocido como “inversión epidemiológica”, constituye una pandemia en el siglo XXI, que afecta a todos los países.

El término obesidad se deriva del latín “obesus” y quiere decir persona que tiene gordura en demasía. Se define como un incremento de la grasa corporal a nivel que signifique riesgo para la salud y no solamente a un exceso de peso. Otros la definen como, una afección crónica caracterizada por un exceso de grasa corporal debido a la acumulación de triglicéridos en el tejido adiposo; es la expresión de un balance calórico positivo:

El Balance energético = Energía ingerida – Energía gastada = Energía acumulada. Si se incrementa la energía ingerida, sin modificarse la gastada se obtiene un balance energético positivo que el organismo transforma en depósitos de grasas.

- Prevalencia

En el año 2007 la Organización Mundial de la Salud estimó la existencia de 22 millones niños menores de 5 años como sobrepeso, evento muy relacionado con el continuo aumento de la incidencia de la obesidad en etapas posteriores de la vida.

El sobrepeso o la obesidad afecta 1 de cada 10 niños, en Europa se duplica la tasa y en las Américas, tanto al norte como al sur, la triplica¹⁹.

- Cuadro clínico

Clínicamente, un niño se considera obeso cuando su peso real supera en más de 20 % el límite medio ideal para su edad, talla y sexo por un balance energético positivo mantenido durante un tiempo prolongado.

El primer año de vida y la pubertad son los períodos más sensibles o de mayor riesgo para que aparezca esta afección debido a que, por cambios en la composición corporal, la masa grasa tiene un incremento más acelerado en estas etapas²⁰⁻²².

- Patogenia

Su origen es complejo y multifactorial en los que están involucrados factores: genéticos, metabólicos, neuroendocrinos y ambientales:

- Factores genéticos

Es más prevalente en determinadas familias. Los hábitos alimentarios y de ejercicio físico pueden dar explicación parcial de é situación, pero deben existir trastornos metabólicos añadidos; se han descrito distintos genes que codifican para distintas proteínas, los que pueden estar relacionadas con la génesis de la obesidad.

Existen dos cuadros clínicos hereditarios relacionados con esa entidad:

- Síndrome de Prader-Willi

Caracterizado por hipotonía muscular, retraso mental, obesidad mórbida con apetito insaciable hiperinsulinemia temprana.

- Síndrome de Laurence-Moon

Dado por obesidad, retraso mental y retinitis pigmentaria, que provoca ceguera temprana, entre los 20 y 25 años.

- Factores ambientales, sociales y culturales

Los aspectos culturales regulan las condiciones de alimentación en determinadas regiones del mundo. La alimentación es voluntaria, cultural. El estilo de vida occidental con un aumento mayor de sedentarismo, consumo de dietas hipercalóricas, constituye un factor fundamental en la génesis de la obesidad.

- Factores metabólicos y endocrinos

El metabolismo de los alimentos está regulado por distintas hormonas: insulina, hormonas antinsulínicas como, GH, catecolaminas, tiroideas, glucocorticoides.

La alteración de algunas de estas hormonas puede dar lugar a la obesidad tanto por hipotiroidismo como hipertiroidismo, por mecanismos diferentes con efecto en el gasto energético basal.

Actualmente se conoce de la existencia de una hormona llamada leptina que sintetiza el tejido adiposo; su síntesis depende del consumo reciente de alimentos y se correlaciona con la cantidad de grasa, a más grasa más leptina.

- Factores psicológicos

La relación entre la situación psíquica y la ingestión de alimentos como es el estrés, depresión, algunos procesos psicóticos y el uso de fármacos antipsicóticos se asocian a la obesidad²³



Clasificación

1. Según distribución de la grasa corporal
 - a. Distribución homogénea o generalizada.
 - b. Distribución abdominal o androide. En esta existe un cociente cintura-cadera superior a 1 en el varón y a 0,9 en la hembra.
 - c. Distribución glúteo-femoral o ginecoide o ginoide o tipo inferior. Aquí existe un cociente cintura-cadera < 1 en el varón y de 0,9 en la hembra.

2. Tipo celular
 - a. Hiperplasia. Incremento en el número de adipocitos, aunque son de tamaño normal; aparecen en época e crecimiento. Son los responsables de la obesidad infantil y del adolescente.
 - b. Hipertrofia. Los adipocitos son normales en número, pero están cargadas de grasa y son de mayor tamaño.

3. Edad de inicio
 - c. Infantil. El 50% de obesos en la edad adulta.
 - d. Adulto

4. Según la causa
 - e. Obesidad exógena: Denominada también obesidad de causa nutricional o simple, ligada a la ingesta de dietas hipercalóricas y/o a la escasa actividad física y quizás una predisposición genética para conservar y almacena energía. Representa el 95% de los diabéticos.
 - f. Obesidad no exógena, llamada también obesidad sindrómica o secundaria: Formando parte de enfermedades genéticas o endocrinas, tales como, síndromes dismórficos, afecciones del sistema nervioso central, endocrinopatías y representan el 5% de los mismos.

Diagnostico

La forma más útil de medir la obesidad en la población es con la determinación del Índice de Masa Corporal (IMC). También es útil la medición de la circunferencia de la cadera, para ello se utilizan los valores de la circunferencia de la cintura y la relación entre las circunferencias de la cintura y la cadera. En

la tabla se expone la distribución de la grasa corporal según el índice de cintura/cadera.

Tabla Distribución de la grasa corporal según el índice de cintura/cadera.

Sexo	Tipo de distribución de la grasa corporal		
	Superior	Intermedio	Inferior
Masculino	≥ 1	0.95 a 0.99	≤ 0.94
Femenino	≥ 0.85	0.79 a 0.84	≤ 0.78

Consecuencias

- Alteraciones del desarrollo puberal; pseudohipogenitalismo, ginecomastia, pubertad adelantada.
- Trastornos ortopédicos. Genus valgum y la epifisiolisis de la cabeza del fémur, pie plano, escoliosis, coxa vara y enfermedad de Perthes.
- Problemas dermatológicos: triás, infecciones por hongos en las zonas de pliegues²¹.
- Incremento de riesgo de muerte prematura.
- Factor de riesgo para las ENT principalmente a la Diabetes Mellitus no insulino dependiente, para las enfermedades cardiovasculares y cáncer.
- Factores psicosociales en países más desarrolladas^{21,22}

Complicaciones

Las complicaciones que más prevalecen en la obesidad grave se presentan en el ámbito psicológico (baja autoestima, dificultades de socialización, bajo rendimiento escolar) y en el área médica: dislipidemias (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia), alteraciones ortopédicas, hepáticas (esteatosis, esteatohepatitis), cifras tensionales elevadas, así como el riesgo cada vez mayor de desarrollar intolerancia a la glucosa²⁴.

En resumen, que un paciente es obeso, cuando en él se combinan una predisposición genética a este trastorno y la exposición a condiciones ambientales adversas. Los factores genéticos permiten que con mayor facilidad se acumule energía en forma de grasa tisular, lo cual se denomina elevada eficiencia energética del obeso y está asociada a condiciones externas (hábitos dietéticos y estilos

de vida sedentarios); además, se relaciona con la disponibilidad de alimentos y la estructura tanto sociológica como cultural; pero con la rapidez con la que se incrementa su prevalencia parece relacionarse con factores ambientales. En menos de 5 % de los pacientes esta afección es secundaria a enfermedades endocrinas o genéticas específicas²¹

- Diabetes Mellitus

Es una enfermedad crónica que tiene diferentes causas y se caracteriza por hiperglucemia, resultante de un defecto en la secreción de insulina, e su acción o ambas.

- Clasificación

Diabetes Mellitus tipo 1 (insulinodependiente):

- Mediado por factores inmunológicos
- Idiopática

Diabetes Mellitus tipo 2:

- Resistencia a la insulina con deficiencia relativa de insulina
- Deficiencia en la secreción y resistencia a la insulina

La diabetes mellitus tipo 1 se define como una enfermedad crónica autoinmune donde las células β de los islotes de Langerhans del páncreas son destruidas por el sistema inmunitario y como consecuencia el páncreas produce poca o ninguna insulina, por lo que queda sin poder penetrar a la célula y hace que aumente su concentración en sangre.

Es un síndrome de homeostasia anormal de la energía causada por una deficiencia de la insulina o su acción provocando un metabolismo anormal de carbohidratos, caracterizado por hiperglucemia y glucosuria; de grasas y de proteínas.

Es una enfermedad endocrina metabólica nutricional; es el trastorno metabólico más frecuente en la infancia y la adolescencia.

Cuadro clínico.

Se caracteriza por:

- Inicio rápido y agudo
- Presencia de poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso
- Enuresis nocturna en niños con control previo de esfínteres
- Astenia
- Calambres en los miembros inferiores
- Dolor abdominal
- Trastorno de la visión, vulvovaginitis o balanitis.
- Trastornos emocionales
- Cetoacidosis (poco frecuente)
- Diagnóstico

Se realiza con los siguientes criterios diagnósticos:

- Síntomas clásicos de diabetes y una glucemia casual (a cualquier hora del día) igual o mayor a 20mg/dl (1 mmol/L).
- Si no presenta síntomas clínicos el diagnóstico se hace si cumple con cualquiera de las siguientes condiciones.
- Dos glucemias en ayunas, con un intervalo mínimo de 8 horas, iguales o mayor a 126 mg/dl (7mmol/L)
- Glucemia igual o mayor a 200mg/dl (11mmol/L) 2 horas después de una carga de glucosa durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral en la cual la glucemia en ayunas es igual o mayor a 126 mg/dl (7mmol/L).

- Tratamiento

Los pilares del tratamiento son:

- Insulina
- Plan de alimentación diaria (Dieta)
- Actividad física
- Educación diabetológica
- Apoyo psicoemocional

- Insulina.

Todo niño diabético tipo 1 debe utilizar insulina. Actualmente la tecnología recombinante del ADN ha permitido el desarrollo de mejores preparaciones.

El tratamiento consiste en combinar las insulinas de acción rápida (regular) o análogos de acción ultrarrápida (aspártica, lispro, glulisina) con insulina de acción intermedia (NPH) y análogos basados en acción prolongada (glargina y detemer).

- Dosis

Se ajusta de acuerdo a los requerimientos del paciente. Después del diagnóstico las dosis declinan temporalmente entre el primer y tercer mes. De ésta forma:

- Dosis inicial. 0,3 – 0,50 u/Kg/día
- Prepuberales: Varía entre 0,7 y 1 U/Kg/día
- Adolescencia: Puede aumentar hasta 1.5U/Kg/día

La frecuencia de la inyección será según distintos esquemas tratando de imitar la secreción normal de insulina pancreática y contempla una secreción basal baja y bolos de secreción relacionado con la ingesta de alimento. Es una inyección diaria subcutánea profunda; el paciente debe rotar diariamente el sitio de la inyección siguiendo el sentido de las manecillas del reloj. Estos sitios son: muslo, región glútea (absorción lenta), el hombro y alrededor del ombligo (absorción más rápida)²⁵.

El auto monitoreo, a través de la realización de la glucemia con glucómetro (Figura 4) Se recomienda hacérselo con tirilla reactiva antes de la inyección de insulina o varias veces por semana.



Figura 4 Realización de la glucosemia con glucómetro

- Dieta.

Debe ser balanceada y agradable y no necesariamente rígida con las siguientes proporciones:

- 55-60% carbohidratos
- 15% de proteínas
- 20-30% de grasa y rica en fibras.

El cálculo calórico será de 1000 calorías por el primer año de vida y 100 calorías por cada año de edad subsiguiente.



Figura 5 Dieta balanceada

En la pubertad se añadirán 100 calorías más hasta el máximo de 2 400 calorías en las hembras y 2800 calorías en el varón.

El niño diabético debe ingerir 3 comidas principales y meriendas entre cada comida y al acostarse; el total de calorías se reparte en 1/5 (desayuno) y 2/5 (almuerzo y comida). De lo correspondiente a cada comida se tomará una porción para las meriendas. Añadirse un suplemento de vitaminas y minerales, sobre

todo de elementos del complejo B y Vitamina C. No se recomienda el consumo de dietéticos, salvo las bebidas gaseosas; puede utilizarse edulcorantes no calorías de forma razonable.

- Ejercicios y Recreación

Es fundamental el ejercicio físico en estos pequeños pacientes pues disminuye la necesidad de insulina; es recomendable que se realicen después de la ingestión de alimentos para evitar hipoglucemias. En los niños pequeños el rezo y los juegos son suficientes, siendo excelente la marcha; mientras que en los mayores y adolescentes se debe estimular el hábito de practicar deportes, aunque están contraindicados deportes como la pesca submarina, el paracaidismo, las carreras de moto y cualquier otro que en caso de hipoglucemia ponga en peligro la vida del paciente.

- Educación diabetológica.

Es básica la educación de niños y padres en esta enfermedad pues asegura una vida prologada; es importante que el niño o adolescente diabéticos participen con otros compañeros de escuela en todas las actividades que se ofrece en la misma, pero sin exceso pues puede llevarlo a una hipoglucemia.

Estos niños deben llevar alimentos azucarados o caramelo cuando hagan ejercicios u otras actividades, para ingerirlos en caso de hipoglucemia²⁶.

5. Formación de hábitos para una buena nutrición

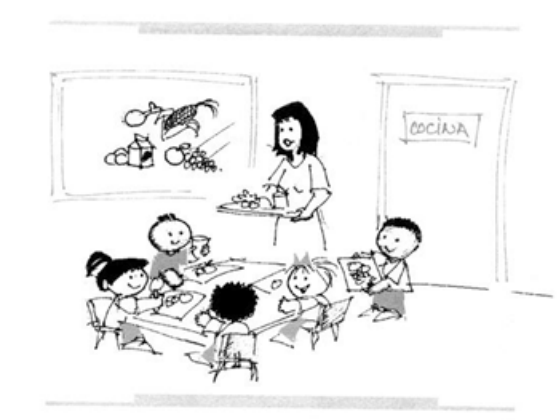


Figura 6 Formación de hábitos alimentarios adecuados

Un hábito se define como un mecanismo estable que crea destrezas o habilidades, es flexible y puede ser utilizado en varias situaciones de la vida diaria; este proceso de formación de hábitos en los niños, se basa en la construcción de rutinas en las cuales es importante que los adultos tengan en cuenta.

Los hábitos conforman las costumbres, actitudes, formas de comportamientos que asumen las personas ante situaciones concretas de la vida diaria, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizajes que se mantienen en el tiempo y repercuten (favorable o desfavorablemente) en el estado de salud, nutrición y el bienestar.

Hablándose entonces de hábitos saludables en general y en particular los hábitos alimentarios; por ejemplo, dentro de los primeros, la práctica de higiene bucal, con el cepillado y uso del hilo dental; la higiene personal, dado por el baño diario y lavado de las manos, y entre los segundos, por ejemplo: lo que los padres comen a diario conformará parte de los hábitos que la niña aprenderá gradualmente por imitación.

En canto a los hábitos saludables, es más fácil consolidarlos de manera temprana, antes que las niñas adquieran comportamientos negativos, ya que cambiar los conocimientos, las actitudes, valores y patrones de comportamiento inadecuados toma mucho más tiempo y exige también un orden o estrategia metódica, si se quiere alcanzar resultados positivos.

Los beneficios de estos comportamientos adecuados se proyectan en:

- Prevenir desde las primeras etapas de la vida la aparición de trastornos y enfermedades vinculadas con la alimentación y nutrición.
- Formar rutinas que favorezcan una relación alimentaria sana y estimulen actitudes positivas de las niñas hacia una alimentación saludable.
- Valorar y aprender las pautas de conducta y actitudes que contribuyan a estimular la protección y cuidado responsable de su salud integral.

La interrelación humana y el ambiente son elementos que propician la formación de hábitos alimentarios y estilos de vida saludable y en especial con el encargado de su cuidado, la madre o quien hace sus veces, cobra particular

importancia en los primeros años de vida. Las características de este vínculo afectivo pueden favorecer o afectar negativamente en la formación de gustos y rechazos²⁶.

- Gustos y preferencias alimentarias

. En este proceso de aprendizaje e introyección de hábitos alimentarios es muy importante el rol materno en la forma como el niño comienza a generar la aceptación a un alimento o el rechazo, si bien es cierto que en la elección alimentaria existen determinantes biológicos o predisposiciones genéticas como la preferencia innata por los sabores dulces y la aversión por los sabores amargos como quiera que sea, la gran mayoría de las preferencias y rechazos son aprendidos en el proceso de crianza.

Una buena alimentación durante la infancia y la edad preescolar esencial para asegurar una buena nutrición compatible con un estado duradero de salud y con un crecimiento y desarrollo adecuado.

Hay que tener en cuenta los aspectos siguientes:

- Aspectos fisiológicos de la etapa de la vida del niño.
- Los requerimientos nutricionales según edad y estado de salud del niño.
- El desarrollo de hábitos alimentarios.
- Características organolépticas de los alimentos.
- La disponibilidad de alimentos.
- Manejo higiénico de los alimentos.
- Ambiente durante las comidas.

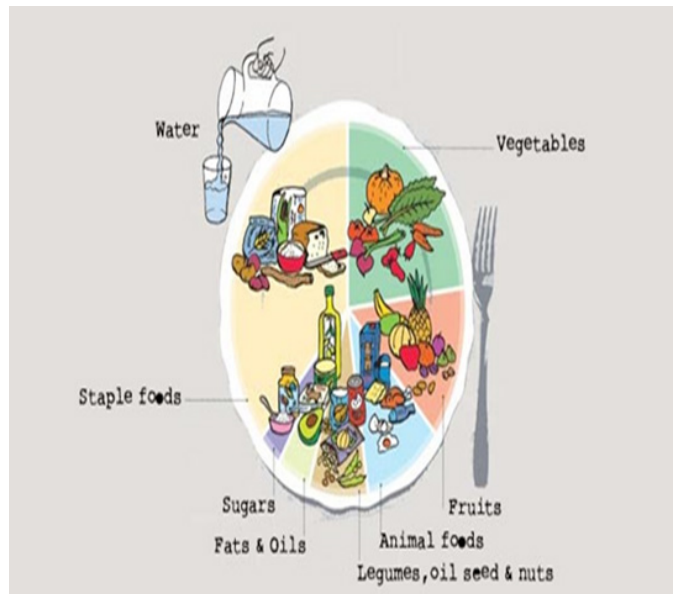
Relacionado directamente con el tema en cuestión se señala al Desarrollo de hábitos de alimentación correctas, pues los dos anteriores fueron descritos más arriba.

-En el preescolar

- Los hábitos aprendidos durante la infancia perduran durante toda la vida.
- Establecer horarios regulares para las comidas, importancia del desayuno y de las frutas y vegetales en las meriendas.
- Los alimentos nuevos deben darse al a comer cuando el niño tiene ham-

bre y de forma gradual y con presentaciones fáciles.

- La velocidad del crecimiento, las actividades motoras finas y groseras y el desarrollo de la personalidad influyen sobre la cantidad y el tipo de alimentos ingeridos por el niño.



Leyenda:

Wáter = agua

Vegetables = Vegetales

Staple foods = fibras

Sugar = azúcar

Fats y oil = grasa y aceites

Legumes = Legumbres

Oil seed = aceite de semillas o granos.

Nuts = nuez

Fruits = frutas

- En el niño escolar y el adolescente.
 - Se debe tener en cuenta para la formación de hábitos adecuados los siguientes aspectos:
 - El estrés emocional de la participación en otras actividades interfiere el horario de comida.
 - Reducir el consumo de carne y embutidos ricos en grasa y productos

manufacturados.

- Utilizar aceites vegetales en las comidas.
- Reducir la ingesta de sal y azúcar; no colocar saleros ni azucareras en la mesa.
- Cocinar más al vapor, cocidos, plancha y microondas que por frituras.
- Evitar el uso frecuente de salsas.
- Utilizar tamaño de raciones adecuadas y su fuera necesario llevar los platos ya servidos a la mesa y no las fuentes.
- Propiciar el mayor número de comidas en la casa en familia.
- Alentar a comer con hambre y a beber con sed y no por aburrimiento, estrés o imitación.
- No utilizar la comida como vehículo de premios ni castigos.
- No comer viendo la televisión.
- Reforzar el valor del agua y la leche en contraposición a otras bebidas manufacturadas.

Existen tres grandes momentos o actividades de rutinas a realizar antes, durante y después de las comidas:

1. Antes de las comidas.

- Informar a las niñas en relación al menú, en el caso de los menores de 3 años, igualmente se les participa acerca del menú a servir, utilizando gestos y palabras que denoten gusto por los alimentos.
- Estimularlos, para que de manera organizada y bajo la supervisión de los adultos colaboren en los preparativos y preparación de las comidas.
- Crear e implementar rutinas paso a paso, para el aprendizaje de hábitos de higiene personal y ambiental, por ejemplo, el lavado de las manos previo y después de las comidas.
- Evitar largos momentos de espera antes de las comidas, por tanto, sentar a los niños a comer solamente cuando la comida está servida.
- El tiempo dedicado a las comidas debe oscilar entre 20 y 30 minutos, en sus horarios respectivos; la hora de comer también debe visualizarse como un acto de mucho agrado.

2. A la hora de las comidas:

- Incentivar a través del ejemplo, buenos modales en la mesa, por ejemplo: la buena postura corporal, el uso del mantel, los cubiertos, la servilleta.
- Enseñarles la manera apropiada de masticar los alimentos, con la boca cerrada, masticando bien cada bocado e invitarlos a comer despacio para un mejor aprovechamiento y disfrute de los alimentos.
- Mientras comen, no permitir a las niñas jugar o caminar, ni hablar cuando mastican los alimentos, o si tienen la boca llena.
- Mantener regularidad y constancia en cuanto a los horarios de comidas y el lugar donde comen.
- Evitar servir antes y durante las comidas, caramelos, cotufas, o cualquier otra golosina o “chuchería” que pueda disminuir el apetito.
- Dar la oportunidad para socializar y compartir a la hora de las comidas.
- Ofrecer los alimentos, no forzarlos a comer.

3. Después de las comidas.

- Acondicionar el espacio y disponer adecuadamente de los utensilios utilizados en las comidas.
- Disponer en un recipiente adecuado los desperdicios producto de las comidas.
- Ayudar a limpiar las mesas con esponjas pequeñas²⁶



BIBLIOGRAFÍA

NUTRICIÓN INFANTIL Y SALUD



1. Amador García M, Martínez González A y Hermudo Trechè. Bases de la alimentación y nutrición del niño sano. En: Zayas Torriente GM Alimentación y Nutrición. Pediatría Tomo I. Parte V. Capítulo 18. ISBN: 979-959-2 Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatria_tomoi/partev_cap18.pdf
2. Padilla Garrido O y Hernández Cortina A. Atención integral en la infancia. En: Padilla Garrido O y Hernández Cortina A. Temas de enfermería pediátrica. Editorial Ciencias Médicas, 2005. ISBN: 959- 212-165-6.
3. Grande Covian S Bioquímica de la Nutrición. Ensayo. Boletín Informativo de la Fundación F. Cuenca Villoro, Zaragoza. 1977 (Citado 2019 abril 15) Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/429-2015-10-27-Grande-Covian-1977-bioquimica-nutricion.pdf>
4. Jiménez Acosta S. Generalidades de la nutrición. Capítulo 22. En: Álvarez Sintés. Medicina General Integral. Volumen 1 Salud y Medicina. Editorial Ciencias Médicas ECIMED, La Habana, 2007. (Consultado 2019 abril 18). (Versión impresa). ISBN: 978-959-212-288-8
5. Cardellà Rosales LL, Hernández Fernández RA y Pita Rodríguez GM. Metabolismo, Ciencias Nutricionales. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2018. ISBN: 978-959-313-531-3 (PDF) e ISBN: 978-959- 313-530-6. (Versión impresa)
6. Díaz Lorenzo T. Evaluación del estado nutricional en la infancia y adolescencia. En: Zayas Torriente GM. Alimentación y Nutrición en la infancia y adolescencia. Capítulo 2. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2012. ISBN: 978-959-212-797-5. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/alimentacion_nutricion_infancia_adolescencia/alimentacion_completo_marcaagua.pdf
7. Reyes Sigarreta M, Sánchez Santos L, Del Puerto Quintana C, Trujillo Meres M, Moreno Carbonell C y Cruz Acosta A. Determinante ambientales. En: Toledo Curbelo G. Fundamentos de la Salud Pública 1. Capítulo 14. Determinantes del estado de salud. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2004. ISBN: 959-212-149-4. (Versión impresa)
8. Martínez JA. Fundamentos teórico-prácticos de nutrición y dietética. Mc Graw-Hill. Madrid, 2004
9. Detección nutricional y factores de valoración principales. Sección 1 Etapas Normales de la Vida. Disponible en: <http://ovides.ovid.com/Pages/book.as>

[px?isbn=9788415419822](#)

10. Pavón P, Parra I, Aparicio M, Arama M. Alimentación del lactante sano. En: Manual práctico de Nutrición en Pediatría. 2007 Editorial Madrid: 40-60

11. Vega I. Nutrición en el primer año de vida. En: Nutriología Médica. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba. 2006.

12. Organización Mundial de Salud (OMS). Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Informe de Secretaría, 2001.

13. Castro Pacheco BL, Machado Lubian MC y López González LR. Alimentación y nutrición en la infancia y adolescencia. En: Castro Pacheco BL, Machado Lubian MS y López González LR. Pediatría, Diagnóstico y Tratamiento. Capítulo 5. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2016. ISBN: 978-959-212-912-2. http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatria_diagnostico_ttmo_3eraedicion/pediatr_diagn_tratamiento_completo.pdf

14. Casas López MJ y Ayllón Valdés L. Anorexia en la infancia. Rev. Cubana Pediatr 2002 (Citado 2019 abril 26); 74(3):213-21. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol74_3_02/ped053202.htm

15. Bravo Rodríguez M, Pérez Hernández A y Plana Bouly R. Anorexia nerviosa: características y síntomas. Rev. Cubana Pediatr 2000; 72(4):300-5 (citado 2019 abril 24). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol72_4_00/ped11400.htm

16. Rodríguez Méndez O. Trastorno de la conducta alimentaria. En: Salud Mental Infanto-juvenil. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba. ISBN: 959-212-170-2. Disponible en: http://gsdl.bvs.sld.cu/PDFs/Coleccion_Pediatria/salud_mentalinfantojuvenil/completo.pdf

17. Lenoir Melissa, Silber Tomas J. Anorexia nerviosa en niños y adolescentes (Parte 1): criterios diagnósticos, historia, epidemiología, etiología, fisiopatología, morbilidad y mortalidad. Arch. argent. pediatr. [Internet]. 2006 Jun [citado 2019 Abr 26]; 104(3): 253-260. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752006000300011&lng=pt

18. Díaz Lorenzo T y Domínguez González A. Alimentación y nutrición en la adolescencia. En: Zayas Torrente GM. Temas de Nutrición. Alimentación y Nutrición en la Infancia y la Adolescencia. Capítulo 6. 2012. ISBN: 978-959-212-797-5. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/alimentacion_nutricion_infancia_adolescencia/alimentacion_completo_marcaagua.pdf

19. Marín Julia y Carvajal Martínez F. Obesidad en el niño y en el adolescen-

te. En: Colectivo de autores. *Obesidad*. Capítulo 174. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2011. ISBN: 978-959-212-571-1

20. Puente Perpiñán Magali, Ricardo Falcón Tania R., Fernández Díaz Raymundo R. Factores de riesgo relacionados con la obesidad en niñas y niños menores de 5 años. *MEDISAN* [Internet]. 2013 Jul [citado 2019 Abr 25]; 17(7): 1065-1071. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000700006&lng=es

21. Hernández Triana M, Ruiz Álvarez V. Obesidad, una epidemia mundial. Implicaciones de la genética. *Rev. Cubana Invest Biomed*. 2007 [citado 15 Sep 2009]; 26(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002007000300010

22. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Definición estándar de sobrepeso y obesidad en niños: estudio internacional. *BMJ*. 2000 [citado 8 Dic 2006]; 320. Disponible en: http://www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/co-reo/cor3_01/933.pdf

23. Zayas Torriente G. Obesidad infantil y en la adolescencia. En: Hernández Fernández M, Plasencia Concepción D y Martín González I. *Temas de Nutrición. Dietoterapia*. Capítulo 5. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2008. ISBN: 978-959-212-384-7

24. Rodríguez-Ojeda Menéndez A. Manejo nutricional de la obesidad, la Hipertensión Arterial y el Síndrome metabólico. En: Hernández Fernández M, Plasencia Concepción D y Martín González I. *Temas de Nutrición. Dietoterapia*. Capítulo 8. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2008. ISBN: 978-959-212-384-7.

25. Carvajal Martínez F, Piñeiro Lamas R, Montesino Estévez T Gil Rodríguez O y Cabrera Rode E. Diabetes. En: Colectivo de autores. *Obesidad*. Capítulo 171. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2011. ISBN: 978-959-212-571-1

26. Ministerio de educación y deportes, Ministerio de salud y desarrollo social e Instituto nacional de nutrición. *La promoción de hábitos saludables en educación inicial*. En: *Formación de hábitos alimentarios y de estilos de vida saludables*. Capítulo XXXVI Imprenta I.N.N. Depósito legal: lf2032003641143

Disponible en: <https://www.unicef.org/venezuela/spanish/educinic9.pdf>

27. Zayas Torrente GM. Alimentación en el preescolar y escolar. En: *Alimentación y nutrición en la infancia y la adolescencia*. Capítulo 5. Editorial

Ciencias Médicas. 2012. ISBN: 978-959-212-797-5. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/alimentacion_nutricion_infancia_adolescencia/alimentacion_completo_marcaagua.pdf

CAPÍTULO V

ALERGIAS EN LA INFANCIA



El sistema inmunitario es responsable de protegernos de bacterias, virus, hongos y helmintos patógenos, pero también dicho sistema debe seguir soportando los antígenos propios, los presentes en los microorganismos comensales, las proteínas de los alimentos y los antígenos presentes en el ambiente; y así se definen los siguientes términos:

La autoinmunidad, surge cuando se pierde la tolerancia inmunitaria frente a los antígenos “propios”.

- La alergia, es el resultado de la pérdida de la tolerancia a los antígenos ambientales o alimentarios (también llamados alérgenos).
- La inmunodeficiencia, indica la falta de una respuesta inmunitaria adecuada a un microorganismo patógeno que da lugar a una infección recurrente.
- Los componentes del sistema inmunitario son los sistemas innato y adaptativo.

El sistema inmunitario innato comprende células de origen linfático como son: neutrófilos, macrófagos, células dendríticas, eosinófilos, etc., tejidos no linfáticos como las células epiteliales y proteínas capaces de reconocer microorganismos patógenos; mientras que el adaptativo está mediado por: la inmunidad celular que consiste en la respuesta en la que median los linfocitos T y la inmunidad humoral está mediada por anticuerpos producidos por los linfocitos B.

En este caso se dispone de las siguientes inmunoglobulinas:

- La inmunoglobulina G (IgG), presente en el suero y ayuda en la protección frente a virus y bacterias patógenas.
- La inmunoglobulina A (IgA), se produce en las mucosas, protege frente a los microorganismos patógenos presentes en ellas y ayuda a mantener la homeostasis con los microbios colonizadores.
- La inmunoglobulina E (IgE), se cree que protege de infecciones parasitarias y provoca las reacciones alérgicas.

La respuesta alérgica se compone de dos fases: inmediata y tardía.

- La respuesta inmediata se produce cuando el antígeno se une a la IgE incorporada a la superficie del mastocito por su receptor de afinidad; esta reacción puede aparecer a los 5-10 min de la administración del antígeno y suele desaparecer en 1 hora, un ejemplo de respuesta alérgica inmediata es la respuesta de habón y eritema que se observa durante las pruebas cutáneas de la alergia,
- La reacción de fase tardía está influida por citocinas y mediadores lipídicos producidos por los mastocitos junto a los neutrófilos, eosinófilos, basófilos y linfocitos TH2 reclutados en la zona. La reacción de fase tardía aparece unas 2-4 horas después de la respuesta inmediata y la inflamación es máxima 24 horas antes de que desaparezca. La inflamación alérgica de fase tardía puede reducirse con corticoesteroides, pero no con antihistamínicos¹.
- Breve reseña histórica

En el siglo XVIII Eduardo Jenner en su investigación con el afán de detener la epidemia de viruela que azotaba a la humanidad en aquellos tiempos inyectó linfa de la viruela para proteger a la población; en el siglo siguiente Louis Pasteur, en el año 1893, realizó experimentos con gallinas inyectando con cultivo viejo del vibrión colérico aviario, las cuales fueron protegidas. A principios del siglo XX, en el año 1902, los franceses Richet y Portier constataron en un perro inyectado con toxina de una anémona (conocida como agua mala del mar) por segunda vez el animal muere súbitamente, de ahí surge la palabra anafilaxia que significa “sin protección”.



Figura 1 Edward Jenner

Siguiendo el curso del vigésimo siglo, en 1906 el pediatra vienés Clemens

von Pirquet se percató que en esos experimentos con animales había cambiado la reactividad de los animales al producto inyectado proponiendo el término alergia que etimológicamente significa “otra manera de reaccionar” y describió una “reactividad biológica alterada”. No se trataba sólo de una referencia a la inmunidad frente a la enfermedad sino también de una hipersensibilidad que conduce a una lesión hística.

Estos resultados son válidos para aclarar, que decir “enfermedad alérgica” se comete un error porque “alérgica” es la persona, no la enfermedad.

En 1931 en Estados Unidos, Coca y Sultzberger crean el término atopía que significa “sin ubicación conocida” para designar enfermedades como el asma, la rinitis, dermatitis atópica, y otras que expresan un cambio de reactividad del individuo, o sea, de mecanismo alérgico.

En la segunda mitad del siglo XX (1963) los profesores ingleses Gell y Coombs realizan el gran aporte científico de la Inmunología al emitir la clasificación de las reacciones alérgicas en cuatro tipos².

Tipos de reacciones alérgicas.

- Tipo I o alergia anafiláctica.

Pertencen a este tipo el asma, la rinoconjuntivitis, la dermatitis atópica y otras menos frecuente. Se caracteriza porque un anticuerpo del tipo IgE de las inmunoglobulinas se fija a los receptores de superficie de los mastocitos y cuando penetra el alérgeno, la célula libera los es químicos que provocan una reacción inmediata bronco espástica y una tardía inflamatoria.

- Tipo II o alergia citolítica o citotóxica.

Pertencen las enfermedades autoinmunes, las reacciones transfusionales, la enfermedad hemolítica del recién nacido, la tiroiditis de Hashimoto y otras. Se caracteriza en que un anticuerpo específico al unirse con un antígeno fijado a la superficie celular o con una célula que se haya hecho antigénica provoca grave reacción de autoagresión con severo daño hístico.

- Tipo III o enfermedad de los complejos tóxicos.

En este caso el antígeno y el anticuerpo se unen en el torrente sanguíneo o en el líquido intercelular, precipitan en los tejidos y activan el sistema de complemento.

- Tipo IV o sensibilidad retardada.

La hipersensibilidad no se manifiesta en los tejidos sino en la célula inmune competente, en el linfocito T auxiliador o en el macrófago. Corresponden a este tipo las dermatitis de contacto.

La definición actual de alergia es la de una reacción excesiva o respuesta anómala del sistema inmunitario a sustancias inocuas^{2,3}

1. Alergia alimentaria

El Comité de Alergia a Alimentos de la Academia Europea de Alergia (EAA-CI) clasifica las reacciones adversas a alimentos en:

- Tóxicas: Producen trastornos en cualquier persona. Por ejemplo, la intoxicación por setas.
- No tóxicas: Sólo afectan a personas susceptibles, entre ellas hay diversidad de reacciones:
 - Intolerancias: producidas por ciertos alimentos, no son reacciones alérgicas auténticas, su severidad depende generalmente de la dosis.
 - Farmacológicas: Por ejemplo, algunos alimentos, por ejemplo, los quesos muy curados que pueden contener elevadas cantidades de ciertas sustancias como la histamina, la tiramina, etc. que pueden producir cefaleas que no son reacciones alérgicas en sentido estricto.
 - Enzimáticas: Algunas personas tienen déficits de ciertas sustancias digestivas necesarias para digerir algunos alimentos, es el caso, de las personas con intolerancia a lactosa, causado por un déficit de lactasa, en estos casos los pacientes presentan diarreas cuando toman leche o derivados lácteos. No son tampoco reacciones alérgicas.
- Irritantes: Por ejemplo, las reacciones que se producen cuando se ingieren comidas muy fuertes, muy especiadas o picantes.
- Otras: las reacciones de aversión donde los niños le han tomado asco a un alimento en particular, y que no sólo su ingestión, sino incluso su

mera visión les induce náuseas o vómitos.

- **Hipersensibilidad:** son las reacciones propiamente alérgicas, están ocasionadas por un mecanismo inmunológico, es decir, por una respuesta específica frente al alimento, ya sea detectable por la presencia de anticuerpos IgE específicos o por otro mecanismo inmunológico⁴.

Es bueno clarificar algunos conceptos en este tema:

1. Sensibilización:

Demostración de existencia de niveles elevados de IgE frente a uno o varios alimentos, ya sea por métodos “in vivo” (habitualmente prick test), como por métodos “in vitro” (IgE específica circulante).

- **Alergia:**

Efecto adverso de salud compatible con cuadro alérgico a un alimento debido a una respuesta inmunitaria específica que revierte al suprimir el alimento de la dieta y puede reproducirse al volver a dar el alimento

2. Fuente alérgica: alimento que causa la reacción.
3. Alérgeno alimentario: componente específico del alimento (habitualmente, proteínas, pero a veces pueden ser haptenos) que se reconoce por el sistema inmunitario y provoca, mediante reacción inmunológica, la clínica característica.
4. Reactividad cruzada: es un fenómeno que ocurre cuando un anticuerpo (Ac) reacciona no solo con el alérgeno original, sino con otros similares. La reactividad cruzada es común entre alimentos de la misma familia, por ejemplo, distintos frutos secos o distintos mariscos.

Hasta una tercera parte de los niños con alergia a alimentos presentan reacciones adversas con más de un alimento. La alergia alimentaria es un problema significativo; existe una frecuente asociación entre alergia alimentaria en la primera infancia, y el desarrollo posterior de enfermedad alérgica respiratoria, asma y/o rinitis alérgica, durante la primera o segunda década de la vida.

Durante la infancia es frecuente encontrar sensibilización asintomática a al-

gún alimento, principalmente leche y huevo, por lo que los porcentajes de sensibilización alimentaria en los 2 primeros años de la vida se estiman en un 6%^{5,6}

Dos conceptos deben ser aclarados: 1) alergia a uno o varios alimentos y 2) sensibilización a alimentos. Hablamos de sensibilización cuando demostramos la presencia de IgE frente a un alimento tanto por métodos “in vitro” como métodos “in vivo”, sin que ello conlleve trastornos clínicos; sin embargo, cuando hablamos de alergia nos referimos a situaciones clínicas compatibles con cuadro alérgico en las que se puede demostrar una implicación inmunológica o bien prueba de provocación en la que se relaciona claramente al alimento o alimentos implicados con la clínica que presenta⁴

La proporción entre sensibilización y alergia varía según la edad, siendo mucho mayor en los menores de un año, en los que llegamos a encontrar IgE positiva hasta en un 20% pero solo un 3% presenta síntomas compatibles con reacción alérgica que se demuestran posteriormente por pruebas de provocación^{5,7}.

Es importante distinguir las alergias alimentarias de las intolerancias, causadas por toxinas o fármacos y trastornos metabólicos, como la deficiencia de lactasa o la enfermedad celiaca. Las personas que tienen tendencia a la alergia pueden desarrollar sensibilidad a nuevos alimentos en cualquier momento; las manifestaciones de alergia se deben a la liberación de histamina y serotonina⁸

Las reacciones por alergia a alimentos se clasifican en: inmediatas, retardadas o tardías y las mixtas: las inmediatas ocurren entre minutos y pocas horas (no más de 2, habitualmente) tras la ingesta y son típicas de alergia mediada por IgE; las retardadas ocurren entre varias horas y pocos días tras la ingesta y habitualmente la reacción inmunológica implica mecanismos celulares; este tipo de reacciones implican con frecuencia al aparato digestivo, son más insidiosas en su comienzo y no se resuelven inmediatamente tras la supresión del alimento. Corresponden a las clasificadas como mixtas IgE y no IgE, un ejemplo es la esofagitis eosinofílica^{5,9}

El reconocimiento de una reacción alérgica a un alimento se sospecha por

los síntomas, manifestándose como picor en la boca, en la garganta o cualquier parte del cuerpo y estar acompañado de enrojecimiento, habones (ronchas) o hinchazón de labios y párpados (figura 2).



Figura 2 Reacciones en párpados (angioedema) y labios por alergia alimentaria

En otros casos, los síntomas son digestivos: dolor abdominal, vómitos, o bien afectar las vías respiratorias en forma de estornudos, mucosidad nasal clara, tos y en los casos más graves se expresan en forma de ahogo, mareos y pérdida del conocimiento; estos síntomas pueden combinarse o no entre sí, pero siempre se habrá caracterizado por un comienzo brusco y después de comer algún alimento, en un plazo que va desde poco minutos a tres horas.

Resumiendo, se reconoce una reacción alérgica a un alimento por:

- Los síntomas (Figura 3)
- El comienzo brusco
- La relación temporal con una comida previa.

Esta descripción corresponde a la reacción inmediata a un alimento, como se asentaba en párrafos anteriores, pues las mediatas, regidas por la IgE, o en la que la evolución del cuadro clínico es crónica, no se resuelve en pocas horas después de eliminar el alimento y no se manifiesta tan directamente en relación con su ingesta; es el caso de las enteropatías por proteínas alimentarias, la enfermedad celíaca, la esofagitis, la gastroenteritis eosinofílica o la dermatitis

atópica.

Los alimentos que contengan proteínas o glicoproteínas pueden provocar una reacción alérgica, varían según edad o etapa de la vida a considerar. En los niños la leche, el huevo, seguido del pescado y en algunos países el cacahuete.

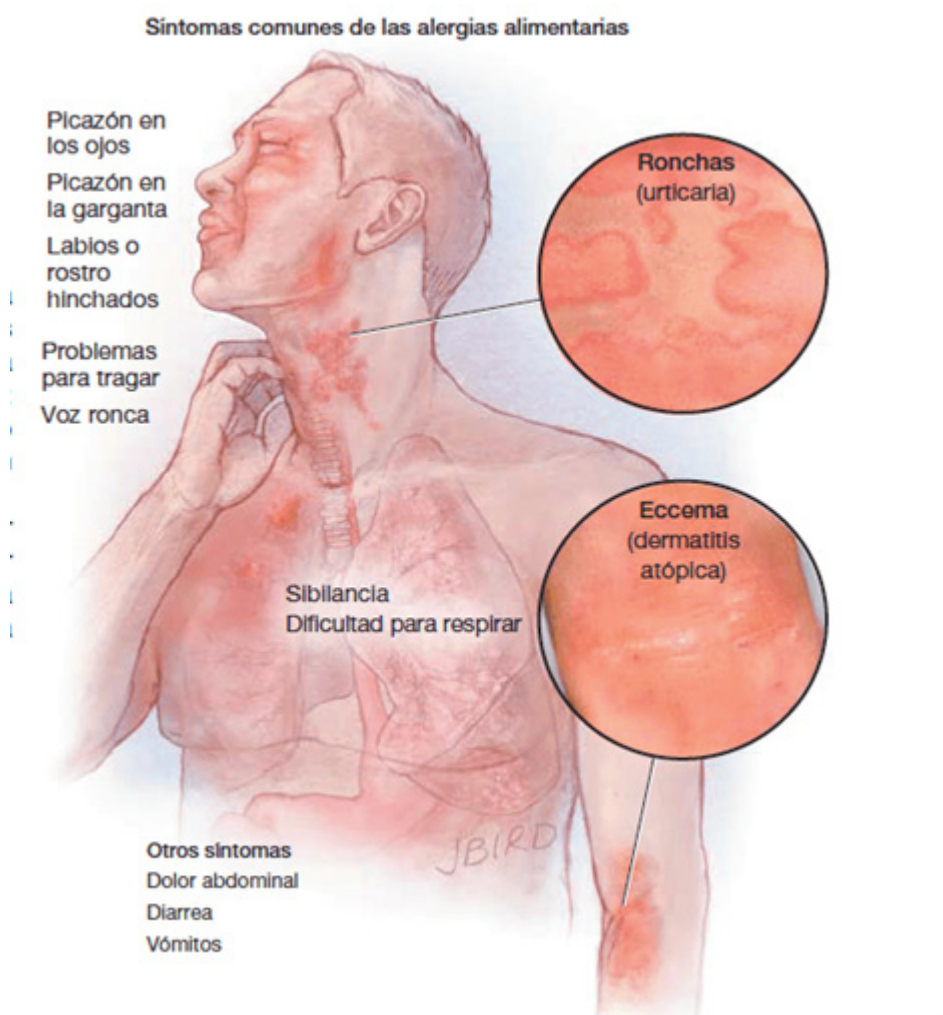


Figura 3 Síntomas comunes de las alergias alimentarias

- Prevalencia

Actualmente una gran proporción de niños presenta clínica de alergia a alimentos, más manifiesta en los países industrializados, describiéndose una prevalencia de 6 al 8% en el año de edad, que va disminuyendo progresivamente hasta el final de la infancia y se estabiliza, en la misma proporción descrita para la edad adulta, alrededor del 3-4%.

La prevalencia de la alergia alimentaria primaria parece permanecer estable pero la prevalencia de reacciones por reactividad cruzada va en aumento.

Según estudios realizados ésta entidad afecta al 3,5% de la población general siendo más frecuente en los niños entre el 7 y 8%. En el año 1992 se realizó una investigación en España donde un 3,6% de los pacientes presentaba sensibilización algún tipo de alimento; este mismo estudio se repitió 13 años más tarde, (2005) y arrojó una prevalencia de 7,4% y los alimentos más frecuentes fueron las frutas seguidas de las frutas, los mariscos y los pescados².

Tratamiento

Estas alergias alimentarias se producen por la ingestión inadvertida y por tanto involuntaria del niño. El tratamiento se basa en los siguientes aspectos:

1. Eliminación estricta de la dieta del alimento responsable.
2. Educación del paciente y su familia sobre las dietas de eliminación
3. Reconocimiento de reacciones alérgicas y su gravedad.
4. Tratamiento de los síntomas frente a su ingestión accidental

Si los síntomas son cutáneos se debe tener un antihistamínico y ver la evolución; cuando son graves pues se acompaña de dificultad para tragar o respirar (Anafilaxia), el tratamiento es adrenalina.

En la década de los 80 se utilizó en algunos países un principio activo llamado cromoglicato sódico, cuyo efecto era impedir la liberación de los mediadores responsables de los síntomas alérgicos y se indicó fundamentalmente para niños con alergia a múltiples alimentos ya que el riesgo de reacciones en estos pacientes era mayor. Existe en el mercado un anticuerpo monoclonal (IgE) llamado Omalizumab pero pensado para el asma bronquial tipo alérgica.

Se han ensayado vacunas sublinguales con menores efectos adverso¹⁰.

2. Alergia medicamentosa

Estas se presentan con cualquiera de las formas de presentación de los fármacos o medicamentos. (Figura 4)



Figura 4 Diversas formas de presentación de medicamentos capaces de producir alergias

La alergia a medicamentos se manifiesta con cuadros clínicos de gran polimorfismo tanto en adultos como en la edad pediátrica, la frecuencia de la alergia a medicamentos aumenta con la exposición a fármacos; a pesar de la escasez de datos estadísticos, se acepta que es menor en el niño que en el adulto.

Las reacciones alérgicas a medicamentos se engloban en las Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) tipo B, es decir no previsibles y se deben a respuestas anómalas de una pequeña parte de la población, pueden deberse a intolerancia, idiosincrasia o hipersensibilidad resultante de una respuesta inmune; estas últimas son las reacciones alérgicas a medicamentos.

Las reacciones por hipersensibilidad a medicamentos de tipo inmune pueden ser mediadas por la IgE, o responder a otros mecanismos inmunes (Figura 1).

La interacción con el sistema inmune de los fármacos como alérgenos, se evidencia en que la mayoría de los medicamentos son compuestos de bajo peso molecular y composición química simple, y sus estructuras no son fácilmente reconocibles por el sistema inmune, que solo de forma excepcional es capaz de reconocer sustancias de peso molecular inferior a 5000 δ . Son moléculas demasiado pequeñas para interactuar con los receptores inmunes con suficien-

te potencia para activar las células T o B. En su estado original, la mayoría de fármacos no tienen capacidad inmunógena; sin embargo, si el fármaco es presentado a los linfocitos por una célula presentadora de antígeno (una célula dendrítica, por ejemplo) tanto en su forma original como si se modifica tras su metabolización, puede desarrollar una respuesta inmune específica mediada por células T, o mediada predominantemente por anticuerpos, o tener características de ambos tipos de respuesta.

- Epidemiología

La prevalencia real de la alergia a medicamentos es mal conocida, la mayoría de autores aceptan porcentajes entre el 6 y el 10% de las reacciones adversas a fármacos, los estudios realizados predominan en el nivel hospitalario, lo que ya supone un sesgo importante. En edad pediátrica se supone baja, menor que en el adulto y aún peor conocida.

El científico Demoly, basándose en datos publicados, estima que las reacciones adversas a fármacos podrían afectar al 10-15% de los pacientes hospitalizados y las reacciones por hipersensibilidad representarían un tercio de estas, aunque en la mayoría de los casos no se comunican¹¹.

Clasificación de las reacciones alérgicas a fármacos.

En Consenso Internacional sobre alergias a fármacos (ICON) describe a las reacciones de hipersensibilidad a fármacos (DHRs) y engloban todas aquellas reacciones a fármacos que parecen alérgicas. Se denominan DHRs alérgicas o alergias a fármacos, a aquellas DHRs en las que el sistema inmune adaptativo es responsable de la reacción; en caso contrario nos referimos a DHRs no alérgicas.

Existen diversas guías y documentos de consenso sobre DHRs, tanto a nivel general como específico de clase farmacológica, así tenemos, la Colaboración Internacional sobre Asma, Alergia e Inmunología (iCAALL), constituida en el año 2012 por varias las sociedades relacionadas con el tema, la cual propuso abordar la necesidad de estandarizar y sistematizar el diagnóstico, evaluación y toma de decisiones en alergias a fármacos, creándose el Consenso Internacional sobre Alergia a Fármacos (ICON) Drug Allergy¹².

Por otro lado, en la revisión de la literatura alergológica realizada por la World Allergy Organization (WAO), se decidió dividir las en:

Según cadencia de aparición se clasifican en: inmediatas y tardías

- **Inmediatas:** hay que tener en cuenta que, si la administración del fármaco es por vía oral, es posible que los síntomas se retrasen, especialmente si el medicamento se toma tras las comidas; sin embargo, el periodo de una hora permite identificar la gran mayoría de reacciones mediadas por IgE.
- **Tardías:** la mayoría de éstas reacciones suelen aparecer después de seis horas de la exposición y en general después de unos días de tratamiento continuo, por ejemplo en el síndrome de hipersensibilidad inducida por fármaco, incluso después de haber cesado este; en otras ocasiones pueden iniciarse después de varias semanas de tratamiento.

- Según tipo de reacción

Clásicamente, las reacciones inmunes se dividen en cuatro categorías (I, II, III y IV), según la clasificación de Gell y Coombs, descritas al inicio de este capítulo, pero esta se originó antes de conocer los tipos de las células T, de modo que posteriormente las reacciones de tipo IV se subdividieron en subtipos IVa, IVb, IVc y IVd. Los fármacos causan con más frecuencia reacciones de los tipos I y IV, la mayoría de ellos causan solo un tipo de reacción, pero algunos como la penicilina pueden causar efectos de los 4 tipos de reacciones.

Manifestaciones clínicas.

En Pediatría, las reacciones más frecuentes quizá son los exantemas maculopapulosos retardados y, menos frecuentemente, las reacciones inmediatas.

Sin embargo, las reacciones cutáneas graves por hipersensibilidad pueden verse también en edad pediátrica, estas son mediadas por inmunoglobulina E, o responder a otros mecanismos inmunes y debemos ser capaces de sospecharlas¹¹ (Figura 5).

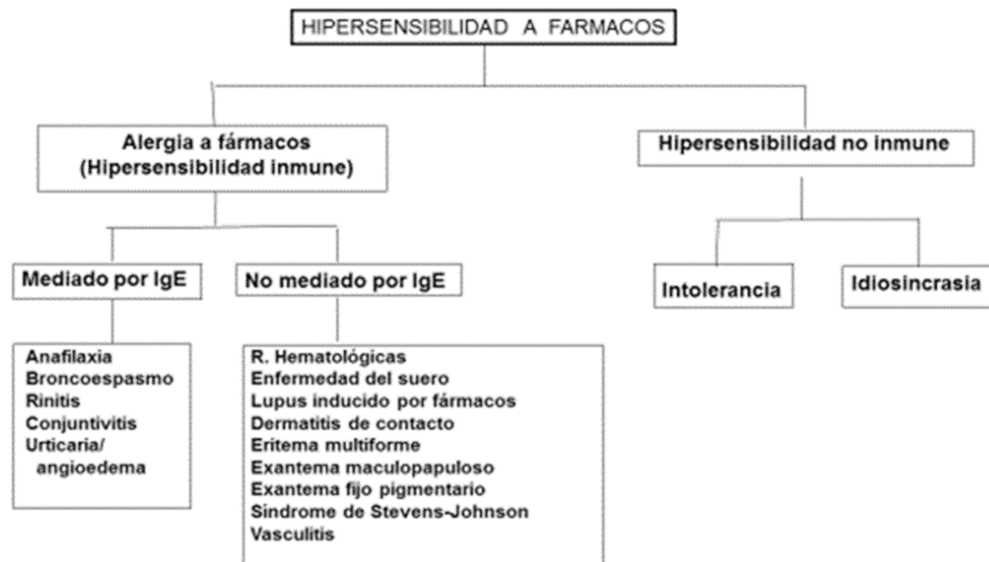


Figura 5 Diagrama de Alergia medicamentosa

Llamamos exantemas a la aparición de una erupción cutánea de morfología, extensión y distribución variables, y que se presenta en el contexto clínico de una enfermedad de etiología muy diversa. (Figura 6 y 7).



Figura 6. Exantema maculopapuloso



Figura 7 Exantema Urticarial habonos

- Reacciones Tipo I.

Los mediadores vasoactivos (IgE y unida a la superficie celular de los mastocitos causando la liberación de ellos), ponen en marcha las manifestaciones clínicas, siendo las más comunes el prurito, la urticaria y el angioedema, que pueden presentarse simultáneamente. Si el edema afecta a la laringe puede causar dificultad respiratoria con disfonía, estridor y en raras ocasiones asfixia; y

también broncoespasmo, síntomas digestivos y/o hipotensión

La vía de exposición al fármaco tiene también importancia en cuanto al tipo de sintomatología de una anafilaxia. Si la administración es parenteral predominan los síntomas cardiovasculares y la hipotensión, y en la administración oral predominan los síntomas cutáneos y respiratorios.

Los fármacos más frecuentemente implicados en Pediatría, en las reacciones inmediatas, son los antibióticos betalactámicos y por detrás de ellos los bloqueantes musculares, látex, otros antibióticos, citostáticos que contienen sales de platino y anticuerpos monoclonales.

Estas reacciones tipo I se presentan rápidamente tras la exposición al fármaco, influyendo en su cronología la vía de administración; por vía endovenosa, los síntomas se pueden manifestar en segundos o minutos (3-30 minutos), y por vía oral desde pocos minutos en ayunas, hasta 10-60 minutos si se toma el fármaco después de comer.

- **Reacciones Tipo II.**

Se requiere la presencia previa de IgG (y rara vez IgM); son reacciones poco frecuentes, y se ven en individuos tratados con dosis elevadas, de forma prolongada o recurrente; surgen cuando el fármaco se une a la superficie celular y actúa como antígeno dando lugar a la síntesis de anticuerpos, que se unen a la membrana celular de manera que los macrófagos causan la lisis celular^{13,14}.

- **Manifestaciones clínicas.**

Habitualmente dan lugar a anemia hemolítica, neutropenia o trombopenia y las manifestaciones clínicas corresponden a las de estas entidades, de modo que el diagnóstico no es fácil y en ocasiones se lleva a cabo en una nueva exposición al fármaco en la que la recurrencia de los síntomas suele ser más precoz, aún con dosis bajas.

- **Reacciones tipo III (mediadas por inmunocomplejos).**

Son reacciones poco comunes, en las que el medicamento actúa como un antígeno soluble y se une a anticuerpos específicos de tipo IgG, formando in-

mune-complejos que precipitan en diferentes tejidos. Estos inmunocomplejos se unen a los receptores Fc de la IgG o a los receptores de las células inflamatorias desencadenando este tipo de respuesta; una nueva exposición al fármaco provoca la misma respuesta de forma más precozmente y con mayor gravedad.

- Manifestaciones clínicas.

Los síntomas de las reacciones a medicamentos mediadas por inmunocomplejos suelen aparecer una semana o más tras la exposición al fármaco; cuando se alcanzan las cantidades suficientes de anticuerpos para generar los síntomas; el ejemplo clásico es la Enfermedad del Suero.

Los medicamentos más frecuentemente implicados son los betalactámicos, especialmente el cefaclor y el trimetoprim sulfametoxazol y más recientemente se descrito con las globulinas antilinfocíticas, o antitimocito y con anticuerpos monoclonales. Se inicia entre 2 y 21 días tras la administración del fármaco.

- Reacciones tipo IV (mediadas por células)

Este tipo de reacciones mediadas por linfocitos T activados puede incluir distintos tipos de células como macrófagos, eosinófilos o neutrófilos. Clínicamente, presentan manifestaciones cutáneas, ya que la piel es un depósito de células T13, y muchas de estas células T cutáneas son células de memoria efectoras, que reaccionan si los antígenos penetran la barrera cutánea o se difunden por la piel desde el torrente sanguíneo.

- Tratamiento de las reacciones

Ante la sospecha de una alergia a un medicamento, la primera medida es suspender su administración¹².

En las reacciones inmediatas, si la manifestación clínica es una urticaria de aparición inmediata, que puede acompañarse de angioedema sin compromiso de otros órganos o sistemas, puede ser suficiente el uso de un antihistamínico, si el prurito es intenso, se tiende a usar los de primera generación por su mayor capacidad sedante, pero son también útiles los de segunda generación. Ante la sospecha de una reacción anafiláctica, hay que recordar que en Pediatría no hay contraindicaciones absolutas para el uso de adrenalina, y que en la mayoría de

las reacciones anafilácticas graves o incluso letales o no se ha administrado o se han administrado tardíamente este fármaco. Estas reacciones anafilácticas no terminan en un choque anafiláctico, pero la mejor forma de prevenirlo es la administración precoz de adrenalina por vía subcutánea, pero si los síntomas sugieren una posible reacción grave o progresan muy rápidamente se usara siempre por vía intra- muscular¹⁴⁻¹⁶

En las reacciones retardadas, las urticarias tardías y los exantemas maculopapulosos leves se beneficiarán del efecto antipruriginoso de los antihistamínicos.

En los exantemas maculopapulosos no complicados no se aconseja el uso de corticoides; si la sintomatología sugiere una reacción grave por hipersensibilidad, un tratamiento corto con corticoides (prednisona en dosis de 1-2 mg/kg/día) es de utilidad y beneficioso.

Cuando se trata de las dermatitis de contacto son útiles los corticoides tópicos de potencia media o incluso alta, en el tratamiento de lesiones agudas; pero en el caso de que existan flictenas en un eczema agudo deberemos recurrir a los corticoides sistémicos¹¹.

3. Alergia respiratoria

Las enfermedades respiratorias alérgicas, y en particular el asma, la evolución en su conocimiento que ha tenido en las últimas décadas es muy importante, son enfermedades de alta prevalencia en la población general y en la pediátrica en particular y van en aumento, son en su mayoría crónicas, afectan a la calidad de vida y consumen un importante número de recursos sanitarios y gastos indirectos a los pacientes.

Existe un consenso generalizado, expresado por ejemplo en la guía ARIA (Rinitis Alérgica y su Impacto en el Asma), en cuanto a considerar la rinitis alérgica y el asma alérgica como una única enfermedad¹⁷.

- Epidemiología.

Según la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), en la actualidad, entre un 10 y un 30% de la población general española y en Estados Unidos del 3 % al 19 %. presentan rinitis alérgica, mientras que la prevalencia de asma se sitúa entre un 4 y un 11% en España, y un 80% de los casos de asma son de tipo alérgico; además, el 70-80% de los pacientes asmáticos tiene algún tipo de rinitis y aproximadamente el 15-30% de los pacientes con rinitis alérgica tiene asma, según investigaciones realizadas.

La literatura científica comunica que las enfermedades alérgicas, en especial las respiratorias, aumentan su prevalencia conforme avanza el tiempo, de tal forma que en ciertos ambientes se denominan “la epidemia del siglo XXI”.

El 80 % de las RA aparece antes de los 20 años, y los niños tienen una mayor prevalencia de RA estacional.

- Rinitis y Asma alérgicas.

La rinitis y el asma presentan una epidemiología, una clínica y un mecanismo inflamatorio comunes e interrelacionados de la vía respiratoria alta y baja. En la inflamación crónica de la mucosa respiratoria de la rinitis y el asma participan las mismas células inflamatorias, los mismos mediadores y los mismos desencadenantes.

Según estudios recientes, la rinitis es un factor que predispone al desarrollo ulterior de asma; son dos manifestaciones de la misma enfermedad: la alergia respiratoria; ahora bien, cuando se habla de solo el término Rinitis, este incluye: la Rinitis alérgica (RA), la no alérgica (RNA) y el síndrome de rinitis no alérgica con eosinofilia (SRNAE). En este capítulo apuntaremos a la RA

La alergia nasal puede aparecer en cualquier etapa de la vida incluso en el lactante, se asocia con el asma, planteando algunos autores que son enfermedades comórbidas, que sugieren el concepto “una vía aérea, una enfermedad”²



Las razones que sustentan a las rinitis alérgicas como parte del mismo proceso del asma alérgica son:

- La estructura de la mucosa de la vía aérea es igual en las vías respiratorias superiores (nariz), que en los bronquios.
- Tanto en la rinitis como en el asma alérgico se observa una inflamación de la mucosa, con características similares.
- La inflamación alérgica se produce tras la exposición a sustancias con capacidad alergénica (alérgenos).
- Tener algún familiar directo con alergia respiratoria es un factor de riesgo para presentar procesos alérgicos, considerándose la existencia de un origen genético común.
- El 80% de pacientes con asma bronquial presentan rinitis alérgica asociada y el 20 - 40% de pacientes con rinitis alérgica desarrollan asma. Esto es más frecuente en pacientes con alergia a ácaros que en alérgicos a pólenes, ya que en los primeros la exposición alergénica es más persistente.
- El tratamiento de la rinitis alérgica con corticoides tópicos nasales y antihistamínicos mejora los síntomas de asma.
- El tratamiento con vacunas de alérgenos (inmunoterapia) previene la aparición de asma en pacientes con rinitis

- Fisiopatología

Los aeroalérgenos más comunes se encuentran en los granos de pólenes de árboles, hierbas y plantas, en el polvo de casa, en los hongos de la humedad y en los animales domésticos; las partículas de estos aeroalérgenos son de pequeño tamaño por lo que se encuentran en el aire y llegan a la mucosa nasal por el aire inspirado. Una parte muy importante de nuestras defensas son los anticuerpos que se unen a estos agentes nocivos y los destruyen protegiéndonos, sin embargo, las personas alérgicas producen un tipo especial de anticuerpos, de la clase IgE, en exceso; cuando las IgE y el alérgeno se unen, se desencadena una reacción alérgica, si esto ocurre en la mucosa nasal, se producen los síntomas de rinitis, que es la enfermedad alérgica más frecuente.

En ésta la mucosa se inflama por la presencia de aeroalérgenos y se produce la obstrucción nasal (congestión nasal) y aumenta mucho la secreción de

líquido y moco en la mucosa nasal, muy fluida, acuosa y abundante (rinorrea), cuando los nervios de la mucosa nasal se estimulan, y esto ocurre siempre que la mucosa está inflamada, se inicia un reflejo que culmina con la expulsión vigorosa de aire a gran velocidad a través de las fosas nasales en un intento de limpiarlas y desobstruirlas: es el estornudo, los cuales se producen en series de varios seguidos. La figura 8 resume de forma general este mecanismo.

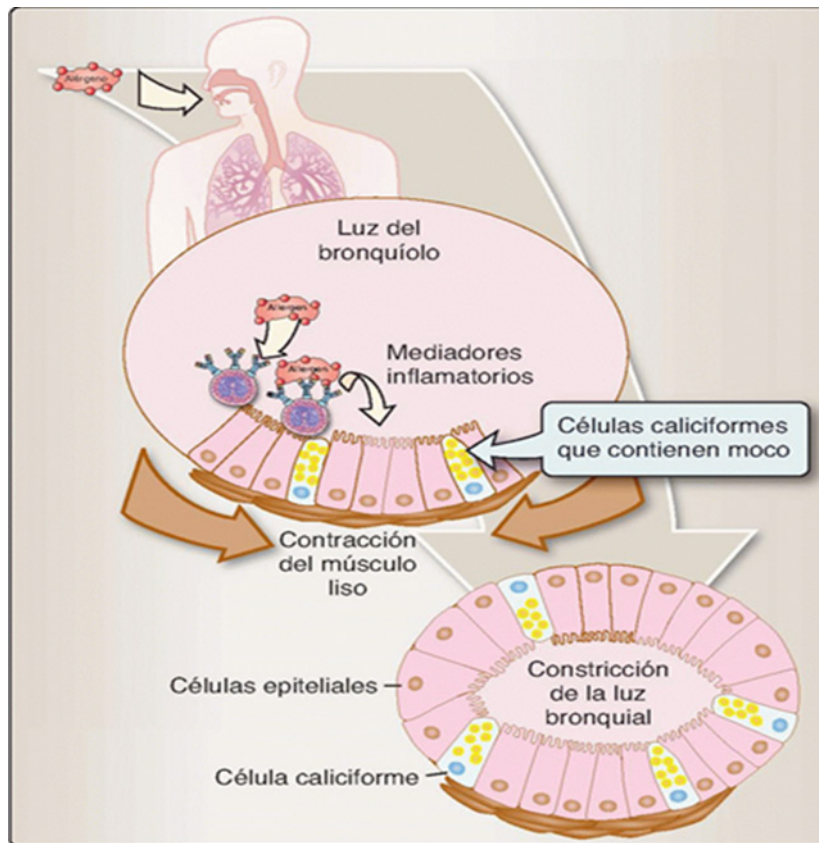


Figura 8 Resumen general de la fisiopatología de las enfermedades alérgicas respiratorias

Otro síntoma de la rinitis es el prurito (picor) en fosas nasales que puede extenderse a garganta y paladar (prurito palatino), en oídos (prurito en conducto auditivo externo), en los ojos existe enrojecimiento, hinchazón y lagrimeo debido a la inflamación de la mucosa ocular (conjuntivitis). (Figura 9 y 10), en algunos pacientes aparece la anosmia o reducción del olfato.



Figura 9 Inflamación de la conjuntiva ocular



Figura 10 Estornudo

Cuando estas dos manifestaciones están juntas se habla entonces de rinoconjuntivitis alérgica y en ocasiones, una rinitis de causa alérgica se puede complicar o solapar con un proceso infeccioso afectando a los senos paranasales, entonces se habla de rinosinusitis.

Clasificación

La rinitis o rinoconjuntivitis alérgica se clasifica tradicionalmente en:

- Estacional: Aparece en una o más estaciones, pero no todo el año, están sensibilizados a alérgenos estacionales (pólenes), como los árboles, las gramíneas o las malezas.
- Perenne: Los pacientes tienen signos y síntomas de RA todo el año, aunque pueden tener exacerbaciones estacionales si están sensibilizados a alérgenos estacionales. Los alérgenos suelen ser ácaros del polvo, hongos, epitelios de animales o insectos y debe haber síntomas más de 2 h/día y más de 9 meses/año.
- Episódica: Los pacientes tienen signos y síntomas de RA a los alérgenos a los que son sensibles, aunque no estén presentes siempre en su ambiente.

Actualmente se utiliza la clasificación siguiente:

- Según la duración de los síntomas.

Intermitentes: Con aparición menor a 4 días a la semana.

Con aparición menor a 4 semanas

Persistente: Con aparición es mayor a 4 días a la semana

Con aparición mayor a 4 semana.

- Según gravedad de los síntomas e impacto sobre la calidad de vida:

Leves:

Paciente con sueño normal, no se altera la actividad diaria (deportes y tiempo libre), escuela y trabajo normales y sin síntomas molestos.

Moderado-grave:

Paciente con sueño alterado, alteración de la actividad diaria escuela y trabajo alterados y con síntomas molestos².

Es necesario aclarar, que debe diferenciarse de otras formas frecuentes de rinitis, como las rinitis infecciosas o catarrales, causadas generalmente por distintos tipos de virus.

Factores de riesgo

- Antecedentes familiares de atopia.
- IgE sérica mayor a 100 IU/ml antes de los 6 años.
- Nivel socioeconómico alto.
- Presencia de una prueba cutánea intraepidérmica positiva
- Los primogénitos tienen más probabilidades de sufrir RA.
- Entre los factores de riesgo ambientales están la exposición al humo y a los alérgenos en la lactancia.

- Cuadro clínico

Los pacientes suelen acudir con estornudos, rinorrea, goteo posnasal, prurito nasal y congestión, otros síntomas son el prurito palatino, conjuntival, faríngeo, de las trompas de Eustaquio y del oído medio, como se señaló en la fisiopatología. Pueden comunicarse ocupación ótica y carraspeo, así como presión en las mejillas y la frente, en ocasiones el síntoma de presentación puede ser la tos

crónica y los pacientes pueden asociar a menudo el comienzo de los síntomas con algún desencadenante en particular.

En resumen, el cuadro clínico de la RA debe contener uno o más de los siguientes síntomas: Congestión nasal, Estornudos, Prurito, Rinorrea y Goteo posnasal¹⁸

- Tratamiento

Se consideran de primera línea los siguientes:

- Los corticoesteroides intranasales, que son la piedra angular del tratamiento.
- Los antihistamínicos orales.
- Los antihistamínicos nasales

Los de segunda línea:

- Antagonistas de los receptores de leucotrienos: El Montelukast está aprobado para la RA estacional y perenne.
 - Estabilizadores de los mastocitos: El Cromoglicato intranasal
 - Anticolinérgicos: El bromuro de ipratropio)
 - Descongestionantes nasales u orales.
 - Corticoesteroides orales.
 - Preparaciones oftálmicas
 - Vapores y lavado nasal con agua, también inhalación de vapores tibios por la nariz durante 10 – 15 min, de 2 a 4 veces por día y el lavado nasal con agua salada tibia.
-
- La inmunoterapia ¹⁹⁻²¹.

La inmunoterapia consiste en la administración, por vía subcutánea o sublingual, de dosis altas del alérgeno identificado como causa de la enfermedad alérgica con el fin de conseguir que, tras el contacto natural posterior con ese alérgeno, no se presenten los síntomas clínicos que el paciente tenía y, por tanto, se consiga la tolerancia al mismo. Fue a inicios del siglo XX cuando Leonard Noon comprobó el efecto protector de la inmunoterapia en pacientes con rinitis alérgica a pólenes desde entonces se ha conseguido demostrar su eficacia clínica, mejorar el conocimiento de los mecanismos de la inmunidad y, por ende, de

los mecanismos relacionados con la desensibilización con alérgenos²²

- Cuando el tratamiento con una clase de fármacos fracasa a pesar de un buen cumplimiento, hay que considerar su sustitución por otra clase.
- Si la RA es leve, puede utilizarse el tratamiento con un solo fármaco o con una combinación de ellos, además de las medidas de evitación.
- En los preparados intranasales, hay que enseñar a los pacientes a pulverizar el medicamento lejos del tabique para evitar la irritación y la perforación.

El diagnóstico de la alergia que causa la rinitis se confirma mediante pruebas cutáneas. El tratamiento consiste, además de evitar su causa en la medida de lo posible, en el alivio de los síntomas mediante distintos tipos de fármacos que el médico prescribe en función de la naturaleza de los síntomas. La inmunoterapia con vacunas de alergia logra reducir significativamente los síntomas.

- Asma alérgica

Se define como una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias en cuyo mecanismo participan diversas células y mediadores de la inflamación y la hiperreactividad bronquial (HRB).

Se acepta por la comunidad científica que el asma en el niño es su diagnosticada y sub-tratada, el diagnóstico debe ser precoz y sospecharse desde la etapa prenatal cuando la madre tiene antecedentes de asma, rinitis alérgica, urticaria o migraña

Se clasifica en: Atópica, la mediada por la IgE y no atópica, cuando no es mediada por la IgE.

- Epidemiológicamente:

Es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia y adolescencia con grandes variaciones de la prevalencia entre los países. La media se estima en el 10% de la población pediátrica.

Factores de riesgo. Se describen los relacionados con:

- Huésped o susceptible:

Están las atopías (dermatitis atópica y rinitis alérgica), prematuridad, bajo peso al nacer, sexo masculino, obesidad, hiperreactividad bronquial.

- Ambiente:

El tabaquismo pasivo o activo, contaminación ambiental, cambios de temperatura, alérgenos, infecciones respiratorias virales, factores emocionales, alteraciones hormonales, estilos de vida y adopción de dietas occidentales, pobreza, cambio climático, deprivación de la biodiversidad.

Manifestaciones clínicas.

El diagnóstico es eminentemente clínico, pues no existen pruebas confirmatorias, se utilizan las pruebas funcionales y las de laboratorio. En el diagnóstico para los niños existe la clasificación de los fenotipos, que se basa en las diferentes formas de presentación de la obstrucción bronquial, que resulta útil para el tratamiento y predicción de la futura evolución de la enfermedad. Estas características del niño con sibilancias, son:

- Sibilancia precoz transitoria
 - Síntomas, generalmente hasta los 3 años
 - Prematuridad
 - Padres fumadores
- Sibilancia temprana persistente
 - Infecciones virales
 - No historia personal de atopía
 - No antecedentes familiares de atopía
 - Persistente hasta después de los 12 años
- Sibilancia tardía/asma
 - Antecedentes familiares de atopía
 - Antecedentes personales de atopía
 - Síntomas característicos de asma
 - Persistente durante la infancia y la adultez.

Se ha creado un índice predictivo para el posible riesgo de asma el cual facilita el diagnóstico y conducta en estas edades. Se expone en la tabla 1.

Tabla 1 Criterios como indicador predictivo del asma bronquial.

Criterios mayores	Criterios menores
Diagnostico medico de asma en los padres	Diagnostico medico de rinitis alérgica
Diagnóstico médico en el niño de dermatitis atópica	Sibilancia no relacionada con episodios catarrales
Sensibilización a algún alérgeno	Eosinofilia en sangre periférica $\geq 4\%$
	Sensibilización a la leche materna, el huevo, al cacahuete o al trigo en determinados países

La Clasificación del asma según intensidad y características clínicas se exponen en la tabla 2

Tabla 2 Clasificación del asma según intensidad y características clínicas

Intensidad	Síntomas diurnos	Síntomas nocturnos	Exacerbación	Actividad física	Función Pulmonar
Intermitente	< 1 vez/ semana	No más 2 veces/ semana	Corta duración	Normal	FEV o FEM $\geq 80\%$ del valor predictivo; variabilidad < 20%
Leve persistente	> 1 vez/ semana	> de 2 veces al mes	Puede afectar la actividad física y el sueño	Presente	FEV o FEM $\geq 80\%$ del valor predictivo; variabilidad < 20 - 30%
Moderada persistente	Diarios	> 1 vez/ semana	Afecta la actividad y el sueño	Frecuente Uso diario de β_2 - agonista	FEV o FEM 60-80% del valor predictivo; variabilidad > 30%
Grave persistente	Permanente	Frecuentes	Frecuentes	Limitación de actividad física	FEV o FEM $\leq 60\%$ del valor predictivo; variabilidad > 30%

Exámenes de laboratorio

- Medición de la función pulmonar: Se indica en niños mayores de 7 años; las variables más aceptadas en la espirometría son:
 1. Flujo espiratorio máximo (FEM).
 2. Volumen espiratorio forzado en 1 seg. El diagnóstico de certeza de asma se dará cuando después de inhalado el broncodilatador exista una reversibilidad significativa de un 12% y 200 ml en este indicador.

- Evaluación del laboratorio

Determinación de eosinofilia en sangre periférica, secreción nasal y esputo.

- Medición del estado alérgico
- Radiografía de tórax¹⁹.

Tratamiento.

Sus objetivos son:

- Mejorar la calidad de vida.
- Reducir las exacerbaciones y su gravedad.
- Mantener una actividad física normal.
- Preservar una función pulmonar adecuada a corto y largo plazo.
- Evitar efectos adversos del tratamiento.
- Educación a padres, familiares y maestros.
- Medidas de control ambiental.
- Tratamiento medicamentoso

Los medicamentos del asma se clasifican en: preventivos o de sostén o controladores y de alivio o de rescate.

Medicamentos de control

- Esteroides inhalados
- Antilutrienos (Montelukast)
- β_2 – agonistas de acción prolongada
- Esteroides sistémicos.
- Teofilina de acción prolongada
- Cromonas
- Inmunoterapia IgE¹⁹.

BIBLIOGRAFÍA

ALERGIAS EN LA INFANCIA



1. Jennifer M. Welch y Andrew L. Ka. Inmunología Básica de las Reacciones Alérgicas y la Inflamación. En: Shirley Joo Manual Washington de especialidades clínicas, alergia, asma e inmunología . 2da Edition. Editorial LIPPINCOTT WILLIAM Y WILKINS 2013. ISBN: 9788415684138. Disponible en: <http://ovid.es/ovid.com/Pages/book.aspx?isbn=9788415684138&chapter=2>
2. Rodríguez Gavaldá R, Jiménez Martínez M, Martínez Abreu CG, Cantero Gutiérrez R y Jauma Rojo AJ. Enfermedades alérgicas En: Colectivo de autores. Alergia. Parte XIII. Capítulo 81. Pediatría III. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba. 2007. ISBN: 959-212-196-6
3. Seth M. Hollander. Abordaje del Paciente Alérgico. En. Principios generales. Manual Washington de especialidades clínicas. Alergia, asma e inmunología. 2da Edición. Editorial LIPPINCOTT WILLIAM Y WILKINS 2013. ISBN: 9788415684138 Disponible en: <http://ovid.es/ovid.com/Pages/book.aspx?isbn=9788415684138>
4. Servicio de alergia universitario y Politécnico La Fe. Alergia alimentaria. (Citado 2019 abril 19). Disponible en: <http://www.alergialafe.org/alergia-alimentaria>
5. Plaza-Martin AM. Alergia alimentaria en la edad pediátrica, conceptos actuales. Anales de Pediatría. Vol. 85. Núm. 1. Julio 2016. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-alergia-alimentaria-edad-pediatica-conceptos-articulo-S1695403316000278>
6. J.A. Boyce, A. Assa'ad, A.W. Burks, S.M. Jones, H.A. Sampson, R.A. Wood, et al. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: Report of the NIAID-Sponsored expert panel. J Allergy Clin Immunology, 126 (2010), pp. S5-S58.
7. Nwaru, L. Hickstein, S.S. Panesar, A. Muraro, T. Werfel, V. Cardona, The EAACI food Allergy and Anaphylaxis group, et al. The epidemiology of food allergy in Europe: A systematic review and meta-analysis. Allergy, 69 (2014), pp. 62-75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/all.12305>
8. Alergias e intolerancias alimentarias. Disponible en: <http://ovid.es/ovid.com/Pages/book.aspx?isbn=9788415419822&chapter=2&query=Alergia+alimentaria&relatedTerms=>
9. S.H. Sicherer, H.A. Sampson. Food allergy. J Allergy Clin Immunol., 117 (2006), pp. S470. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2005.05.048>
10. Zubeldía JM, Barza ML, Jauregui I y Senenet CI. Libro de las enfer-

medades alérgicas de la Fundación BBVA. 1ra Edición, Bilbao, España 2012. Editorial Nerea SA ISBN: 978-84-929-37-15-8.

11. Cortada Macías JM, López Serrano MC, Blasco Sarramián A, Mayorga C, Torres MJ. Introducción, conceptos generales, epidemiología. Fisiopatología: los fármacos como antígenos. En: Peláez Hernández A, Dávila González IJ (eds.). Tratado de Alergología. Madrid: Ergon; 2007.:1297

12. Pascal Demoly, N. Franklin Adkinson, Knut Brockow, Mariana Castells, Anca M. Chiriac, Paul A. Greenberger, David A. Khan, David M. Lang, Hae-Sim Park, Werner Pichler, Mario Sanchez-Borges, Tetsuo Shiohara, Bernard Yu-Hor Thong. Consenso Internacional sobre Alergia a Fármacos (ICON). Allergy 2013; in press. Disponible en: <http://www.eaaci.org/ICONS/DrugAllergy/Icon Drug Allergy Spanish web.pdf>

13. MT Giner Muñoz. Alergia a medicamentos. conceptos básicos y actitud a seguir por el Pediatra. Protoc diagn ter pediatr. 2013;1:1-24.

Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-alergia_farmacos_0.pdf

14. Johansson SGO, Bieber T, Dahl R, Friedmann PS, Lanier BQ, Lockey RF, et al. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003. J Allergy Clin Immunol. 2004;113(5):832-6

15. Muraro A, Roberts G, Clark A, Eigenmann PA, Halken S, Lack G, et al. The management of anaphylaxis in childhood: position paper of the European academy of allergology and clinical immunology. Allergy. 2007 (Citado 2019 abril 25); 62(8):857-71.

16. Simons FER, Gu X, Simons KJ. Epinephrine absorption in adults: Intramuscular versus subcutaneous injection. J Allergy Clin Immunol. 2001(Citado 2019 abril 25);108(5):871-3.

17. de la Hoz B, Dordal T, Enrique E, Quiralte J y Vidal C. Alergias respiratorias 2020. EUROMEDICE Ediciones Mèdicas, SL. España, 2012.

18. Wallace DV, Dykewicz MS, Bernstein DI, et al. The diagnosis and management of rhinitis: an updated practice parameter. J Allergy Clin Immunol. 2008;122:S1-S84

19. Fabrè Ortiz DE. Rinitis alérgica. En: Castro Pacheco BL, Machado Labian MC y Lopez Gonzalez. Pediatría, Diagnóstico y Tratamiento. Capítulo 6 Alergia. . Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba. 2016. ISBN:978- 959-212-

912-2

20. Brozek JL, Bousquet J, Baena-Cagnani CE, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) guidelines: 2010 revisión. *J Alergia Crin Imanol*. 2010; 126:466-476

21. K. Lindsay y B. Mamullan. Rinitis Alérgica y Sinusitis. En. Manual Washington de especialidades clínicas, Alergia, asma e inmunología. Disponible en: <http://ovid.es/ovid.com/Pages/book.aspx?isbn=9788415684138&chapter=3>

22. Raído Redondo M. Inmunoterapia en patología alérgica pediátrica. *Pediatría Integral*. Vol. XVII, N° 9, 2013 (Citado 2019 abril 29). Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/01/Pediatría-Integral-XVII-9.pdf>

CAPÍTULO VI

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL NIÑO



Una amplia variedad de organismos y sus moléculas asociadas suponen una amenaza constante para el cuerpo humano, existiendo tres líneas de defensa: la primera línea consiste en una serie de barreras mecánicas como la piel; químicas, como el medio ácido del estómago y biológica, como los microbios comensales que protegen el organismo; si estas barreras sufren una ruptura, se activan la segunda y la tercera líneas de sistemas protectores; primero, el sistema inmunitario innato, y después, el sistema inmunitario adaptativo.

El sistema inmunitario es capaz de distinguir los organismos y moléculas “extraños” frente a los “propios”, estos son todos aquellos que son partes del cuerpo; estas amenazas pueden entrar dentro del cuerpo desde el exterior, por ejemplo, organismos infecciosos o agentes tóxicos o bien pueden producirse a partir de cambios potencialmente dañinos dentro del organismo como ocurre con una célula cancerosa. Este sistema distingue las células y las moléculas que pertenecen al cuerpo (propias) de aquellas que no lo son (extrañas) mediante la utilización de los sistemas inmunitarios ya mencionados: innato y adaptativo; tanto uno como el otro utilizan receptores para detectar las posibles amenazas y pueden estar tanto en superficies celulares como de forma soluble.

En el caso de las células y las moléculas del sistema inmunitario innato responden rápidamente a la invasión microbiana y, a menudo, son suficientes para la defensa, utilizando el reconocimiento de lo propio para determinar si una molécula o célula que acaba de ser detectada dispone de las estructuras adecuadas que demuestran que pertenece al propio cuerpo, este reconocimiento de algo extraño y que no se ha detectado previamente se consigue mediante receptores de reconocimiento del patrón y receptores de origen somático.

El sistema inmunitario emplea diversos mecanismos de defensa contra los agentes extraños: muerte, ingestión o aislamiento para eliminar las amenazas o bien mediante una combinación de estas acciones.

1. Enfermedades exantemáticas

Los exantemas de la infancia son erupciones cutáneas localizadas o generalizadas que pueden ser causados por virus, bacterias, medicamentos o estar asociados con enfermedades sistémicas. No es correcto utilizar el anglicismo

“rash” para referirse a los exantemas.

Los exantemas pueden dividirse, de acuerdo con su morfología, en:

- Maculares o manchas

Cambio de coloración de la piel, lesión plana

- Eritematosos

De color rojo

- Vesiculares: vesículas con colección de líquido seroso hasta de 3 mm)
- Papulares: pápula, lesión sólida elevada en la superficie de menos de 1 cm (Figuras 11)



Figura 11 Exantema de forma papulares

- Pustulares

Lesión elevada en la superficie con contenido purulento

- Petequiales

Manchas purpúricas.

También se denomina a los exantemas como:

- Morbiliforme

Similar al sarampión (maculopapular)

- Rubeoliforme

Similar a la rubeola

- Escarlatiniforme

Similar a la escarlatina

- Urticarial

Similar a la urticaria (roncha, lesión elemental de la urticaria consiste en una lesión sólida, mal definida y de distintos tamaños)

Con patrón:

- Anular

Lesiones en forma de anillos

- Reticular

Lesiones en forma reticulada o de encaje (Figura 12)



Figura 12 Exantema en forma de encaje

La mayoría de los exantemas infantiles son causados por virus y en menor frecuencia por bacterias, aunque en ocasiones no se identifique al agente causal.

Es importante a la hora de valorar un exantema tener en cuenta la anamnesis buscando el agente causal y la exploración física minuciosa para detectar el tipo de lesión que predomina, distribución, estado general y signos acompañantes, por ejemplo, adenopatías.

Clasificación

1. Exantemas purpúricos

- Infecciones:

Víricas.

Bacterianas: sepsis meningocócica, endocarditis.

- Vasculitis

Púrpura de Schönlein-Henoch, panarteritis nodosa, etc.

- Hemopatías

Coagulopatías, trombocitopenias, etc.

2. Máculo-papulosos

- Morbiliformes:

Infecciones víricas:

Sarampión, rubéola, varicela, eritema infeccioso, exantema súbito (Figura 13), síndrome de los guantes y calcetines (parvovirus B19), enterovirus, adenovirus, Epstein-Barr (VEB), Citomegalovirus (CMV), hepatitis B, VIH.

Infecciones bacterianas

Meningococemia (fase inicial), rickettsiosis, enfermedad de Lyme, fiebre tifoidea.

- Enfermedad injerta contra huésped.
- Artritis reumatoide juvenil

- Escarlatiniformes:

Escarlatina.

Enfermedad de Kawasaki.

Síndrome de shock tóxico.

3. Exantemas vesículo-ampollosos

Infecciones

Herpes simple (VHS), Varicela zóster (VVZ), enfermedad mano-pie-boca (Figura 14), impétigo ampolloso, síndrome de la piel escaldada.

- Eritema multiforme.

Alteraciones metabólicas

Porfiria cutánea tarda, diabetes, dermatitis ampollosa secundaria a hemodiálisis.



Figura 13 Exantema súbito: erupción con numerosas pápulas y eritema



Figura 14 Mano, pie. Nótese las pequeñas vesículas con fondo eritematoso

En este libro solo describiremos las morbiliformes infecciosas más frecuentes en las edades pediátricas de causas víricas.

- Sarampión

El sarampión es una infección infantil causado por el virus del sarampión, constituido por ARN virus, perteneciente a la familia Paramyxoviridae y a la subfamilia de los Murbillivirus, del que se conoce un solo serotipo; se reproduce en la nariz y en la garganta de un niño o adulto infectado, por tanto, tienen riesgo de contraerlo niños preescolares no vacunados y adolescentes en quienes falló la vacunación; se presenta en invierno y primavera. Es endémico en todo el mundo.

En una época fue bastante frecuente, pero en la actualidad se puede prevenir gracias a una vacuna.

El sarampión puede ser grave e incluso mortal para los niños pequeños. Aunque las tasas de mortalidad se han reducido en todo el mundo a medida que se administra la vacuna contra el sarampión a más niños.

Breve reseña histórica.

Las primeras descripciones se le atribuye a Abu Berr, conocido también como Rhazes Bagdad, médico que vivió en la antigua Persia quien llamó al sarampión hasbah que significa en árabe “erupción” (Figura 15). En 1670, Thomas Sydenhams describió un brote en Londres y así el conocimiento sobre la enfermedad siguió evolucionando con las investigaciones del médico danés Peter Panum quien asistió a una epidemia en las islas Faroe en 1846; el mismo confirmó que era una enfermedad contagiosa menos grave que la viruela, transmitida por el contacto entre personas, definió los 14 días de incubación y demostró que los pacientes se volvían mas infecciosos al final del período prodrómico cuando comenzaba a salir la erupción. En 1883, Hisch describió la epidemia de las islas Fiji; en 1954 dos científicos Eudes y Abu Ver igual a Rases de Bagdad



Figure 15 Imaginary portrait of al-Razi

Peebles, aislaron el virus en el riñón de monos Rhesus de la sangre de un paciente con sarampión agudo.

El traslado del virus a las américas se debió a la colonización realizada por los europeos; en el siglo XVII los aztecas y otras poblaciones fueron devastadas por epidemias de ésta enfermedad³.

Cuadro clínico

El periodo de incubación es de 8 a 12 días, el pródromo se presenta de 7 a 11 días después de la exposición. Sin embargo, rara vez se observa ya que aparece dos días antes del exantema y dura dos días después de su inicio. El exan-

tema aparece en el día 14 después de su exposición y entre dos y cuatro días después del pródromo.

Los signos y los síntomas del sarampión generalmente incluyen:

- Fiebre.
- Tos seca.
- Resfrío.
- Dolor de garganta.
- Ojos inflamados (conjuntivitis).
- Manchas blancas diminutas con centro blanco azulado y fondo rojo dentro de la boca, en el revestimiento interno de las mejillas, como “salpicadura de azúcar”, también denominadas manchas de Koplik.
- Sarpullido
- Constituido por manchas grandes y planas que generalmente se funden entre sí.

Es cefalocaudal; se inicia en la cara y luego se disemina al tronco y a las extremidades; el exantema es morbiliforme con manchas y pápulas eritematosas que confluyen y desaparecen en el mismo orden que han aparecido, además dejan manchas de color café y descamación. (Figura 16)



Figura 16 Paciente con sarampión

La transmisión del virus ocurre por contagio directo, a través de las gotas de

saliva.

Los recién nacidos adquieren inmunidad transplacentaria y dura cerca de 6 a 9 meses, por lo que es infrecuente la enfermedad en etapa de lactante, a excepción de madres que no padecieron la enfermedad.

La infección ocurre en etapas secuenciales durante un período de dos a tres semanas; estas son:

- Infección e incubación

Durante los primeros 10 a 14 días después de contraer la infección, el virus del sarampión se incuba, en este período, no tiene signos ni síntomas.

- Signos y síntomas inespecíficos

Comienza con fiebre leve a moderada, a menudo acompañada de tos constante, resfrío, ojos inflamados (conjuntivitis) y dolor de garganta. Esta enfermedad relativamente leve puede durar dos o tres días.

- Enfermedad aguda y erupción cutánea

La erupción cutánea consiste en pequeñas manchas rojas, algunas de las cuales están levemente elevadas, los puntos y bultos en grupos estrechos le dan a la piel un aspecto rojo moteado.

La erupción primero aparece en el rostro y durante los próximos días se esparce por los brazos y el tronco, luego por los muslos, las piernas y los pies. Al mismo tiempo, la fiebre aumenta abruptamente y a menudo alcanza los 104 a 105.8 °F (40 a 41 °C). La erupción del sarampión disminuye gradualmente; primero desaparece del rostro y, por último, de los muslos y los pies.

- Período contagioso

Una persona con sarampión puede propagar el virus a otros durante aproximadamente ocho días; ese período comienza cuatro días antes de que aparezca la erupción y finaliza cuando la erupción ha estado presente durante cuatro días.

Complicaciones

- Infección de los oídos (Otitis media)

Una de las complicaciones más frecuentes del sarampión es la infección bacteriana del oído.

- Bronquitis, laringitis o crup.

Puede provocar la inflamación del aparato de la voz (laringe) o la inflamación de las paredes internas que alinean las principales vías de paso de aire de los pulmones (tubos bronquiales).

- Neumonía.

La neumonía es una complicación frecuente del sarampión. Las personas que tienen el sistema inmunitario comprometido pueden contraer una variedad especialmente peligrosa de neumonía que, a veces, es mortal.

- Encefalitis.

Aproximadamente, 1 de cada 1000 personas con sarampión puede contraer una complicación llamada “encefalitis”. Puede manifestarse muy poco después de haber contraído sarampión o después de varios meses.

- Panencefalitis esclerosante subaguda:

Que es una enfermedad neurodegenerativa retardada caracterizada por crisis epilépticas, cambios de la personalidad, coma y en ocasiones la muerte, ocurre en 1 de cada 100 000 pacientes con sarampión.

- También se describe la Miocarditis y Pericarditis.

Tratamiento

No existe un tratamiento establecido para la infección por sarampión, pues no existe un antiviral específico; es sintomático e higiénico-dietético en casos sin complicaciones, además debe brindarse cuidados generales de la piel y mucosas afectadas y controlar la fiebre con paracetamol a razón de 10 mg/kg cada 6 a 8 horas.

La Organización Mundial de la Salud ha recomendado complementos de vi-

tamina A para los niños que residen en zonas con carencias de la misma o donde la letalidad del sarampión sea 1% o mayor, por vía oral a una dosis de 100 000 unidades a los menores de 2 años y de 200 000 unidades a los mayores de esta edad, administrada en dosis única.

En caso de complicaciones como la neumonitis grave es útil administrar ribavirina inhalada o intravenosa y está descrito el interferón alfa que puede retrasar el deterioro en los casos de pan encefalitis esclerosante subaguda.

La mayoría de los pacientes se recupera sin secuelas y tendrá una protección inmunitaria frente a reinfección durante toda la vida^{1,4-6}.

- Rubeola

La rubéola genera un sarpullido rosa tenue en el rostro, tronco (imagen) y en los brazos y piernas. Es conocida también como sarampión alemán, tiene una distribución mundial. Es producida por un ARN virus de la familia Togaviridae, único miembro del género Rubivirus. La infección posnatal se contagia mediante contacto directo o por gotas de las secreciones nasofaríngeas. Hasta 50% de los casos de rubéola son asintomáticos y es frecuente la enfermedad leve con remisión espontánea. El periodo de incubación es de 14 a 23 días y el pródrómo se presenta de dos a cinco días antes de que aparezca el exantema. Es una enfermedad leve, sin embargo, en las mujeres embarazadas no inmunizadas que adquieran la misma en primer trimestre del embarazo, se desarrolla en el feto una embriopatía rubeólica con secuelas y daño a largo plazo que la denominan síndrome de rubeola congénita

Este síndrome puede provocar los siguientes trastornos: Retraso del crecimiento, Cataratas, Sordera, Defectos cardíacos congénitos, Defectos en otros órganos y Discapacidades intelectuales.

Breve reseña histórica.

La infección con el virus de la rubeola por mucho tiempo se consideró una variante del sarampión y se le llamó “tercera enfermedad”. En el año 1880 el médico alemán Bergen la llamó Rtheln que significa “sarampión alemán”. En 1919 investigaciones realizadas en monos se postula la etiología viral que se

confirmó en 1930 por Hino y Tosaka al reproducir la enfermedad en niños, utilizando lavados nasales procedentes de casos agudos. Norman Greeg, oftalmólogo australiano, en 1941 reportó una epidemia de aparente de catarata congénita, con el antecedente de una epidemia de rubeola en 1940, que afectó a un gran número de casos. Estos pacientes con cataratas tenían añadido otros defectos congénitos sugiriendo que la infección natural era la causa de esas malformaciones, con la realización de otras investigaciones se pudo demostrar que la infección en el período inicial de la gestación producía malformaciones en el feto introduciéndose a partir de este momento el término de virus teratogénicos.

Cuadro clínico

El diagnóstico es eminentemente clínico, con la aparición del exantema maculopapular eritematoso y rosado, que afecta más la cara y el tronco y localización cefalocaudal además una particularidad de la enfermedad es el cuadro adénico que lo caracteriza con linfadenopatía generalizada, sobre todo en la región suboccipital, posauricular y cervical y las artralgias. Este cuadro remite en tres días en el mismo orden en que apareció (Figura 17).



Figura 17 Rubéola: erupción maculopapular eritematosa

El resto de síntomas que aparecen son:

- Fiebre leve de 102 °F (38,9 °C) o menos
- Dolor de cabeza
- Congestión nasal o con secreciones líquidas
- Inflamación y enrojecimiento de los ojos



Tratamiento

Es sintomático e higiénico-dietético, reposos relativo y control de la fiebre con paracetamol administrado por vía oral en una dosis de 5 -10 mg /kg de peso corporal cada 6 horas^{1,7}.

- Varicela

Es una enfermedad infecciosa viral que se presenta generalmente en la infancia; la primoinfección por el virus de la varicela (Zoster WZ, virus del herpes humano de tipo 3) genera varicela; es miembro de la familia Herpesviridae, de la subfamilia α -viridae y del género varicela virus, causa primero la varicela y en un segundo brote el herpes zóster. Se encuentra en todo el mundo y se presenta más frecuentemente en invierno y primavera.

La varicela es una enfermedad muy contagiosa, la receptividad es universal; más del 90% de los casos ocurren en la infancia con mayor incidencia en la etapa preescolar y escolar

Cuadro clínico.

Su periodo de incubación es muy largo desde 14 hasta 21 días. El diagnóstico es básicamente clínico, con dos fases en su evolución:

1. Fase prodrómica (1-2 días)

Con fiebre moderada, cefalea, malestar general, artralgias, mialgias y anorexia las cuales duran 1 o 2 días.

2. Fase exantemática (3-5 días)

Fiebre 3-4 días, exantemas pruriginosos que transita por las fases de mácula, pápula, vesículas transparentes, pústulas umbilicadas y posteriormente costras, denominada esta etapa “exantema en cielo estrellado”, el exantema pruriginoso comienza en rostro, cuero cabelludo, el tronco y después las extremidades (tiene distribución centrífuga); es decir que las lesiones antiguas forman costras y la aparición de nuevas lesiones hace que se vean en fases diferentes. (Figura 18) Puede afectar mucosas, apareciendo lesiones dolorosas ulceradas en la orofaringe, conjuntivas y la vagina; respeta palmas y plantas. Se autolimita en una

semana.



Figura 18 Varicela: vesículas, pápulas y costras con eritema alrededor

Se transmite por las gotitas de saliva; el virus llega a los ganglios linfáticos regionales y después se origina la viremia con diseminación, la exposición al sol o la presencia de dermatitis como la atopia pueden agravar la erupción de la varicela. La infección primaria causa una respuesta inmunitaria humoral con producción de anticuerpos IgA, IgM, e IgG antivirales de la varicela y del herpes zóster, estos últimos dan protección ante una reinfección. Los pacientes se consideran infecciosos hasta que todas las lesiones se hayan secado y haya aparecido la costra.

Complicaciones

El virus de la varicela y del herpes zóster se establece en los ganglios basales sensitivos de forma latente y, cuando existen condiciones en el huésped como inmunodepresión, estrés o exposición intensa al sol, puede reactivarse en una distribución dermatológica causando herpes zóster.

La varicela remite espontáneamente en la mayoría de los pacientes inmunocompetentes. Las complicaciones más frecuentes es la sobreinfección (cutánea o respiratoria) por *S. pyogenes* o *S. aureus* o al estreptococo beta hemolítico del grupo A. Se debe sospechar ante la reaparición de fiebre después de una primera defervescencia, un aumento de la misma a más de 39°C después de 3 días de enfermedad o una fiebre que se mantiene más allá del 4° día. Estas son:

1. La sobreinfección cutánea que puede aparecer como celulitis, escarlatina, impétigo, abscesos subcutáneos o linfadenitis regional.
2. La respiratoria se debe sospechar ante: taquipnea, tos, disnea y fiebre en los días 3-5 de la enfermedad. La etiología varicelosa es infrecuente.
3. Puede haber complicaciones neurológicas: meningitis vírica, meningoencefalitis (ataxia febril), cerebelitis (ataxia afebril, a los 5-7 días del inicio del exantema).
4. Otras complicaciones: neumonía, artritis u osteomielitis, trombocitopenia, hepatitis subclínica, síndrome de Reye (con AAS), diseminación visceral (inmunodeprimidos).

Las complicaciones menos frecuentes son: la meningoencefalitis ataxia cerebelosa, mielitis transversa o síndrome de Guillain-Barré y la púrpura fulminante que es una complicación rara y potencialmente mortal, por supuesto, las complicaciones son más frecuentes y más severas en pacientes con inmunodepresión.

Tratamiento.

En pacientes inmunocompetente, es decir en niños sanos, el tratamiento es sintomático con antipiréticos como el paracetamol 10 mg/kg/ cada 6 u 8 horas, no salicilatos; higiene diaria de las manos y de las lesiones de piel; antihistamínicos sistémicos contra el prurito como la difenhidramina antihistamínica oral en dosis de 5 mg /Kg/ día y vigilancia de la aparición de complicaciones. En estos pacientes no se recomienda antiviral por el carácter benigno de la enfermedad.

En menores de 3 meses es recomendable su ingreso hospitalario, si hay complicaciones.

En caso de lesiones sobre infectadas cefotaxina más cloxacilina o clindamicina si hay sospecha de afectación tóxica, dada por hipotensión, shock, fallo multigrano, etc.

La decisión de un tratamiento antiviral oral para la varicela depende del es-

tado inmunológico, del paciente, de la extensión de la infección y del momento en que se ha establecido el diagnóstico. El tratamiento antiviral con Aciclovir tiene indicaciones precisas:

Lactantes y adolescentes, por la mayor gravedad del cuadro clínico, como los que tienen mayor riesgo a tener varicela de moderada a grave, esto es: en mayores de 12 años, los que padecen enfermedad cutánea o pulmonar crónicas y en los que reciben tratamiento crónico con salicilatos o corticoesteroides, en individuos sensibles con exposición conocida al virus,

A cualquier edad, cuando existan complicaciones y otros factores de riesgo, como en pacientes inmunodeprimidos por cualquier causa, como son el sida, quemados, uso de corticoides, malnutridos graves, receptores de trasplantes, etc.

Indicaciones de Aciclovir:

- Vía intravenosa en menores de 1 año de edad, 1500 mg/m²/dosis en infusiones de 1h cada 8 h, en las primeras 72h, dosis de 30 mg/kg/día cada 8h, máx. 800 mg/día durante 7-10 días. Es indicado en los siguientes casos:
- Inmunodeprimidos (corticoides a dosis altas: 2 mg/kg/día, valorar el estadio inmunológico 3).
- Complicaciones: neumonía vírica, meningitis, encefalitis.
- Varicela neonatal por varicela materna 5 días antes o 2 después del parto.
- Vía oral: 80 mg/Kg/día por 5 días subdividida en 4 o 5 subdosis (las primeras 72h, dosis de 80 mg/kg/día cada 6h, máx. 3200 mg/día, 5 días).

Se indica en pacientes inmunodeprimidos por quimioterapia de mantenimiento, VIH en estadio inmunológico 1-2 debido a:

- Tratamiento prolongado con salicilatos.
- Pautas cortas, intermitentes o aerosolizadas de corticoides.
- Dermatitis atópica u otras enfermedades crónicas de la piel.
- Otras patologías crónicas: cardiopatía, diabetes, enfermedad pulmonar crónica, etc.

- Niños mayores de 12 años.

Se describen otras alternativas como son el famciclovir y el valaciclovir.

La inmunización puede ser activa o pasiva; en la primera se realiza con la vacuna de la varicela de virus vivos atenuados, logra una inmunidad prolongada indefinida, fue aprobada por la FDA desde 1995 y se administra a niños mayores de 12 meses por vía subcutánea a la dosis de 0,5ml y la pasiva con el uso de inmunoglobulina específica contra la varicela-zoster (IGVZ) de 12,5 u/kg con dosis máxima de 625 unidades. Este producto es una preparación con valores altos de inmunoglobulina (IgG) que se administra vía intramuscular. Se debería administrar antes de las 48 horas de la exposición, pero puede administrarse hasta 96 horas después².

A continuación, se hace un resumen de las principales características de las enfermedades exantemáticas mobiliformes estudiadas. (Tabla 3)

Tabla 3 Resumen clínico- epidemiológico de los exantemas mobiliformes

Enfermedad	Contagiosidad	Pródromos	Fiebre	Signos característicos	Exantema	Descamación
Sarampión (Paramixovirus)	3-5 antes y 5 días después	Tos, coriza, conjuntivitis con fotofobia	Alta	Manchas de Koplick	Confluyente, progresión cefalocaudal, puede afectar palmas y plantas	Furfurácea discreta
Rubeola (Togavirus)	3-7 días antes hasta desaparición	Catarro leve	Febrícula	Adenopatías retroauriculares	Confluyente en rostro, predominio en tronco	Mínima al 3 día
Varicela	1-2 días hasta 1 semana después de aparecidas las vesículas	fiebre, cefalea, malestar general, artralgias y mialgias	Moderada	Simultaneidad de lesiones en varios estadios	Primero cuero cabelludo, cara y tronco y diseminación centrípeta	-

1. Otras enfermedades infecciosas

- **Influenza**

En la última Clasificación Estadística Internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE-10), décima revisión de la Organización Mundial de la Salud, las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) representan un número apreciable de entidades, registrándose en el código J10-J18 de dicha clasificación como: Influenza (gripe) y neumonías.

Las IRA son causadas en más del 80% de los casos por virus, siendo los más frecuentes: el virus sincitial respiratorio (VSR), influenza A y B, para influenza, rinovirus, adenovirus y coronavirus: por estas razones es aconsejable describir a las IRA en general, pero nos referiremos a la influenza en particular, sabiendo que todas se comportan clínicamente de forma similar, el diagnóstico es virológico específico de cada una de ellas y en el tratamiento se utilizan los mismos fármacos.

En variadas literaturas, que describen a la influenza de forma particular, la definen como una infección viral que ataca el sistema respiratorio, es decir, la nariz, la garganta y los pulmones, que se conoce comúnmente como gripe, pero no es lo mismo que los virus de la “gripe” del estómago que causan diarrea y vómitos⁸.

Virus influenza. Clasificación y nomenclatura.

Los virus influenza tipo A, B y C, representan tres de los cinco géneros que conforman la familia Orthomyxoviridae. Los estudios de secuenciación han demostrado que estos virus comparten un ancestro genético común. Sin embargo, también divergen genéticamente, detectándose el reordenamiento viral (intercambio de segmentos del ARN viral) dentro de cada tipo, no ocurriendo así entre tipos. Los virus influenza A son los más variables, pueden caracterizarse por el subtipo de sus glicoproteínas de superficie, la hemaglutinina (HA) y la neuraminidasa (NA).

La nomenclatura para estos virus es homogénea, e incluye el tipo de virus, la especie a partir de la cual fue aislado (si no es humano), lugar en el que fue aislado, número de aislamiento, año de aislamiento, y el subtipo de HA y NA

(solo para los virus influenza A). Existen varios subtipos circulantes de los virus influenza A que son genéticamente diferentes (17 para la HA y 10 para la NA), aunque solo tres subtipos de HA (H1-H3) y dos de NA (N1-2), causan epidemias caracterizadas por una diseminación sostenida y con transmisión persona-persona muy elevada

Epidemiología

Durante la pandemia del año 1918, se produjo un elevado número de fallecidos en adultos jóvenes, a diferencia de los patrones descritos para la Influenza estacional. Las características inusuales de esta pandemia, se confirmaron al ver que los patrones de mortalidad de las pandemias de 1957 y 1968 se asemejaron más al patrón de la Influenza estacional, con un número de casos fatales mayor en las edades extremas de la vida y en los grupos de riesgo (6, 52).

Los brotes localizados de Influenza estacional ocurren también durante los años Inter pandémicos, de forma particular cuando las cepas del virus irrumpen en las comunidades donde la población tiene una inmunidad preexistente baja o nula frente al virus circulante. Sin embargo, el cómo y por qué de la estacionalidad de los virus influenza varía con las latitudes, así como las causas de la misma no se han esclarecido aún.

En cuanto a las estaciones del año, se describe que en los climas templados la enfermedad está presente en niveles bajos durante todo el año, con un incremento estacional típico durante los meses de invierno (54), mientras que en las regiones donde no existe una temporada invernal definida, los patrones de transmisión son diferentes, por lo general, coinciden el momento de circulación máxima de los virus con la época de lluvias (56).

En los países tropicales, se detectan casos esporádicos de infección por los virus influenza durante todo el año y se incrementan en los períodos lluviosos, aunque no se ha encontrado una asociación de forma convincente con las condiciones ambientales (49, 57, 58).

Antes de las investigaciones virológicas que se realizan desde la segunda mi-

tad del siglo XX (1957), se asumió que la Influenza era una enfermedad de los climas más fríos, también sirvieron para apoyar que el impacto de la Influenza en esta región es tan elevado como en las regiones templadas, aunque con una ocurrencia más difundida a lo largo del año⁹.

Transmisibilidad.

Los virus de la gripe viajan en el aire en gotas cuando alguien con la infección tose, estornuda o habla; el inhalar las gotas directamente o entrar en contacto con los gérmenes que están en un objeto, como un teléfono o el teclado de una computadora, y luego transferirlos a los ojos, la nariz o la boca.

Las personas que tienen el virus pueden contagiar desde algunos días antes de que aparezcan los primeros síntomas hasta alrededor de cinco días después de que hayan comenzado.

Si los virus de influenza son similares a los expuesto antes, ya sea por haber tenido la enfermedad o haberse vacunado, esos anticuerpos pueden prevenir la infección y disminuir su gravedad; sin embargo, los anticuerpos contra los virus de la gripe a los que se ha expuesto en el pasado no pueden protegerte de los nuevos subtipos de influenza.

Factores de riesgo

Algunos factores pueden incrementar el riesgo de desarrollar influenza o sus complicaciones; estos son:

- La edad

La influenza estacional suele afectar a niños pequeños y a adultos mayores.

- Condiciones de vida y de trabajo

Las personas que viven o trabajan en lugares con muchos residentes, ejemplo en casas de reposo y en el caso de los niños y adolescentes, los que asisten a la escuela, áreas deportivas, etc. son más propensos a desarrollar influenza.

- Sistema inmunitario debilitado

Los tratamientos oncológicos, los medicamentos contra el rechazo, los corticoesteroides y el VIH/SIDA pueden debilitar el sistema inmunitario. Esto provoca mayor probabilidad de contraer influenza y aumentar el riesgo de sufrir complicaciones.

- Enfermedades crónicas.

Tales como: el asma, diabetes o problemas cardíacos, pueden aumentar el riesgo de sufrir complicaciones de la influenza.

Cuadro clínico

Inicialmente, la gripe puede parecer un resfriado común con secreción nasal, estornudos y dolor de garganta. Pero los resfriados generalmente se manifiestan lentamente, mientras que la gripe tiende a aparecer repentinamente; aunque un resfriado puede ser molesto, generalmente la sensación es mucho peor con la gripe.

Los signos y los síntomas comunes de la gripe incluyen:

- Fiebre por encima de los 100,4 °F (38 °C)
- Dolor muscular
- Escalofríos y sudores
- Dolor de cabeza
- Tos seca y persistente
- Fatiga y debilidad
- Congestión nasal
- Dolor de garganta⁸
- Obesidad. Las personas con un índice de masa corporal de 40 o más tienen un riesgo mayor de sufrir complicaciones de la gripe.

Complicaciones

Para los pacientes jóvenes y sanos, la influenza estacional no suele ser grave., la gripe suele desaparecer en una semana o dos sin efectos permanentes, no obstante, los niños y los adultos con alto riesgo pueden desarrollar complicaciones como las siguientes:

- Neumonía

- Bronquitis
- Brotes de asma
- Problemas cardíacos
- Infección de los oídos

La neumonía es la complicación más grave. Para los adultos mayores y las personas con enfermedades crónicas, la neumonía puede ser mortal.

Pandemia por el virus influenza A (H1N1).

No podemos dejar de hablar de la pandemia declarada por la OMS el 11 de julio del 2009 por este virus y que se había extendido a 120 países en 8 semanas. Es una infección respiratoria producida por el virus influenza A (H1N1) de origen porcino.

Los virus de la influenza son Orthomyxovirus RNA, los antígenos de superficie son glicoproteínas, son la hemaglutinina de ataque celular y la neuraminidasa de replicación. Existen tres tipos: A, B y C.

Es un virus de transmisibilidad óptima, con patogenicidad mínima que penetra por las vías respiratorias superiores, afecta las células del epitelio respiratorio y se replica invadiendo todo el tractus respiratorio.

Período de incubación es de 1 a 7 y la transmisión es de persona a persona por secreciones respiratorias aerolizadas. El niño es contagioso por 10 días como promedio.

Factores de riesgo.

- Edad menor de 5 años
- Prematuridad y malnutrición
- Enfermedades crónicas: neurológicas y neuromusculares, respiratorias, como el asma, fibrosis quísticas, displasia broncopulmonar, otras; renales, hepáticas, cardiovasculares, hematológicas, metabólicas (diabetes y obesidad, inmunosupresión, otras).
- Enfermedades congénitas cardiovasculares y pulmonares.
- Riesgo social

Tratamiento de la influenza A (H1N1)

Estas recomendaciones sirven para los 3 tipos de virus de influenza, excepto la administración de vacunas que son específicas para cada tipo de virus.

- Preventivo

Medidas generales:

Cubrir la nariz y boca, lavado de manos frecuentemente y aislar al enfermo.

Vacunación

Con la vacuna anti pandémica A(H1N1), dosis única, utilizando:

- Vacunas inactivadas sin adyuvantes
- Vacunas inactivadas con adyuvantes
- Vacunas de virus vivos atenuados

Medidas específicas

La OMS recomienda fármacos antivirales.

- Tratamiento farmacológico.

Uso del oseltamivir, se administra en las primeras 24 a 48 horas, reduce el riesgo de complicaciones, la dosis será según el peso del niño de la siguiente manera.

Tabla 4 Dosis de oseltamivir según peso corporal

Peso corporal (en Kg)	Dosis diaria por 5 días
< 15	30 mg c/12 h
16 – 23	45 mg c/12 h
24 - 40	60 mg c/12 h
> 40	75 mg c/12 h

En los niños menores de 1 año la dosis es de 2-3 mg/Kg de peso¹⁰

- Parotiditis

Las paperas son una infección viral que afecta principalmente a las glándulas salivales que se encuentran cerca de los oídos; pueden provocar inflamación de una de las glándulas, por lo general de las parótidas y a veces las sublinguales

o submaxilares.

Se caracteriza por presentar glándulas salivales inflamadas y dolorosas en la cara, lo que provoca que las mejillas se hinchen (Figura 19).



Figura 19 Paciente con Parotiditis o paperas

Es causada por el virus de la familia de los Paramyxoviridae y género Paramyxovirus, del cual solo se conoce un serotipo que ha sido aislado en la saliva, el líquido cefalorraquídeo, la sangre, la orina y el encéfalo. Era endémico en la población urbana de todo el mundo.

El ser humano es el único huésped natural conocido y la mayor incidencia ocurre entre 5 y 14 años de edad.

La vía de propagación son las gotas de saliva y los fómites contaminados. El contagio ocurre de 1 a 2 días previos a la tumefacción y hasta 5 días posteriores; es menos contagiosa que la varicela y el sarampión.

El período de incubación es entre 15 a 18 días, con límite de 14 a 25 días; después de una infección clínica o subclínica se desarrolla la inmunidad que dura toda la vida. Los anticuerpos que traspasan la barrera placentaria protegen al lactante hasta los 6 meses de vida.

Cuadro clínico

El principal signo de las paperas es la inflamación de las glándulas salivales que hace que las mejillas se inflamen.

Otros signos y síntomas pueden ser:

- Dolor en las glándulas salivales inflamadas en uno o ambos lados de la cara
- Dolor al masticar o tragar
- Fiebre
- Dolor de cabeza
- Dolores musculares
- Debilidad y fatiga
- Pérdida de apetito

Complicaciones

Las complicaciones de paperas son poco frecuentes, pero algunas de ellas son potencialmente graves.

- Los testículos

Esta enfermedad, conocida como orquitis, hace que se inflamen uno o ambos testículos de un hombre pospubertad. La orquitis es dolorosa, pero por lo general no conduce a la incapacidad de tener hijos (esterilidad), ni temporal ni permanente; ocurre en el 20 – 30% de los hombres, incluso en el 31% de las mujeres mayores de 15 años aparece la mastitis.

- El cerebro.

Las infecciones virales como las paperas pueden conducir a la inflamación del cerebro, encefalitis o junto a las meninges, meningoencefalitis denominada urliana. La encefalitis puede causar problemas neurológicos y volverse potencialmente fatal.

- Las membranas y el líquido que rodea el cerebro y la médula espinal.

Esta enfermedad, conocida como meningitis, puede producirse si el virus de las paperas se disemina por tu torrente sanguíneo e infecta el sistema nervioso central.

- El páncreas.

Entre los signos y síntomas de esta enfermedad, conocida como pancreatitis, es leve y se incluyen el dolor abdominal superior, las náuseas y los vómitos y puede aparecer en el 4% de los afectados.

- Pérdida de la audición.

La pérdida de la audición puede producirse en uno o ambos oídos, aunque es poco frecuente, en ocasiones la pérdida de la audición es permanente.

- Problemas cardíacos.

En ocasiones poco frecuentes, las paperas se han asociado a anomalías en el latido cardíaco y enfermedades del músculo cardíaco.

- Abortos espontáneos.

Contraer paperas mientras estás embarazada, especialmente en los primeros meses del embarazo, puede conducir a un aborto espontáneo.

Tratamiento

Es sintomático: reposo, higiénico-dietético y uso de antitérmicos y analgésicos, si hay fiebre o dolor.

Profilaxis:

Administración de la vacuna sistemática. En muchos países se aplica la vacuna triple viral que inmuniza contra la parotiditis, la rubéola y el sarampión, en dosis de 0,5 ml por vía subcutánea, la que induce a la elevación de anticuerpos y protege para toda la vida. Se aplica al año de edad.

Las paperas son provocadas por un virus, por lo cual los antibióticos no son efectivos. Pero la mayoría de los niños y adultos se recuperan de un caso de paperas sin complicaciones en unas pocas semanas¹¹.

- Meningitis

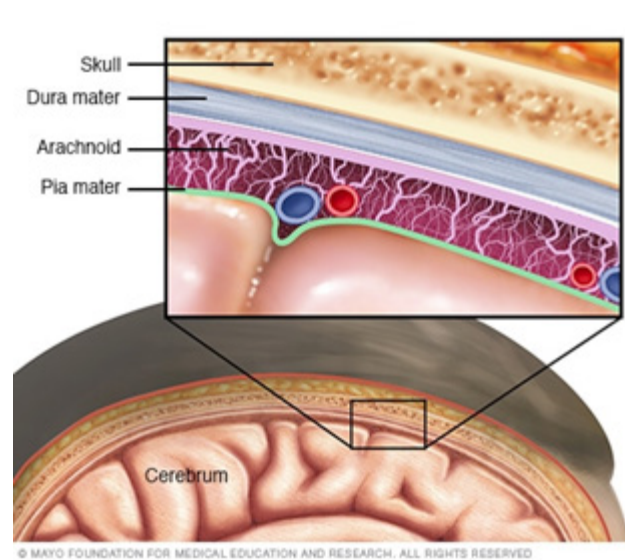


Figura 20 El cerebro y sus capas.

Leyenda:

Skull: cráneo

Dura mater: duramadre

Arachnoid: aracnoidea

Pia mater: Piamadre

Cerebrum: Cerebro

La meningitis es una inflamación de las membranas (meninges) que rodean el cerebro y la médula espinal, esta inflamación provoca síntomas como dolor de cabeza, fiebre y rigidez del cuello.

Las infecciones virales son la causa más frecuente de la meningitis, seguida de las infecciones bacterianas y, en raras ocasiones, infecciones fúngicas.

- Meningitis bacteriana

La bacteria que ingresa al torrente sanguíneo y viaja hasta el cerebro y la médula espinal provocan la meningitis bacteriana aguda. pero, también puede deberse a: una infección en el oído; a una infección de los senos paranasales; a una fractura de cráneo; y en raras ocasiones, luego de algunas cirugías.

Las cepas más frecuentes que causan las meningitis bacterianas son las si-

güentes:

- *Streptococcus pneumoniae* (neumococo)

Es la causa más frecuente de meningitis bacteriana en recién nacidos, niños, jóvenes y adultos en muchos países. Este microorganismo con frecuencia provoca neumonía, infecciones en el oído o infecciones sinusales.

- *Neisseria meningitidis* (meningococo)

Esta bacteria provoca una infección de las vías respiratorias superiores, pero ocasiona meningitis meningocócica cuando ingresa al torrente sanguíneo; es una infección muy contagiosa que afecta, generalmente, a los adolescentes y adultos jóvenes. Puede provocar epidemias locales en centros infantiles, escolares u otros donde exista agrupamiento de estos niños.

- *Haemophilus influenzae* (hemófilo)

La bacteria *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) fue, en un momento, la principal causa de meningitis bacteriana en niños de 2 meses a 5 años. Puede producir epiglotitis, neumonía, artritis séptica, celulitis, pericarditis, empiema y osteomielitis.

El reservorio es el ser humano y se transmite por vía respiratoria. Se distribuye mundialmente.

El periodo de incubación es de 2 a 4 días generalmente y la transmisibilidad se mantiene mientras se encuentre el germen en la nasofaringe.

- *Listeria monocytogenes* (listeria)

Está presente en los quesos no pasteurizados, los perros calientes y los embutidos. La listeria puede atravesar la barrera placentaria y la infección en una etapa avanzada del embarazo puede ser mortal para el feto. La población más vulnerable a este microorganismo son los niños, las embarazadas, los adultos mayores y las personas con sistemas inmunitarios debilitados.

Meningitis viral

Por lo general, la meningitis viral es leve y a menudo desaparece por si sola. La causa de la mayoría de los casos es un grupo de virus conocidos como “enterovirus”, que son más frecuentes a finales del verano y principios del otoño. Otro virus causante de la enfermedad es: el virus del herpes simple, el VIH, el de las paperas, el virus del Nilo occidental y otros.

Meningitis fúngica

La meningitis fúngica es relativamente poco frecuente y causa meningitis crónica; puede ser similar a la meningitis bacteriana aguda. La meningitis fúngica existe el contagio de una persona a otra, siendo la meningitis criptocócica una forma fúngica frecuente de la enfermedad que afecta a las personas con deficiencias inmunitarias, por ejemplo, en los pacientes con Sida. Es potencialmente mortal si no se trata con un medicamento antifúngico.

Otras causas no infecciosas, como reacciones químicas, alergias a medicamentos, algunos tipos de cáncer y enfermedades inflamatorias como la sarcoidosis, pueden provocar una meningitis.

Cuadro clínico

Los síntomas iniciales de la meningitis pueden ser similares a la gripe (influenza), manifestándose durante varias horas o durante unos días.

En los niños mayor de 2 años comprenden:

- Fiebre alta repentina
- Rigidez en el cuello
- Dolor de cabeza intenso que parece diferente a lo normal
- Dolor de cabeza con náuseas o vómitos
- Confusión o dificultad para concentrarse
- Convulsiones
- Somnolencia o dificultad para caminar
- Sensibilidad a la luz
- Falta de apetito o sed
- Erupción cutánea (a veces, como en la meningitis meningocócica)

En el Recién nacido se manifiesta con los siguientes signos y síntomas:

- Fiebre alta
- Llanto constante
- Somnolencia o irritabilidad excesivas
- Inactividad o pereza
- Alimentación deficiente
- Una protuberancia en el punto blando (fontanela)
- Rigidez en el cuerpo y cuello del bebé

Resulta difícil consolar a los bebés con meningitis e incluso pueden llorar más cuando se les carga.

Complicaciones

Las complicaciones de la meningitis pueden ser graves. Cuanto más tiempo pasen el paciente sin recibir tratamiento para la enfermedad, mayor es el riesgo que corren de sufrir convulsiones y daños neurológicos permanentes, tales como:

- Pérdida de la audición
- Problemas de memoria
- Impedimentos para el aprendizaje
- Daño cerebral
- Problemas de la marcha
- Convulsiones
- Insuficiencia renal
- Choque
- Muerte

Tratamiento

- Tratamiento higiénico-dietético es común para todas las causas, dado por: Lavado de las manos frecuentemente
- Uso adecuado de los utensilios personales, como vasos, cepillo de dientes, etc. Taparse la boca al estornudar o toser.
- Reposo en cama
- Ingestión de abundante líquido
- Analgésicos si fiebre o dolor

Tratamiento específico depende del tipo de meningitis, en el caso de las de

origen bacterianas, debe tratarse de inmediato con antibióticos intravenosos y a veces junto a los corticoides; evitándose así las complicaciones. El antibiótico o combinación de antibióticos depende del tipo de bacteria que cause la infección.

En la meningitis por *enófilos* se emplea la ampicilina y otros antibióticos, mientras que en la quimioprofilaxis se utiliza la rifampicina en los contactos familiares.

En las de causas viral los antibióticos no pueden curarla y la mayoría de los casos mejoran por sí solos en varias semanas con el tratamiento higiénico-dietético.

En las meningitis fúngicas se utilizarán los fármacos antifúngicos, aunque estos medicamentos pueden tener efectos secundarios graves, por lo que el tratamiento puede postergarse hasta que un laboratorio confirme que la causa es micótica.

Si la causa de la meningitis no se puede determinar con precisión, el médico puede comenzar el tratamiento antiviral y antibiótico mientras se determina la causa.

- Vacunas

Algunas formas de meningitis bacteriana son prevenibles a través de las siguientes vacunas:

- Vacuna contra la *haemophilus influenzae* tipo B.

Los niños que reciben de esta vacuna de rutina, en algunos países está incluida en el esquema de vacunación recomendado, como es el caso de Cuba, se inicia alrededor de los 2 meses de vida.

- Vacuna antineumocócica conjugada (PCV13).

En Esta vacuna también es parte del esquema de vacunación periódica, en algunos países, para los niños menores de 2 años, las dosis adicionales están recomendadas para niños de entre 2 y 5 años que tienen alto riesgo de padecer enfermedad infecciosa neumocócica, incluidos los niños que tienen enfermedad

cardíaca o pulmonar crónica, o cáncer.

- Vacuna de polisacárido neumocócico (PPSV23).

Esta se recomienda para los niños de más de 2 años que tienen sistemas inmunitarios débiles o enfermedades crónicas, como enfermedad cardíaca, diabetes o anemia drepanocítica, y a todas las personas esplenectomizados.

- Vacuna del meningococo conjugado.

Se recomienda a los niños de entre 11 y 12 años administrada en dosis única, con un refuerzo a los 16 años. Si la vacuna se administra por primera vez entre los 13 y 15 años, se recomienda aplicar el refuerzo entre los 16 y 18 años; si la primera inyección se aplica a partir de los 16 años, no es necesario un refuerzo.

Esta vacuna también se puede aplicar a niños de entre 2 meses y 10 años, que tienen alto riesgo de padecer meningitis bacteriana o que han estado en contacto con alguien con la enfermedad^{11,12}.

- Tos ferina.

La tos ferina (pertusis) es una infección de las vías respiratorias sumamente contagiosa, comienza con una fase catarral con tos irritante que poco a poco se convierte en paroxística en 1 o 2 semanas, dura entre 1 y 2 meses o más.

Su agente causal son las bacterias, llamadas “*Bordetella pertussis*”, y el reservorio es el ser humano. La transmisión es por vía respiratoria; el período de incubación es de 1 a 3 semanas y el de transmisibilidad ocurre en la fase catarral temprana y disminuye poco a poco hasta las 3 semanas.

En lactantes y niños pequeños con malnutrición se producen las mayores muertes por esta enfermedad; muchos países son endemo epidémicos y ocurren brotes cada 2 o 3 años. En países europeos asiáticos, como Inglaterra, Suecia y Japón aumentaron las tasas de incidencia por descuido en la vacunación.

Otro microorganismo capaz de causar una enfermedad semejante es la *Bordetella parapertussis*, pero más leve. Su diferenciación con la *pertussis* es a través del aislamiento de la bacteria en cultivos además de estudios bioquímicos e

inmunológicos.

Cuadro clínico

Una vez contagiado el niño, los signos y síntomas demoran unos 7 a 10 días en aparecer, aunque a veces puede ser más tiempo, por lo general son leves al principio y se parecen a los del resfriado común, apareciendo: Moqueo, congestión nasal, ojos enrojecidos, llorosos, fiebre y tos con las características antes descritas; luego de una semana o dos los signos y síntomas empeoran: la mucosidad espesa que se acumula en las vías respiratorias y causa una tos incontrolable. Estos ataques graves y prolongados de tos pueden: provocar vómitos, volver el rostro enrojecido o azulado, causar fatiga extrema y terminar con un sonido silbante y chillón agudo al inhalar aire.

Los paroxismos de la tos se caracterizan por accesos repetidos y violentos sin inspiración intermedia y pueden estar seguidos por un estridor respiratorio de tono alto característico. En algunos casos una tos seca persistente es el único signo de que un adolescente o adulto tiene tos ferina; en los recién nacidos puede que no tosan en absoluto, pero en cambio, se les hace difícil respirar o incluso dejen de respirar temporalmente.

Complicaciones

Los adolescentes frecuentemente se recuperan de la tos ferina sin problemas. Cuando se presentan complicaciones, tienden a ser efectos secundarios de la tos agotadora, tales como: costillas fisuradas o fracturadas, hernias abdominales, vasos sanguíneos rotos en la piel o conjuntiva ocular.

En los lactantes, especialmente los menores de 6 meses, las complicaciones son más graves y pueden comprender: neumonía, respiración lenta o interrumpida, deshidratación o pérdida de peso debido a las dificultades de alimentación, convulsiones, daño cerebral, etc.

Tratamiento

Antes de que se desarrollara la vacuna, la tos ferina era considerada una enfermedad de la infancia, ahora afecta principalmente a los niños que no han completado el esquema de vacunación y a los adolescentes que han perdido la

inmunidad.

La medida de control fundamental es la vacunación, donde se emplea la vacuna de bacterias muertas unidas a los toxoides diftérico y tetánico en lo que se denomina vacuna triple DPT (difteria, pertussis (tos ferina) y tétanos).

En el tratamiento farmacológico para los enfermos, se administra la eritromicina quien acorta el período de transmisibilidad, pero no mejora los síntomas, excepto cuando se usa en el periodo de incubación, en la fase catarral o en el comienzo de la fase paroxística^{11,13}.

- Difteria.

La difteria es una infección bacteriana grave que, por lo general, afecta las membranas mucosas de la nariz y la garganta, siendo su característica distintiva la formación de una película de material gris y espeso que recubre la orofaringe, con una zona circundante rojo mate y que puede bloquear las vías respiratorias y provocar dificultad para respirar. (Figura 21)



Figura 21 Paciente con difteria

Se distribuye mundialmente, notificándose brotes en muchos países que no cumplen con las normas de vacunación, por ejemplo, en Ecuador entre 1993 y 1994 se produjeron 200 casos; en Rusia entre 1990 y 1997 se produjeron más de 150 mil casos y 5 mil defunciones. En Cuba no se notifican casos desde la década del 70 del pasado siglo.

El agente causal es la bacteria *Corynebacterium diphtheriae*, se suele multiplicar sobre la superficie de las membranas mucosas de la garganta o cerca de ella. El reservorio es el ser humano, su período de incubación es de 2 a 5 días y la transmisibilidad se mantiene mientras existan bacilos virulentos en las secreciones y lesiones; se propaga por tres vías: gotas en el aire, artículos personales infectados y en elementos domésticos infectados, aunque esta ocurre en pocos casos.

Cuadro clínico

Los signos y síntomas de difteria comienzan, generalmente, de dos a cinco días después de contraer la infección y pueden ser: Una membrana gruesa y de color gris que recubre la garganta y las amígdalas, dolor de garganta y carraspeo, agrandamiento de los ganglios linfáticos en el cuello, dificultad para respirar o respiración rápida, secreción nasal, fiebre y escalofríos, malestar general.

Se ha reportado la difteria cutánea que afecta a la piel y provoca reacciones típicas de dolor, enrojecimiento e inflamación que se asocian con otras infecciones bacterianas de la piel. En la difteria cutánea también pueden aparecer úlceras recubiertas por una membrana gris.

Complicaciones

Estas pueden ser: problemas respiratorios, por efecto de la membrana grisácea en la garganta; daño cardíaco, por llegada de las toxinas del bacilo al torrente circulatorio llegando al miocardio produciendo una miocarditis; lesión a los nervios, fundamentalmente los de la respiración, pudiendo paralizar la respiración, pero también puede afectar a los nervios de los brazos y las piernas que se inflaman, provocando debilidad muscular.

La mayoría de las personas con difteria superan estas complicaciones con tratamiento, pero la recuperación es lenta. La difteria es mortal en un 3 por ciento de las personas que contraen la enfermedad.

Tratamiento

La medida fundamental es la vacunación con toxoide diftérico junto con el tetánico y la vacuna contra la tos ferina (vacuna triple DPT), comentada más arriba.

El tratamiento específico es con la antitoxina de origen equino y penicilina^{11,14}.

- Parasitismo intestinal

Entre las enfermedades infecciosas, las producidas por parásitos constituyen importantes problemas de salud para el hombre, y en la época actual son un problema médico-social, que afecta no solamente a los países del llamado Tercer Mundo, sino también a los de más alto desarrollo. Los parásitos afectan a millones de personas, perjudican el desarrollo económico de las naciones, y están estrechamente vinculados con la pobreza y con los sectores sociales más desamparados. En los países desarrollados están siendo reconocidos con una frecuencia cada vez mayor, debido, entre otros aspectos, a la diseminación mundial del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), que daña los mecanismos defensivos del hospedero.^{1,2} En estudios realizados en niños de regiones suburbanas de países de Europa, Asia y África se ha encontrado elevada prevalencia de parasitismo intestinal.³⁻⁵ Al menos 7 parasitosis predominan en el continente americano: ascariosis, tricocefalosis, oxiuriasis, amebiosis, uncinariosis, giardiasis y strongyloidosis^{11,15}

Fuente de infección

La infestación puede tener lugar en varias fuentes: agua y suelo contaminado, alimentos contaminados, animales domésticos y silvestres que albergan el parásito, otras personas, sus vestidos o el ambiente que los parásitos han contaminado, autoinfecciones repetidas.

Localizaciones más frecuentes de los parásitos en el aparato digestivo.

- Intestino delgado
 - Giardia Lamblia
 - Microsporas
 - Criptosporidium.
 - Isosporas
 - Ciclosporas.

- Ancylostoma duodenal
 - Necator americanus
 - Strongyloides stercoralis
 - Taenia Saginata
-
- Colon
 - Entamoeba histolytica
 - Balantidium Coli
 - Eenterobius vermicularis

El reservorio más frecuente es el ser humano. La transmisión es por vía digestiva y penetran por la boca, aunque el Necátor penetra por la piel. El periodo de incubaciones variable y fluctúa entre 1 y 2 meses, aunque en la guardia es de 7 a 10 días. La transmisibilidad está relacionada con la presencia del parásito infectante en el organismo³³

Cuadro clínico

Los síntomas dependerán de la parte del intestino afectada, las formas clínicas en que se presentan varía de una persona a otra; puede ser asintomática en unos y en otros puede decursar con dolor abdominal, síndrome diarreico agudo o crónico y pérdida de peso, además puede afectar el crecimiento y desarrollo del niño.

Tratamiento

- Se basa fundamentalmente en medidas de control, tales como:
- Saneamiento ambiental
- Disposición adecuada de las excretas (uso de letrinas sanitarias)
- Prohibición del uso de las excretas como abono.
- Consumo de agua potable e ingerirla hervida
- Eliminación correcta de los residuales líquidos y sólidos.
- Protección de los alimentos contra los vectores.
- Control de los manipuladores de alimento
- Higiene de las manos
- Uso de calzados
- Educación Sanitaria.

- Eliminación de los criaderos de vectores
- Campaña de erradicación de los roedores

El estudio detallado de los parásitos señalados u otros, resulta en una extensa lista, por lo que proponemos a los lectores consulten textos de Parasitología.

BIBLIOGRAFÍA

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL NIÑO



1. Palacios-López, Carolina Guadalupe, Durán-Mckinster, Carola, Orozco-Covarrubias, Luz, Saéz-de-Ocariz, Marimar, García-Romero, María Teresa, & Ruiz-Maldonado, Ramón. (2015). Exantemas en pediatría. Acta pediátrica de México, 36(5), 412-423. Recuperado en 19 de abril de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912015000500412&lng=es&tlng=es.
2. Solís Gómez B, Duarte Calvete J, Mirentxu Oyarzábal Irigoyen M. Enfermedades exantemáticas en Pediatría. Libro electrónico de temas de Urgencias Pediátrica. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/21.Pediatricas/Enfermedades%20exantematicas%20en%20pediatria.pdf>
3. Ribas Antùnez MA. La bvigilancia de laboratorio como soporte fundamental del programa de eliminación del sarampión, la rubeola y la parotiditis en Cuba, 1988-2007.(Tesis doctoral), La Habana, Cuba 2010. Disponible en: http://tesis.sld.cu/FileStorage/000431-08A4-mariaa_ribas.pdf
4. Paller AS, Mancini AJ. Enfermedades Exantemáticas de infancia. En: Hurwitz Dermatología Pediátrica. Capítulo16. Editorial Marbán, Madrid, España :2014; pp. 681-721. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2015/apm155g.pdf>
5. Goldman L, et al., eds. Measles. In: Goldman-Cecil Medicine. 25th ed. Philadelphia, Pa.: Saunders Elsevier; 2016. (Citado 2019 abril 29) Disponible en: <https://www.clinicalkey.com>.
6. Clínica Mayo. Sarampión. Descripción General. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/measles/symptoms-causes/syc-20374857>
7. Mayo Foundation for Medical Education and Research; Rubeola Descripción general. 2017. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/rubella/symptoms-causes/syc-20377310>
8. Mayo Foundation for Medical Education and Research; Influenza Descripción general. 2017. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/flu/symptoms-causes/syc-20351719>
9. Alexander Piñón Ramos. Caracterización molecular de los virus influenza A y B en Cuba durante el período 2006-2010 y de marcadores inmunológicos relacionados a la gravedad de la enfermedad. (Tesis doctoral). La Habana, cuba. 2013. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/FileStorage/000092-3D66-TE->

SIS Alexander Pi%C3%B1 Ramos.pdf

10. Gonzalez VJA, Abreu SG, Rojo BR. Las infecciones respiratorias agudas. En: Colectivo de autores. Pediatría. Tomo III, La Habana, Cuba. Editorial ciencias Médicas (ECIMED). 2007: 866-994

11. Rodriguez Hernandez P. Enfermedades transmisibles. Epidemiología de entidades específicas. En: Toledo curbelo G. Fundamentos de a Salud Publica . Tomo 2. Capitulo 17. Editorial ciencias médicas, la Habana, cuba. ISBN: 959-212-148-6 (Versión impresa=, 2005.

12. Clínica Mayo. Meningitis. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/meningitis/symptoms-causes/syc-20350508>

13. Clínica Mayo. Tos ferina. Descripción General. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/whooping-cough/symptoms-causes/syc-20378973>

14. Clínica mayo. Difteria. Descripción General. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/diphtheria/symptoms-causes/syc-20351897>

15. Cueto Montoya Gladys Antonia, Pérez Cueto María del Carmen, Mildestein Verdés Silvia, Núñez Linares María Elena, Alegret Rodríguez Milagros, Martínez Flores Nilda R. Características del parasitismo intestinal en niños de dos comunidades del policlínico “XX Aniversario”. Rev. Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2009 Mar [citado 2019 Abr 25]; 25(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000100008&lng=es

CAPÍTULO VII

URGENCIAS PEDIÁTRICAS





Las urgencias médicas se clasifican en:

- Urgencia de primera prioridad o emergencia (**color rojo**)

Problemas que ocasionan fallas de los índices vitales o que tengan el riesgo de que estos fallen, por lo que generan un peligro vital inmediato

- Urgencia de segunda prioridad (**color amarillo**)

Un problema sin peligro inmediato, pero que potencialmente puede afectar los índices vitales y tener peligro vital en un tiempo mediano, en dependencia de la evolución; por ejemplo, la apendicitis.

- Urgencia de tercera prioridad (**color verde**)

Problemas agudos sin peligro vital. Por ejemplo, episodios agudos de asma leve, amigdalitis bacteriana, fractura de tibia, etcétera

- Urgencia sentida (no hay un consenso internacional para otorgarle el color blanco)

Problema urgente solo para el paciente o la familia. Esta es la mal llamada no urgencia, no es adecuado este término en el orden social ante las expectativas de los pacientes y de sus familiares.

Principios de la urgencia médica.

1. Diagnosticar y tratar los problemas funcionales y anatómicos
2. Circunscribirse al problema que motivó la urgencia
3. No desviar la atención hacia aquellos problemas que no sean de urgencia ni pongan en peligro la vida.
4. No investigar la causa nosológica
5. Lo importante es mantener la vida.
6. Sí hay disnea por edema, ese es el problema fundamental, no interesa la enfermedad que lo causa. Si hay dolor anginoso, ese es el problema como cardiopatía aguda, no importa la variedad. Si hay signos de edema cerebral o convulsión o falla respiratoria, esos son los primeros problemas a tratar.
7. La urgencia requiere una conducta médica inmediata con reflejos condicionados, por medio de protocolos.

8. Se deben tomar las decisiones necesarias para el sostén vital y la evacuación, que garanticen la supervivencia y la calidad de vida en el primer momento. Los demás proceder, que también son fundamentales, se llevarán a cabo después.
9. Es necesario observar los signos vitales y los estados de la conciencia del paciente, con acciones médicas de evaluación prioritarias
10. Al diseñar los protocolos de urgencia, se estudia, se piensa y se discute; pero en el momento de una urgencia médica, se aplican como si el médico fuera un robot que piensa y evalúa, nunca como un robot mecánico.

En Pediatría se utiliza el triángulo de evaluación pediátrica (TEP) que nos permite obtener de modo rápido una impresión general del paciente y una valoración a primera vista, de una manera válida y reproducible; es válido para niños de cualquier edad y con cualquier enfermedad. El TEP no tiene como finalidad establecer el diagnóstico de una enfermedad sino detectar anomalías fisiológicas y facilitar la evaluación inmediata en situaciones de emergencia. Supone un cambio de actitud priorizando “lo que necesita” el paciente sobre “lo que tiene”.

El TEP consta de 3 componentes: la apariencia, la respiración y la circulación, que se evalúan solo mirando y escuchando al paciente al entrar en la consulta; su realización no debe llevar más de 30-60 segundos y se debe realizar sin tocar al paciente. Determina la necesidad de atención urgente y qué tratamiento inicial puede necesitar (Figura 1).

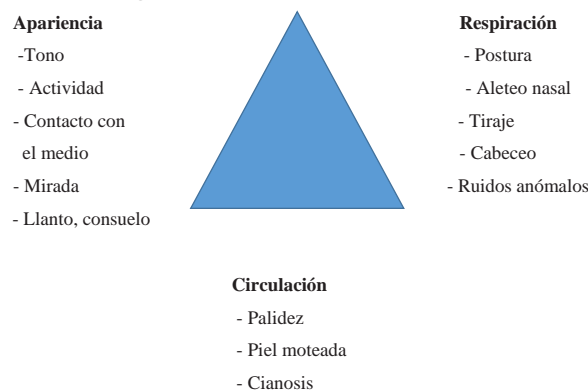


Figura 1. Componentes del triángulo de evaluación pediátrica Apariencia.

Equivalente al estado general es el elemento más importante del TEP; refleja la oxigenación, perfusión y función del sistema nervioso central (SNC).

Al valorar el estado general de un niño hay que fijarse en:

- El tono.
- La interacción con el entorno, su mirada.
- El llanto y la capacidad de consuelo.

Estas características varían según la edad del paciente, no es igual el contacto con el medio en un lactante de 1 mes que en un niño mayor, así como en niños que puedan tener alguna patología crónica de base que afecte a su comportamiento. Cuando la apariencia es anormal nos indica una alteración del SNC que puede ser de múltiples causas, por ejemplo, alteración de la oxigenación/perfusión, causas orgánicas o metabólicas.

Respiración.

Este componente del triángulo evalúa si existe dificultad respiratoria. Se realiza mirando al niño, viendo si presenta algún signo de dificultad respiratoria y escuchando si realiza algún ruido respiratorio anómalo.

1. Los signos de dificultad respiratoria son:

- Posición anormal

Trípode, posición de olfateo.

- Retracciones o tiraje

Es la utilización de los músculos accesorios para mejorar la respiración; puede ser subcostal, intercostal, supraclavicular y en yúgulum.

- Aleteo nasal

Consiste en el aumento de tamaño de la nariz y supone un signo de hipoxia moderada o grave.

- Cabeceo

Por la utilización de la musculatura cervical para mejorar la respiración. Es signo de un esfuerzo respiratorio importante previo a agotarse, por lo que precisa una rápida actuación para evitar una parada respiratoria inminente.

2. Los ruidos respiratorios anormales son:

- Estridor

Ruido inspiratorio por obstrucción de la vía respiratoria alta.

- Ronquido

Se debe a la obstrucción parcial de la orofaringe o hipofaringe por los tejidos blandos o la lengua, es más frecuente en niños con disminución del nivel de consciencia.

- Voz gangosa

Dificultad en la vocalización por obstrucción parcial de la vía aérea superior.

- Quejido

Ruido respiratorio que se produce por un mecanismo instintivo para mantener los alvéolos abiertos y favorecer el intercambio gaseoso.

- Sibilancias

“Pitido o silbido” que se produce por obstrucción de las vías respiratorias inferiores.

- Circulación

La circulación sanguínea de la piel es un indicador importante de la perfusión en los niños, para preservar la circulación de los órganos vitales: cerebro y corazón y compensar la disminución del gasto cardíaco, con este fin el organismo aumenta la frecuencia cardíaca y redistribuye la perfusión de los tejidos, produciendo vasoconstricción en piel y mucosas. La fiebre o el frío pueden hacer que se interpreten de modo erróneo estos signos cutáneos.

Palidez

- Suele ser el primer signo de mala perfusión periférica.
- Piel moteada
- Por vasoconstricción de los vasos sanguíneos, puede indicar signos precoces de shock.

Cianosis

- Es el color azulado de piel y mucosas y el signo más tardío y más grave de shock o fallo respiratorio.

En función de los lados del triángulo que estén alterados los principales diag-



nósticos fisiopatológicos que se pueden establecer son:

- Estable.
- Disfunción del SNC.
- Dificultad respiratoria.
- Fallo respiratorio.
- Shock compensado.
- Shock descompensado.
- Fallo cardiorrespiratorio².

1. Síndrome febril

La fiebre se define como la elevación anormal de la temperatura corporal; se considera como normal la temperatura entre 35 – 37°C y puede ser medida en la región axilar, a nivel rectal y sublingual. Debe diferenciarse de la hipertermia, que es el aumento de la temperatura corporal que es producida sin influencia del centro termorregulador y que depende de la producción exagerada de calor o del fallo de los mecanismos de pérdida de calor.

- Identificación de la fiebre.
 - a. Temperatura rectal: es la más confiable. Se lubrica el termómetro con vaselina, se separan los glúteos del lactante con el pulgar y el índice, y se introduce el termómetro por el orificio anal durante 2 min, sujetando firmemente al niño. El valor normal es 38°C. Se considera fiebre alta cuando es mayor de 39,7°C.
 - b. Temperatura axilar: es más fácil de tomar. Asegurarse de que la columna de mercurio esté por debajo de 36°C y de que la axila del niño esté seca. Coloque el valor normal del termómetro entre 36,1°C y 37°C. Se considera fiebre alta a partir de 38,3°C.



Figura 2 Termómetro de agua de Galileo

- Breve historia de la fiebre

Desde el siglo VII a.C. existen referencias a la fiebre que después (era hipocrática) se interpretó como un desequilibrio con dominio de la bilis amarilla (frecuente asociación a la ictericia) En el XVIII-XIX coinciden el desarrollo de aparatos de medida, concepto científico medico (C. Bernard) y etiología infecciosa.

La termometría se inicia en 1592 con el termómetro de agua de Galileo (Figura 2). Amontons en 1699 ideó el termómetro de aire demostrando la ebullición del agua a misma temperatura constante lo que le permitió fijar la primera referencia.

Después Fahrenheit en 1714, entre la temperatura de ebullición y la de congelación, establecería la primera escala (212-32°F) reproducible y muy estable, primero sobre un termómetro cerrado de alcohol y finalmente de mercurio. Luego Celsius en 1742 reconvertiría la escala a decimal de 100 a 0°C aceptada en todo el mundo excepto algunos países del continente americano.

En 1866, el invento del inglés Allbutt, de un termómetro de 15cm de longitud, compacto y de lectura en no más de 5 minutos, convirtió en rutina su uso en pacientes. Había nacido el termómetro clínico y la termopatología.

El éxito del termómetro clínico fue tal que, en apenas 2 años, 1868, el alemán Wunderlich fijó, la T normal en 37°C y la fiebre a partir de 38°. Casi 150 años más tarde estos datos siguen siendo válidos³.

Clasificación

Según el tiempo de duración se clasifica en:

- Aguda

Menos de 7 días

- Prolongada

De 7 días o más

- De origen desconocido

Más de 2 semanas y en una tercera semana de hospitalización y estudio, no se establece la causa.

Manifestaciones clínicas.

- Taquicardia
- Aumento de la frecuencia cardíaca de 10 a 15 latidos por cada °C de ascenso de la temperatura corporal; puede aparecer extrasístoles.
- Taquipnea.
- Sensación de malestar: cefalea, artralgias, dolores musculares, etc.
- Frialdad, palidez cutánea y temblores en fase de ascenso.
- Anorexia.
- Vómitos y estreñimiento: por disminución de la motilidad intestinal
- Lesiones de mucosa oral: por activación de un herpes simple latente.

Alteraciones mentales.

- Convulsión

En la fase de incremento de la fiebre.

En general, los episodios febriles agudos de la infancia responden a causas infecciosas y no infecciosas; las primeras dominan en esta etapa de la vida y se

plantea que el 90% de ellas corresponden a infecciones virales, fundamentalmente en las vías respiratorias y digestivas.

Particularizando, según etapa de la vida, debe considerarse el síndrome febril agudo en el menor de 3 meses y niños entre 3 meses y 3 años; en ambos se debe realizar una evaluación inicial.

En el menor de 3 meses, se reconoce que un 10% de estos episodios son debido a infecciones bacterianas graves como: meningitis, neumonía, infecciones del tractus urinario, osteomielitis y un 5% de estos se deben a bacteriemia.

Los microorganismos que con mayor frecuencia ocasionan infecciones bacterianas en este periodo son los Streptococcus del grupo A, Listeria monocytogenes, Salmonella, E. Coli, Neisseria meningitidis, Haemophilus influenzae tipo b y Staphylococcus aureus.

En el mayor de 3mes hasta los 3 años, también son frecuentes las infecciones virales y las bacterianas son producidas por Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae tipo b, Neisseria meningitidis y Salmonella. Estos son responsables de bacteriemia oculta en un 4% de los casos en que la fiebre se presenta como único signo de enfermedad.

Tratamiento

Este comprende.

- Medidas generales, dadas por:

Mantener al niño con ropa ligera y fresca para facilitar la pérdida de calor.

Aumentar la ingestión de líquidos

Dar baños tibios en lugares ventilados.

- Medidas específicas:

Salicilatos:

- Aspirina, en dosis de 65 mg/Kg/día

Derivados de la anilina

- Paracetamol, en dosis de 10 a 15 mg/Kg/dosis cada 6 horas

Derivados pirazólicos.

- Dipirona a razón de 65 mg/Kg/día

Derivados del ácido propiónico:

1. Ibuprofeno en dosis 10 mg/kg cada 6 a 8 horas.
2. Naproxeno, en dosis de 5 mg/Kg cada 8 horas

Derivados del ácido fenilacético

- Diclofenaco a razón de 0,5 a 3 mg/Kg/día

2. Cefalea en la infancia

Se define como un dolor localizable por encima de la línea orbitomeatal.

- Clasificación.
- Según sus causas, se clasifican en:
- Primarias

Migraña

Cefalea tensional

Cefalea agrupada

Otras cefaleas autonómicas trigeminales

Otras cefaleas primarias

- Secundarias

Enfermedades sistémicas

Trastornos del Sistema nervios Central

- Según perfiles temporales, se clasifican en:
- Agudas

Dadas por infecciones, traumas y hemorragias.

- Agudas recidivante

Se incluye la migraña y la sinusitis

- Crónica no progresiva

Ésta es la cefalea tensional

- Crónica progresiva

Tumores y disfunciones valvulares

- Mixtas

Según patrones clínicos, se clasifican en:

- Cefalea crónica continua

De baja intensidad, en ausencia de síntomas o signos neurológicos es improbable una enfermedad intracraneal.

- Cefalea intermitente

Hace que el niño parezca y se sienta enfermo, recuperándose completamente. Suele deberse a migraña.

- Cefalea intensa.

Comienzo reciente de la que no se recupera hasta la línea basal normal, sugestiva de enfermedad intracraneal significativa.

La cefalea aguda es común en niños y adolescentes y pueden ser de variadas causas. En el diagrama se expone un flujograma diagnóstico útil para el diagnóstico del médico práctico.

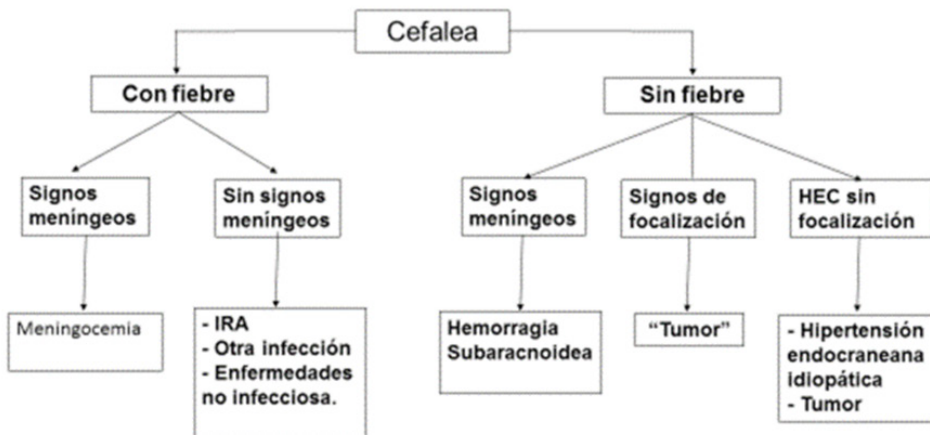


Diagrama 1 Flujograma diagnóstico de la cefalea.

Tratamiento

- Migraña.

Medidas generales:

Educar al paciente y la familia

Buscar factores desencadenantes de cefalea.

No usar opiáceos ni fármacos aditivos.



Figura 3 Tratamiento en la antigüedad de la migraña recogido en un papiro egipcio, a base de un emplasto de hierbas y un cocodrilo de arcilla.

Estrategias:

1. Tratamiento de la fase aguda:

- Comience rápidamente el tratamiento
- El sueño pone fin a la crisis, usar algún somnífero
- AINE: Ibuprofeno en dosis de 5 a 10 mg/Kg/día

2. Profilaxis:

- Propanolol en dosis de 1 – 2 mg/Kg/día repetido en 2 dosis
- Valproato de sodio o magnesio en dosis de 20 – 60 mg/Kg/día
- Amitriptilina, en dosis de 10 – 25 mg al acostarse
- Ciproheptadina, en dosis de 0,25 mg/Kg/día repetido en 2 - 4 dosis.

En la cefalea tensional se reconoce 2 tipos de tratamientos:

1. Abortivo, con el uso de:

- Acetaminofén en dosis de 15 mg/kg/día
- Ibuprofeno en dosis de 10mg/Kg/día

2. Profiláctico, administración de Amitriptilina en dosis e 0,5 – 1 mg/Kg/día

- Medidas generales para todas las cefaleas.

Protegerse del sol y controlar posibles factores desencadenantes.

Dormir bien y evitar el trasnochar.

Evitar el ayuno prolongado

Fijarse si algún alimento induce las cefaleas y retirarlo de la dieta.

Evitar la sobrexposición frente a la televisión y la computadora

Realizar el calendario de cefaleas.

Tomarse el analgésico al inicio del dolor.

- Síndrome emético y diarreico

3. Síndrome diarreico

Definición

La diarrea se define como un aumento del contenido líquido o una disminución de la consistencia de las heces que se puede vincular con una mayor frecuencia de evacuaciones intestinales, en específico de más de tres al día.

La diarrea ocurre como resultado de la incapacidad o ineficacia del tubo digestivo de realizar su función de resorción.

Clasificación

- Según la duración de los síntomas.

Aguda

Conlleva por lo general menos de 2 semanas de duración, si bien algunas enfermedades diarreicas agudas pueden continuar hasta lograr su mejoría después de 3 a 4 semanas.

Crónica

La diarrea que dura más de 4 semanas

- Según fisiopatología

Osmótica

En este tipo de diarrea, grandes cantidades de solutos mal absorbidos dentro de la luz intestinal causan retención osmótica de agua en las heces. Hay dos puntos de referencia clínicos de la diarrea osmótica:

- a. cesa con el ayuno.
- b. el desequilibrio osmótico de las heces está anormalmente elevado, es decir, por arriba de 125 mOsm/kg.

- Secretora. Esta se caracteriza por:

- a. La secreción intestinal supera la capacidad de absorción del intestino delgado y el colon.
- b. La secreción de electrólitos que no se absorbe por completo condiciona la retención de agua intraluminal.
- c. Debido a que la secreción intestinal es un proceso constante, la diarrea es incesante, independientemente del estado de ayuno o la hora del día.
- d. El cuadro clínico es por lo general de diarrea acuosa en grandes cantidades (1 a 10 L/24 h).
- e. El desequilibrio osmótico de las heces es normal.

- Inflamatoria. Esta provoca:

- a. Alteración de las funciones de absorción y digestiva de la mucosa normal.
- b. Aparece el moco, proteínas, líquido y sangre, que se vierten a la luz in-

testinal y se agregan al volumen de las heces. Puede haber mecanismos secretores concomitantes.

- c. Los índices clínicos de diarrea inflamatoria incluyen la que ocurre en la noche y la presencia de signos sistémicos, como fatiga o fiebre.
- Esteatorrea
 - a. Las diarreas alteran el proceso de digestión y absorción de las grasas.
 - b. Contribuye a su aparición el tiempo insuficiente de contacto del contenido intestinal con los jugos digestivos y la mucosa de absorción, como ante una alteración de la motilidad intestinal.
 - Por dismotilidad/funcional
 - a. Esta puede causar aumento del tránsito intestinal y del colon, así como decremento del tiempo de contacto con la mucosa de absorción.
 - b. Los síndromes funcionales, como el de intestino irritable (SII), incluyen un componente de dolor, así como un cambio en los hábitos intestinales.

Epidemiología

- Diarrea aguda

En todo el mundo más de 2 mil millones de personas experimentan al menos una crisis de diarrea al año y como resultado de condiciones sanitarias deficientes y el acceso limitado a la atención de la salud, la diarrea aguda infecciosa sigue siendo una de las causas más frecuentes de muerte en países en vías de desarrollo, que contribuyen con más de 5 millones de muertes infantiles al año.

- Diarrea crónica

La diarrea crónica tiene una prevalencia calculada de 3 a 5% en Estados Unidos, los costos directos e indirectos de la diarrea crónica son de cifras millonarias de dólares por año.

Aunque es una causa importante de incapacidad, hay estudios limitados del impacto económico o el efecto sobre la calidad de vida resultantes de la diarrea crónica, las pruebas de diagnóstico y el tratamiento.

Causas de las diarreas infecciosas.

Virus

Rotavirus

Norwalk

Adenovirus

Astrovirus

Hepatitis A

- Bacterias

Especies de *Campylobacter*

Especies de *Salmonella*

Especies de *Shigella*

Clostridium difficile

E. coli enterohemorrágica (EHEC, 0157:H7)

E. coli enterotoxigénica (ETEC)

E. coli enteroinvasiva (EIEC)

Vibrio cholerae

Vibrio parahaemolyticus

Especies de *Yersinia*

Especies de *Listeria*

Especies de *Aeromonas*

Especies de *Plesiomonas*

- Toxinas preformadas

Staphylococcus aureus

Clostridium perfringens

Bacillus cereus

- Parásitos

Giardia lamblia

Entamoeba histolytica

Especies de *Cyclospora*

Especies de *Isospora*

Especies de *Cryptosporidium*

Especies de *Strongyloides*

- Oportunistas

Microsporidios

Mycobacterium avium intracellulare

Citomegalovirus

Virus del herpes simple

Cuadro clínico

Depende si la diarrea es aguda o crónica

- Aguda

Casi todos los casos de diarrea aguda son leves y producidos por procesos o infecciones autolimitados que duran menos de 5 días. Los síntomas pueden continuar mejorando de 2 a 3 semanas después del inicio del proceso en algunas circunstancias. Casi 90% de los casos no requiere valoración diagnóstica y responde a la simple rehidratación.

- Crónica

Los pacientes pueden acudir con síntomas que han estado presentes desde cuatro semanas antes hasta muchos años. A diferencia de la diarrea aguda, la crónica con frecuencia tiene una causa no infecciosa.

También depende si la diarrea es inflamatoria o no

- No inflamatoria

El cuadro clínico consta de diarrea acuosa no sanguinolenta relacionada con cólicos periumbilicales, distensión abdominal, náusea y vómito y suele ser causada por alteración de la absorción normal debida a un proceso secretor en el intestino delgado, como el que se observa ante ciertas toxinas bacterianas.

- Inflamatoria

La diarrea inflamatoria se puede presentar con fiebre, evacuaciones sanguinolentas, dolor abdominal y tenesmo; de preferencia, los agentes infecciosos afectan el colon, lo que lleva a una diarrea de pequeño volumen, definida como menor de 1 lt/día, debido a que esos agentes infecciosos suelen ser invasores, puede haber leucocitos presentes en las heces.

Tratamiento

Medicamentoso

- Diarrea aguda

1. Es necesario valorar primero el estado del volumen líquido y los trastornos electrolíticos.
2. La diarrea aguda leve no complicada se trata con soluciones orales que contengan carbohidratos y electrólitos.
3. La Organización Mundial de la Salud recomienda usar la solución de rehidratación oral de (3.5 g de NaCl, 2.9 g de citrato trisódico o 2.5 g de NaHCO₃, 1.5 g de KCl, y 20 g de glucosa o 40 g de sacarosa por lt).
4. También pueden tomarse bebidas deportivas como Pedialyte, Gatorade y similares, pero el contenido de carbohidratos es mayor y el de sodio, menor.
5. En la diarrea grave pueden requerirse soluciones intravenosas (Ringer lactado o solución salina normal al 0.9%) para restablecer el volumen y restituir las pérdidas constantes.

- Diarrea crónica

1. Es necesario valorar el estado del volumen líquido, los trastornos electrolíticos y las deficiencias en vitaminas.
2. Es necesario tratar la causa subyacente siempre que sea posible.
3. Los agentes antidiarreicos opiáceos son seguros en la diarrea leve a moderada.

- Antibióticos

Se pueden considerar como tratamiento empírico si el paciente muestra un alto riesgo de deshidratación o complicaciones sistémicas, como en el contexto de la sospecha de una causa infecciosa o si hay alta prevalencia de diarrea infecciosa en la comunidad. Se pueden usar metronidazol o una fluoroquinolona.

Complicaciones

- Deshidratación.
- Insuficiencia renal aguda.
- Anomalías de electrólitos, acidosis metabólica, hipopotasemia.
- Disminución de peso y consunción.

- Desnutrición, como las deficiencias de vitaminas liposolubles A, D, E, y K en presencia de esteatorrea.
- Insuficiencia digestiva transitoria y adquirida de la mucosa, como la de la absorción deficiente de lactosa secundaria a una gastroenteritis aguda.
- Un subgrupo de pacientes con gastroenteritis aguda desarrolla un SII posinfeccioso crónico.

Se describirá la deshidratación por ser la complicación más frecuente.

Es una causa común de asistencia de los pacientes pediátricos al servicio de urgencias. Su etología está dada por los mecanismos siguientes:

1. Incremento de las pérdidas, por causas intestinales o extraintestinales.
 - Causas intestinales: emésis, diarreas, sondas y fístulas intestinales
 - Causas extraintestinales: las quemaduras, uso de diuréticos, diuresis osmótica, poliuria y fiebre.

2. Disminución del aporte

La desnutrición.

3. Disminución de la absorción:

Dado por el Síndrome de Intestino corto, algunos fármacos, la intolerancia a la lactosa.

1. Desplazamiento de los líquidos: como ocurre en las sepsis, el dengue, entre otros.

1. Causas más frecuentes:
 - b. Vómitos, diarreas o ambos.
 - c. Insuficiente ingestión de líquidos.
 - d. Sudoraciones copiosas.

2. Identificar los signos clínicos de deshidratación:

- e. Sed marcada (se expresa por la avidez de agua).
- f. Boca seca o saliva espesa.
- g. Ojos hundidos.

- h. Taquicardia.
- i. Polipnea.
- j. Fontanela deprimida.
- k. Somnolencia.
- l. Pliegue cutáneo.
- m. Disminución de la diuresis en frecuencia y cantidad
- n. Pérdida de peso.

Clasificación y tratamiento de la deshidratación según cuadro clínico.

Cuadro clínico	Conducta que se debe seguir
Ligera: Sed. Boca seca Saliva espesa	Sales de rehidratación oral (SRO) a libre demanda. (Indicar a la madre la forma. de preparar y de administrar.)
Moderada: Taquicardia Pliegue cutáneo Ojos hundidos. Fontanela deprimida	SRO: 25 mL/kg/h, fraccionando las tomas cada 20 ó 30 min. Reevaluar a la hora, y continuar hasta 4 horas, de igual manera, si persisten los signos
Severa: Los signos anteriores más la toma de la conciencia, incapacidad para beber, cianosis	- Evacue de inmediato al hospital - Si el paciente asimila la vía oral, administre 50 mL/kg/h de SRO la primera hora y luego continúe a 25 mL/kg/h, durante 3 horas más. Si no tolera la vía oral, coloque sonda nasogástrica y administre igual cantidad de SRO, luego continúe con bolos de 25 mL/kg/h según el grado de deshidratación.
	- Si no es posible ninguna de las medidas anteriores, canalice una vena periférica y administre suero fisiológico o Ringer lactato a 50 mL/kg durante 30 minutos.

Clínicamente el paciente con deshidratación puede dividirse en 3 categorías:

- a. Pérdida de peso

La pérdida de líquidos supone una pérdida de peso; por lo cual uno de los criterios de gravedad, se basa en la pérdida ponderal.

- b. Signos de deshidratación extracelular

Evidenciados como signo de pliegue positivo, ojos hundidos, frialdad de la piel, depresión de la fontanela anterior, descenso de la presión arterial que clínicamente se expresa como un pulso débil y rápido, extremidades frías, oliguria como consecuencia de la disminución filtrado glomerular, entre otros.

- c. Signos de deshidratación intracelular: Sensación de sed, sequedad de las mucosas y signos de compromiso cerebral como hiperreflexia, irritabilidad, convulsiones, somnolencia, entre otros

Tabla 1 Clasificación de la deshidratación, según la OMS

	A	B	C
Condición	Buena-alerta	Inquieto-irritable	letárgico-inconsciente
Ojos	Normal	Hundidos	Hundidos
Sed	Normal- No sediento	Sediento- bebe ansiosamente	Bebe muy poco – no hábil para alimentarse
Sentir la turgencia de la piel	Rápida	Despacio	Muy despacio

Menos de dos signos de las columnas B y C:

Sin signos de deshidratación: <5%

Más de 2 signos de la columna B: Deshidratación moderada: 5-10%

Más de 2 signos de la columna C: Deshidratación grave: >10%

A continuación, se expone en diagrama 2 y 3 sobre la conducta a seguir con estos dos tipos de porcentaje de deshidratación.

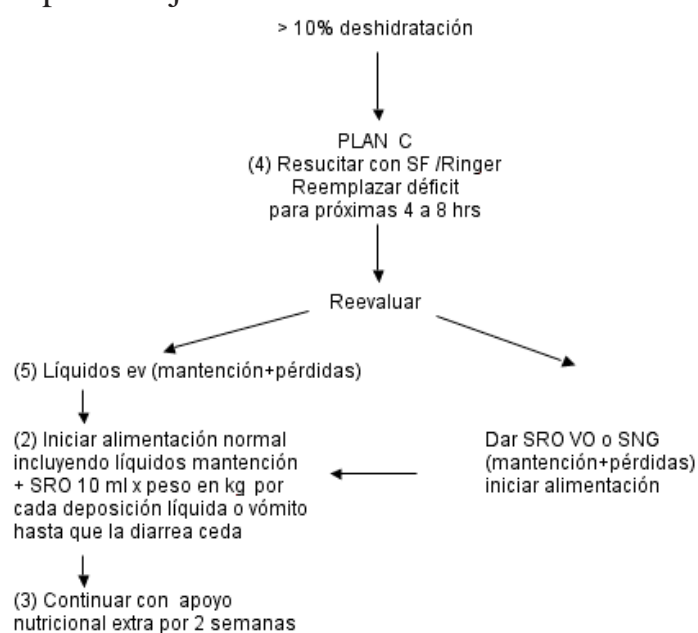


Diagrama 2. Conducta a seguir ante deshidratación mayor del 10%

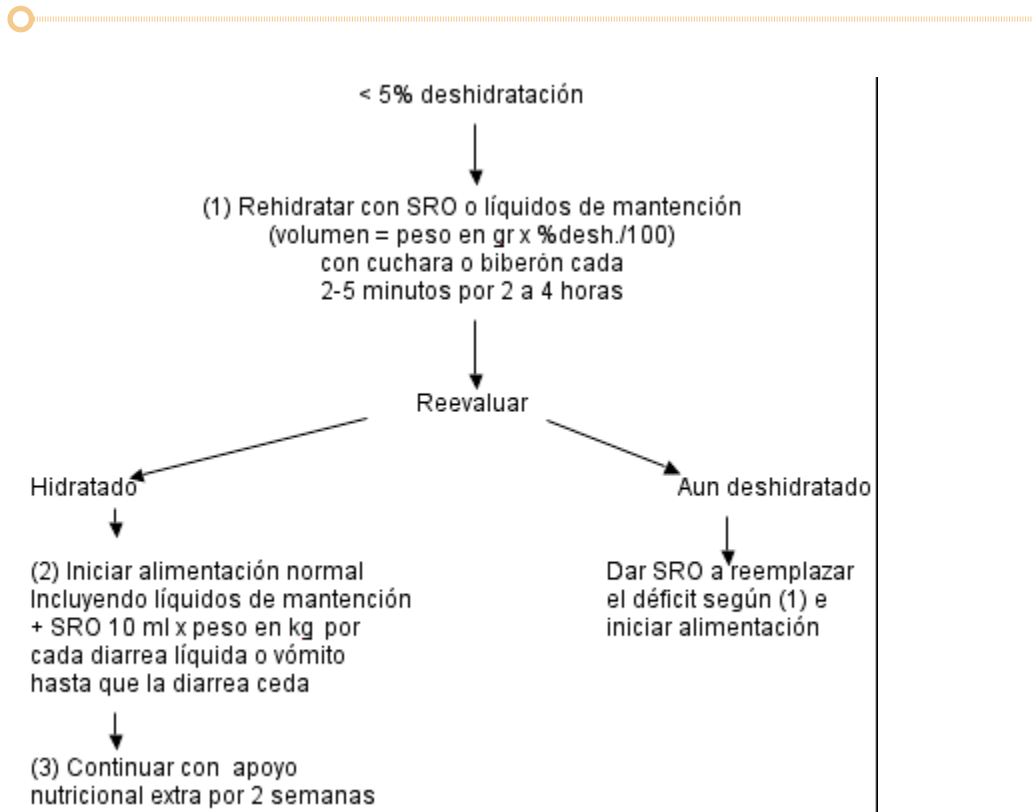


Diagrama 3. Conducta a seguir ante deshidratación mayor del 5%

1. Vómitos en el niño.

El vómito constituye un síntoma muy frecuente en Pediatría; se describe acompañando a diversas patologías, por ejemplo, infecciones respiratorias o como síntoma principal.

Se define como la expulsión forzada por vía oral del contenido gástrico asociado a la contracción de la musculatura torácica y abdominal. Las náuseas es una sensación desagradable generalmente epigástrica que puede preceder al vómito.

Causas según edad del niño.

- Neonatos y lactantes pequeños

Reflujo gastroesofágico (RGE), alimentación inadecuada/sobrealimentación, intolerancia alimentaria, siendo más frecuente a proteínas de leche de vaca; las causas menos frecuentes son: estenosis hipertrófica de píloro (EHP), errores congénitos del metabolismo, sepsis, infecciones del tracto urinario (ITU), obstrucción intestinal por mal rotación, vólvulo, etc.

- Lactante mayor y preescolares

Gastroenteritis aguda (GEA), RGE, intolerancia alimentaria, alimentación inadecuada, foco otorrinolaringológico (ORL), psicógenos, intoxicaciones. Menos frecuentes: invaginación intestinal, Síndrome de Munchausen, hipertensión intracraneal (HIC).

- Niños mayores

Las más frecuentes son, GEA, infecciones respiratorias, psicógenos, cinetosis y las menos frecuentes: RGE, abdomen agudo, enfermedad péptica, vómitos cíclicos, HIC.

En casos de larga evolución más de 12 horas en recién nacidos o más de 24 horas en menores de 2 años y más de 2 días en niños mayores, hay que valorar realizar analítica sanguínea con hemograma, iones, BUN, orina y urocultivo y, si asocia diarrea, recoger coprocultivo.

2. Traumatismo leve del cráneo

Los traumatismos craneoencefálicos se definen como cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica.

Los traumatismos craneoencefálicos (TCE) se clasifican en:

Según mecanismos de producción:

- Abierto
- Cerrado

Según gravedad [Escala de coma de Glasgow (GCS)]:

- Leve: 13 a 15 puntos
- Moderado: 9 a 12 puntos
- Grave: 3 a 8 puntos

Según hallazgos tomográficos (Traumatic Coma Data Bank):

- Lesiones focales: evacuables y no evacuables
- Lesiones encefálicas difusas: Tipo I a IV¹

A continuación, se expone la Escala de Glasgow (GCS) modificada para lactantes

Tabla 2 Escala de Glasgow modificada para lactantes

Actividad	Mejor respuesta
- Apertura de los ojos:	
Espontánea	4
Al hablarle	3
Al dolor	2
Ausencia	1
-Verbal:	
Balbuceo	5
Irritable	4
Llanto ante el dolor	3
Quejidos ante el dolor	2
Ausencia	1
-Motora:	
Movimientos espontáneos	6
Retirada al tocar	5
Retirada ante el dolor	4
Flexión anormal	3
Extensión anormal	2
Ausencia	1

Traumatismo leve.

Hasta el 90 % de los casos de pacientes con TCE que son valorados en los Servicios de Urgencias pueden ser clasificados como leves; incluye todos los TCE con GCS 13-15 puntos (otros autores destacan entre 14-15 de puntuación) con/sin pérdida de consciencia presenciada, amnesia constatada o episodio de desorientación presenciado.

Tratamiento

Observación

Todos los pacientes que presenten lesión en la TC deben ser valorados por Neurocirugía de forma telemática o presencial; los pacientes sin deterioro neu-

rológico, en la exploración basal; ni datos de intoxicación; fractura de cráneo o uso de anticoagulantes que presenten en la TC hematoma subdural (HSD), hematoma epidural (HED) o hemorragia intraparenquimatosa (HIP) (una localización) menor de 4 mm o mínima hemorragia subaracnoidea (HSA) de la convexidad, siempre en ausencia de hemorragia intraventricular, pueden permanecer en observación estrecha durante 6 h y observarlo en las siguientes 24-48 h; ante la estabilidad se puede completar el período de observación recomendado y revisar por Neurocirugía de forma ambulatoria².

1. Síndrome convulsivo

Las convulsiones son un trastorno periódico de la actividad eléctrica del cerebro, ocasionando algún grado de disfunción cerebral temporal. Las convulsiones son contracciones violentas involuntarias y rítmicas de los músculos que afectan a una gran parte del cuerpo. son una descarga eléctrica anómala, no regulada, de las células nerviosas del encéfalo o de parte del mismo. Esta descarga anómala puede alterar la consciencia o causar sensaciones anómalas, movimientos involuntarios o convulsiones.

Las convulsiones se clasifican en:

- De carácter sintomáticas o secundarias

Desencadenadas por un estímulo transitorio que afecte a la actividad cerebral (hipoglucemia, traumatismos, fiebre, infección del sistema nervioso central).

- De carácter idiopático sin relación temporal con un estímulo conocido

Cuando éstas últimas tienen un carácter recurrente se utiliza el término epilepsia.

Las convulsiones en los niños suelen ser similares a las convulsiones de los adultos; pero algunos tipos específicos, como las convulsiones febriles y los espasmos infantiles, ocurren solo en los niños. Algunos cuadros clínicos infantiles, como los espasmos del llanto o del sollozo y los terrores nocturnos, pueden parecerse a las convulsiones, pero no suponen una alteración de la actividad eléctrica cerebral y, por lo tanto, no son convulsiones propiamente dichas.

Una convulsión en sí no parece dañar el cerebro o causar problemas duraderos a menos que se prolongue durante más de una hora, la mayoría de las convulsiones duran sólo unos pocos minutos.

Algunas causas de convulsiones según tipo de trastornos:

Trastorno	Causas
General	-Fiebre alta -Infección en la sangre (septicemia) -Falta de oxígeno, como puede ocurrir en el parto, durante la fase de dilatación o la de expulsión
Cerebrales	-Sangrado (hemorragia) intracerebral -Malformaciones encefálicas -Traumatismo craneoencefálico -Infecciones como encefalitis o meningitis -Accidente cerebrovascular (ictus) -Tumores (raramente)
Metabólicos	-Trastornos hereditarios que afectan al metabolismo de aminoácidos, grasas o hidratos de carbono -Anomalía temporal en los niveles sanguíneos de azúcar (glucosa), calcio, magnesio, vitamina B ₆ o sodio
Fármacos o sustancias	-Consumo de drogas materno ejemplo, cocaína, heroína o sedantes, como el diazepam, durante la gestación, que provocan síndrome de abstinencia en el bebé

Según la etapa de la vida las convulsiones tienen las siguientes causas más frecuentes:

Neonatos

- Encefalopatía hipóxico-isquémica
- Infección sistémica o del sistema nervioso central
- Alteraciones hidroelectrolíticas
- Déficit de piridoxina
- Errores congénitos del metabolismo
- Hemorragia cerebral
- Malformaciones del sistema nervioso central

Lactantes y niños

- Convulsión febril
- Infección sistémica y del sistema nervioso central
- Alteraciones hidroelectrolíticas
- Intoxicaciones
- Epilepsia

Adolescentes

- Supresión o niveles sanguíneos bajos de anticonvulsivantes en niños epilépticos • Traumatismo craneal
- Epilepsia
- Tumor craneal
- Intoxicaciones (alcohol y drogas)

Síntomas

En los recién nacidos, las convulsiones pueden ser difíciles de reconocer; pueden mover los labios o masticar involuntariamente, parece que sus ojos miran fijamente en diferentes direcciones y periódicamente pierden el tono muscular.

En lactantes mayores o en niños pequeños, una parte del cuerpo o su totalidad tiembla, sufre sacudidas o se vuelve rígida, las extremidades se agitan involuntariamente, pueden mirar fijo, confundirse, notar sensaciones inusuales, por ejemplo, entumecimiento u hormigueo en partes del cuerpo o tener sentimientos inusuales, como sentirse muy asustado sin razón.

Diagnóstico

Los recién nacidos que presentan convulsiones son valorados de inmediato para comprobar si presentan causas graves y causas que se puedan corregir.

Las pruebas utilizadas son:

- Electroencefalograma
- Otras pruebas para determinar la causa.

La electroencefalografía (EEG), es una prueba que registra las ondas cerebrales utilizando sensores colocados en el cuero cabelludo, sirve para descartar una actividad eléctrica anómala en el cerebro. Se realizan EEG mientras el lactante o el niño está despierto y dormido actividad eléctrica anómala en el cerebro. Se realizan EEG mientras el lactante o el niño está despierto y dormido.

Dentro de las otras pruebas tenemos:

- Medición de los niveles de oxígeno en sangre utilizando la pulsioximetría.
- Análisis de sangre para medir la glucemia, calcio, magnesio, sodio y otras sustancias para detectar trastornos metabólicos.
- Una punción lumbar, para detectar infecciones cerebrales y otros trastornos.
- Cultivos de sangre y orina para detectar infecciones.

La tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética nuclear (RMN), para detectar posibles malformaciones encefálicas, hemorragias, tumores y otros daños estructurales del tejido encefálico, como un accidente cerebrovascular.

Por su frecuencia e importancia en la práctica pediátrica enunciaremos algunas características de las convulsiones febriles:

Concepto: son crisis convulsivas asociadas a fiebre que ocurren entre los 6 meses y 5 años de edad, con mayor frecuencia entre 18-24 meses en ausencia de infección intracraneal o alteración metabólica y sin antecedentes de crisis afebriles.

- Clasificación

Según pronóstico se dividen en: crisis febriles simples, son generalizadas con una duración menor de 15 minutos y complejas que son focales, con duración mayor de 15 minutos, recurrentes en el mismo episodio, con recuperación lenta del sensorio y focalidad neurológica residual; éstas últimas tienen mayor riesgo de complicación.

- Reincidencia:

El riesgo de reincidencia es del 30%; los principales factores de riesgo son: primera crisis antes de los 12 meses de edad y los antecedentes familiares de convulsiones febriles y afebriles.

- Punción lumbar

Deberá realizarse en los menores de 12 meses y en cualquier niño que presente signos de meningitis o recuperación lenta del sensorio; además, deberán valorarse especialmente los niños entre 12 y 18 meses, las crisis complejas y los niños que han recibido tratamiento antibiótico previo.

- EEG:

no está indicado en los niños sanos que han tenido una crisis febril simple, ya que no detecta el riesgo de desarrollar epilepsia, debe realizarse en las crisis complejas repetidas.

- Tratamiento

Es el mismo que para cualquier crisis, aunque en la mayoría de los casos, cuando llegan a la consulta, la convulsión ha cedido espontáneamente.

- Profilaxis

El tratamiento profiláctico con diazepam rectal a una dosis de 0,3 mg/kg/día c/12 horas; máximo: 10 mg dosis y 48 horas de duración, es actualmente controvertido, ya que los efectos secundarios como hipotonía y sedación pueden interferir con la valoración del estado general en el niño con fiebre sin foco; por otra parte, no hay evidencia de que la profilaxis de las crisis febriles evite el desarrollo de epilepsia; su indicación principal son los niños con antecedentes de convulsiones febriles prolongadas, el tratamiento antitérmico no ha demostrado prevenir la aparición de crisis.

- Pronóstico

El riesgo de desarrollar epilepsia (1%) es ligeramente superior a la población general estimado en 0,4%; en este sentido, los factores de riesgo son: antecedentes familiares de epilepsia, existencia de alteración neurológica previa y crisis febriles complejas.

Tratamiento

Independientemente del tipo de crisis, el tratamiento urgente es común a todas las convulsiones, exceptuando el periodo neonatal en el que la primera droga de elección es el fenobarbital en vez del diazepam.

- Medidas inmediatas para prevenir lesiones: tumbar al niño sobre un costado, mantener al niño alejado de peligros potenciales, por ejemplo, escaleras u objetos punzantes y no introducir nada en la boca del niño ni intentar sujetarle la lengua.
- Tratamiento de la causa.
- Anticonvulsivos.

Una vez finaliza la crisis convulsiva, es importante los siguientes aspectos:

- Permanecer con el niño hasta que esté completamente consciente.
- Comprobar que respira y, si parece que no lo hace, comenzar la respiración boca a boca; aclarando que, si el niño está sufriendo convulsiones, no intentar la respiración boca a boca pues puede causar daño al niño o a la persona que la realiza.
- No administrar ningún alimento, líquido ni fármaco por vía oral hasta que esté completamente consciente.
- Comprobar la fiebre y, si está presente, tratarla con un supositorio de paracetamol (acetaminofeno) al niño si está inconsciente o es demasiado pequeño para tomar medicamentos por vía oral; si está consciente, administrar paracetamol (acetaminofeno) o ibuprofeno por vía oral. Es aconsejable retirar la ropa de abrigo.

Las convulsiones que duran 15 minutos o más, llamadas estado epiléptico, son una emergencia médica, se administran fármacos como el sedante lorazepam o el anticonvulsivante fosfenitoína o levetiracetam (por vía intravenosa), para poner fin a los ataques. Si no se puede administrar el fármaco por vía intravenosa, aplicar gel de diazepam en el recto o midazolam líquido por vía intranasal), el diazepam y el midazolam son sedantes que pueden ayudar a detener las convulsiones, con las excepciones definidas anteriormente en el recién nacido.

Los niños con estado epiléptico son monitorizados cuidadosamente para detectar problemas respiratorios y alteraciones de la tensión arterial.

En caso de los recién nacidos, si continúan teniendo convulsiones después de tratada la causa, se les administran anticonvulsivos por vía intravenosa, luego se les observa de cerca para detectar posibles efectos secundarios, como la disminución de la respiración.

Si los anticonvulsivos controlan las convulsiones, puede suspenderse su administración, aunque su suspensión o no, depende de la causa de las convulsiones, su gravedad y los resultados de la electroencefalografía (EEG).

El éxito del tratamiento no dependerá, en general, de la elección de uno u otro medicamento antiepiléptico, sino en el hecho de seguir protocolos de actuación sistematizados o establecidos en la unidad de atención.

Una convulsión es una urgencia neurológica que hay que intentar que ceda lo antes posible ⁸⁻¹¹.

1. Crisis asmática

El asma denomina una serie de enfermedades que se caracterizan por una obstrucción de las vías respiratorias, fundamentalmente los bronquios. La palabra asma proviene del griego y significa “episodio agudo de falta de aire”.

Definición. El asma infantil, es aceptada por la comunidad científica, Cito (...), como “los episodios repetidos de “sibilancias recurrentes” y/o tos persistente en una situación en la que el asma es probable y se han descartado otras enfermedades menos frecuentes”; es decir, todo niño que presente tres o más episodios de tos al año en especial si se acompaña de “pitos” (silbidos) en el pecho y dificultad para la entrada y salida de aire y que mejora con medicación broncodilatadora, puede ser diagnosticado de asma.

La obstrucción bronquial se caracteriza porque es reversible, total o parcialmente cuando aplicándose el broncodilatador o en ocasiones espontáneamente sin tratamiento.

La obstrucción se debe a dos factores:

1. Contracción de los músculos que rodean los bronquios
2. Inflamación de la pared bronquial estrechándose su luz; este contiene moco, líquidos y células.

Estos factores se manifiestan en los pacientes como una sensación de falta de aire, tos y ruidos al respirarse el aire que se asemeja a un silbido, son las sibilancias, aunque en una crisis o episodio de asma no siempre todos los signos están presentes; también se caracteriza en los niños asmáticos que sus bronquios son más sensibles a ciertos estímulos y responden con un espasmo bronquial, mientras que las personas sin asma lo toleran¹².

En literaturas recientes se expresa como Crisis de broncoespasmo agudo, entendiéndose como tal al espasmo de los músculos bronquiales que produce una broncoconstricción o cierre de la luz bronquial.

Esta crisis en el asmático o episodio agudo de asma, se caracteriza por una hiperreactividad bronquial y por la obstrucción reversible al flujo aéreo; es un cuadro clínico de empeoramiento progresivo, caracterizado por una inspiración corta, con espiración prolongada, tos, sibilancias y presión torácica; el cuadro clínico avanza hacia el agotamiento respiratorio, en minutos, horas o días. Es imprescindible evaluar la severidad y riesgo vital en cada momento, para decidir la conducta médica.

Las crisis asmáticas reflejan una respuesta ante alérgenos o fallas en el manejo a largo plazo. La mortalidad se asocia a la subvaloración de la severidad de la crisis y a algunas acciones inadecuadas al inicio del episodio.

Tipos de asma infantil

1. Asma que aparece durante los primeros 12 meses de vida.

Se caracteriza por presentar una crisis asmática de inicio no recortado, generalmente se asocia con prematuridad, convivencia con hermanos mayores, asistencia a guarderías, tabaquismo materno y viene precedido de infecciones virales. No hay antecedentes personales ni familiares de alergia; de pronóstico excelente y en la mayoría de los casos remite espontáneamente a lo largo de la

infancia.

2. Asma alérgica.

El primer episodio o crisis se presenta después del año de vida o en años sucesivos; se asocia con antecedentes familiares de alergia u otras enfermedades alérgicas y con antecedentes personales de alergia, tales como la dermatitis alérgica y/o alergia a alimentos. Dejado a su evolución natural, es decir, solo con tratamiento sintomático, este tipo tiende a la cronicidad a la persistencia durante la edad adulta¹²

Síntomas de las crisis según etapa de la vida.

- En niños pequeños

Viene precedido y desencadenada por una infección respiratoria de las vías altas (nariz) con síntomas de: rinofaringitis aguda, molestias rinofaríngeas leves, rinorrea, tos escasa o estornudo y febrícula; en pocas horas o días aparece tos, dificultad respiratoria y sibilancias que remiten en 1 o 2 días, pero frecuentemente se mantiene 1 o 2 semanas.

- En niño de mayor edad

EL inicio de las crisis suele ser sin síntomas previos de enfermedad infecciosa; aparecen tos y sibilancia de modo súbito y en pocos minutos u horas, puede llegar a presentar dificultad respiratoria de mayor o menor gravedad. Típicamente responde muy bien al uso de broncodilatadores y se presenta en niños con etiología de asma alérgica.

Clasificación y características clínicas de los episodios agudos de asma:

Se clasifica en leve, moderada y severa.

- Episodio leve

La dificultad respiratoria aparece al caminar y al hablar unos pocos minutos; el paciente tolera la posición de decúbito.

Frecuencia respiratoria entre 20 y 25 respiraciones por minuto.

Sibilancias moderadas, solo al final de la espiración.

Frecuencia cardíaca: menos de 100 latidos por minuto.

Flujo pico espiratorio (PEF) entre el 70 y el 80 % del valor personal. Se cal-

culará el porcentaje teniendo en cuenta el valor personal prefijado. De no contarse con el equipo de medición, se debe hacer solamente la evaluación clínica.

Saturación de oxígeno mayor de 95 %.

Si hay signos de sepsis, el episodio nunca es leve. En todo episodio leve que se prolonga, se debe evaluar la existencia de sepsis.

- Episodio moderado

La dificultad respiratoria aparece al pronunciar frases cortas. Los niños tienen dificultad para ingerir alimentos y hablan en voz baja y entrecortada. El paciente reposa cuando está sentado.

Usualmente, el paciente se muestra ansioso.

Frecuencia respiratoria entre 26 y 30 respiraciones por minuto.

Sibilancias fuertes.

Frecuencia cardíaca entre 100 y 120 latidos por minuto o incremento similar, según la edad.

El pulso paradójico puede estar presente (no imprescindible)

Uso moderado de los músculos accesorios para la ventilación. Tiraje bajo.

Si se tienen los medios, se debe medir el PEF, que estará entre el 50 y el 70 % del valor personal; de lo contrario, se hará una valoración clínica.

Saturación de oxígeno entre el 91 y el 95 %.

Si hay signos de sepsis siempre es un episodio moderado, aunque el broncoespasmo sea ligero. Si hay sepsis y el broncoespasmo es moderado, el episodio es severo

- Episodio severo

La dificultad respiratoria aparece cuando el paciente está en reposo y al pronunciar palabras. El niño rechaza el pecho o no puede comer. La posición que adopta es encorvada, hacia delante.

Se encuentra usualmente agitado y ansioso.

Frecuencia respiratoria: más de 30 respiraciones por minuto.

Existe tiraje generalizado y aleteo nasal.

Sibilancias y disminución del murmullo vesicular en ambos campos pulmonares. Frecuencia cardíaca: más de 120 latidos por minuto o igual proporción,

según la edad.

Pulso paradójico presente de más de 15 mmHg.

Si se tienen los medios para medir el PEF, este será menor del 50 % del valor personal; de lo contrario, se debe realizar una valoración clínica.

Saturación de oxígeno: menos del 90 %, si se cuenta con un oxímetro; de lo contrario, se debe realizar una valoración clínica.

Si hay signos de sepsis y el episodio de broncoespasmo es moderado, se clasifica como severo.

- Episodio de asma con peligro de muerte

Presencia de uno o más de los siguientes criterios:

1. El paciente se encuentra somnoliento, agitado o confundido.
2. Existe movimiento paradójico toracoabdominal.
3. Silencio respiratorio (apenas se escuchan estertores secos, tampoco hay murmullo vesicular).
4. Bradicardia.
5. Agotamiento físico evidente.
6. Cianosis generalizada.
7. Flujo respiratorio forzado que no mejora después¹

Tratamiento.

Aspectos importantes a considerar:

- Observación del paciente.

Si Polipnea mayor al 25 % de lo normal para su edad, tiraje, cianosis central, alteraciones de la conciencia, saturación de oxígeno al 94% o menos, indicar Oxígeno húmedo permanente.

Conocer si el paciente está diagnosticado como asmático conocido o ha presentado episodios semejantes anteriormente.

Indagar sobre horas de evolución, utilización de algunos medicamentos y dosis, antecedentes de ingresos en cuidados intensivos, paro respiratorio, etc.

Clasificar la gravedad de la exacerbación o crisis en leve, moderada o grave (severa).

El tratamiento comprende:

Oxigenoterapia en los episodios moderados y graves.

Broncodilatadores:

β_2 adrenérgicos (salbutamol), por vía inhalatoria excepto en casos de intolerancia.

Adrenalina:

“acuosa” (levigina). Usar como alternativa en las primeras 8 horas de comenzada la crisis de asma. Usarlo con precaución.

Anticolinérgicos. Bromuro de ipratropio.

Se utilizará si hay intolerancia o respuesta paradójica a los β_2 adrenérgicos y en los episodios moderados y graves, estos pueden asociarse.

- Aminofilina.

Cuando no exista broncodilatadores o exista contraindicaciones para su uso. Se administra por vía oral o lentamente por vía endovenosa. No debe usarse por vía rectal.

- Esteroides orales en crisis moderada y severa

No hay evidencia científica de que la hidrocortisona, la prednisolona u otro esteroide por vía parenteral se logre mejores resultados; sin embargo, se indica cuando el paciente se traslada a un hospital, esté grave, obnubilado, presenta vómitos o se niega a ingerir esteroides orales.

Hidratación preferiblemente oral

Si se administra por vía endovenosa será solo el tiempo necesario, dado el peligro de edema pulmonar no cardiogénico.

Antibacterianos

Si hay infección sobreañadida, no de manera rutinaria.

Antitérmicos: solo si es necesario. Cuidar el uso del ácido acetil salicílico.

Evitar tratamiento contra la tos, los sedantes o los que tengan vehículos acuosos, etc^{13,14}.

BIBLIOGRAFÍA

URGENCIAS PEDIÀTRICAS



1. Sosa Acosta A. Urgencias Médicas. Guía de primera intención. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba. 2004. (citado 2019 mayo 3). ISBN: 959-212-101-4. Disponible en: http://bvs.sld.cu/libros/libro_sium/copia.pdf
2. Muñoz López MC, Ocampo Benegas E y Míguez Navarro MC. Triángulo de Evaluación Pediátrica. En: Bibiano Guillen C. Manual de Urgencias. Capítulo 170. Editorial Grupo SANED, 2018. ISBN: 978-84-978-84-16831-98-2. Disponible en: https://www.urgenciasyemergen.com/wp-content/uploads/dlm_uploads/2018/10/Manual-de-urgencias-3ed-Bibiano.pdf
3. J. Prieto. Fiebre e Infección. Disponible en: <http://esferasalud.com/historia-medicina/fiebre-signo-infeccion>
4. Luis Álvarez MC. Síndrome febril En: Castro Pacheco BL. Machado Lubian MC y López González LR. Pediatría, Diagnóstico y Tratamiento. Tercera Edición. Capítulo 18. Infectología. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, Cuba. 2016. ISBN: 978-959-212-912-2. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatria_diagnostico_tmo_3eraedicion/pediatr_diagn_tratamiento_completo.pdf
5. Vargas Díaz J. Cefalea en la infancia. En: Castro Pacheco BL. Machado Lubian MC y López González LR. Pediatría, Diagnóstico y Tratamiento. Tercera Edición. Capítulo 14. Enfermedades neurológicas. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, Cuba. 2016. ISBN: 978-959-212-912-2.
6. Hongha (Susan) T. Vu. Diarrea. Principios Generales. Disponible en: <http://ovid.es/ovid.com/Pages/book.aspx?isbn=9788415684251&chapter=3>
7. Carranza CA. Gómez B J. y Wilches L. Rehidratación en el paciente pediátrico. Revista Med: 24(2): 2016 (Citado 2019 mayo 3). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v24n2/v24n2a04.pdf>.
8. Eva Martínez-Ojinaga Nodal. Vómitos en el lactante. En. Programa de formación continuada: Urgencias Pediátricas en Atención Primaria. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hinmaculada/web/servicios/pediatria/documentacion/Formaci%C3%B3n/Formaci%C3%B3n%20pediatras%20AP/Curso%20Urgencias%20PediaticasAP/vomitos%20en%20el%20lactante.pdf>
9. Margaret C. McBride, M. Cristina Victorio. Convulsiones en niños. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/salud-infantil/trastornos-neurol%C3%B3gicos-en-ni%C3%B1os/convulsiones-en-ni%C3%B1os>
10. Juan Carlos Molina Cabañero, Mercedes de la Torre Espí. Convulsiones.

Tema 5. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas SEUP-AEP. Madrid. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/convulsiones.pdf>

11. Mcintyre J, Robertson S, Norris E, Appleton R, Whitehouse W, et al. Safety and efficacy of bucal midazolam versus rectal diazepam for emergencia treatment of seizures in children: a randomised controlled trial. Lancet 2005, (Citado 2019 abril 29); 366: 205-10.

12. Waruiru C, Appleton R. Febrile seizures: an update. Arch Dis Child 2004, (Citado 2019 abril 29); 89: 751-6

13. Sastre Domínguez. ¿Qué es asma? En: Fundación BBVA. Libro de las enfermedades alérgicas de la Fundación BBVA. Primera edición, 2012. Editorial Nerea S.A. Madrid, España. ISBN: 978-84-92037-15-8

14. Sosa Acosta A. Urgencias respiratorias En: Urgencias Médicas. Guía de primera intención. Capítulo 2. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, Cuba, 2004 (Citado 2019 abril 29): ISBN: 959-212-101-X

15. Rojo Concepción M, Fabre Ortiz D y Notario Rodríguez M. Asma Bronquial. En: Castro Pacheco BL. Machado Lubian MC y López González LR. Pediatría, Diagnóstico y Tratamiento. Capítulo 9. Asma Bronquial. Tercera Edición. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, Cuba. 2016. ISBN: 978-959-212-912-2. Disponible en:

http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/pediatria_diagnostico_ttmo_3eraedicion/pediatr_diagn_tratamiento_completo.pdf

CAPÍTULO VII

ACCIDENTES DEL NIÑO Y ADOLESCENTES. SU PREVENCIÓN



La definición del término “accidente” estuvo en revisión y existiendo propuestas de cambiar el uso del mismo por el de lesiones o injurias; en la actualidad la Organización Mundial de la Salud (OMS) define los accidentes como, Cito (...), “injurias no intencionales que podrían haber sido prevenidas” Jordán, eminente pediatra cubano, señalaba que en vez de accidentes debían llamarse “enfermedades o trastornos por descuido”, puesto que muchos pueden ser evitados¹⁻³.

Desde el año 1966, los accidentes o lesiones no intencionales se consideran un problema de salud mundial y algunos los catalogan como una epidemia que alcanza al mundo entero; se estima que cada año que transcurre del siglo XXI sufren lesiones graves o mueren en todo el mundo 20 millones de hombres, mujeres y niños. Constituyen uno de los principales problemas de salud de la vida moderna y dentro de ellos los ocurridos en el hogar, emergen como una de las primeras causas de atención médica en los niños de edad preescolar, con incidencia sensible en el cuadro de morbilidad y mortalidad. La literatura médica en general y los informes de los organismos internacionales, como la OMS, UNICEF y otros, en particular, ponen en evidencia que a medida que disminuyen las causas de muerte debido a situaciones carenciales e infecciosas, los accidentes cobran importancia como factor de muerte, discapacidad y enfermedad

Los accidentes constituyen la principal causa de muerte en los niños y adolescentes. Cifras ofrecidas por la Organización Mundial de la Salud plantea que, en la Región de las Américas, cada hora mueren seis niños o adolescentes menores de 20 años, principalmente por lesiones no intencionales causadas por el tránsito, ahogamientos y sofocaciones; esta situación es más grave en los menores de edad del sexo masculino, ya que su riesgo de morir es de 1,5 a 2,7 veces mayor que el de las niñas⁴.

Para disminuir o evitar esta situación hay que tener en cuenta la protección de los locales o escenarios donde se desarrolla el niño y adolescentes, tales como el hogar, la escuela, áreas recreativas, deportivas, etc.; la eliminación de peligros potenciales y los factores de riesgo.

Se describen dos grandes grupos de causas de accidentes del niño o del ado-

lescente:

1. Dependientes del niño y del adolescente
2. Dependientes del ambiente.

Las causas principales que dependen del niño y adolescentes, son:

- Gran temeridad producto de la inmadurez de la edad.
- Tendencia al juego y a la actividad física casi constante.
- Inmadurez relativa del control neuromuscular.
- Falta de experiencia en el manejo de instrumentos y equipos.
- Alteraciones o enfermedades del sistema nervioso central.
- Otras alteraciones del estado de salud que van desde la simple disminución de la capacidad de trabajo del individuo hasta los trastornos de la conducta: la neurosis, el intento suicida e incluso el suicidio.

Las causas dependiendo del ambiente, constituyen los llamados factores de riesgo:

- Si el ambiente es el escolar, depende del tipo de esta: urbana, rural, politécnicos, etc.
- Si es en el hogar según su ubicación, urbana o rural y añadido los múltiples peligros que encierra el hogar.
- Según la etapa de la vida así predominaran unos sobre los otros. En los niños menores de 5 años son los accidentes del hogar los más frecuentes y en los mayores, es la escuela⁵

Prevención

La prevención de los accidentes es un tarea fundamentalmente educativa y formativa, en la que necesariamente se considerarán además, la utilización de recursos de ingeniería, diseño y tecnología, de seguridad ambiental, control y vigilancia, formulaciones legislativas y judiciales, que permitan proponer y obtener los cambios de conductas en las personas, anticipar e identificar las situaciones o acciones de riesgo, reconocer los ambientes peligrosos, procurando la protección de niños que por su edad o condición, no sean capaces de reconocer los riesgos para su salud e integridad.

Desde una mirada más general, se reconoce la particular vulnerabilidad de

los niños a los riesgos ya no sólo por traumas por accidentes y violencias, sino además por otras amenazas ambientales, y esta convicción ha impulsado la promoción y el desarrollo de iniciativas de carácter y estrategias más globales que permitan a los niños vivir en ambientes más seguros y saludables.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) promueve desde hace algún tiempo la formación y organización de los Centros de Salud de Pediatría Ambiental cuyos propósitos son procurar la apropiada información, la investigación, el diagnóstico epidemiológico, las medidas de prevención primaria, así como las estrategias de manejo, de los problemas medio ambientales identificados.

Las estrategias o intervenciones disponibles al respecto, se incluyen en tres grandes grupos:

1. Promover cambios por medio de la educación, persuasión, o protección (en el caso de los niños menores).
2. Impulsar las modificaciones en los ambientes de riesgo y estimular las modificaciones de las estructuras e ingeniería involucradas.
3. Disponer las leyes que refuercen las medidas preventivas, disminuyendo los riesgos, sobre el huésped o vigilando que leyes o reglamentos sean cumplidos y/o los infractores sancionados, según corresponda⁶.

Los accidentes son la primera causa de mortalidad y de problemas graves para la salud de los niños mayores de un año. Los más habituales son: los accidentes de coche, caída, quemadura, ahogo, envenenamiento y atragantamiento.

Los lugares en los que se producen con mayor frecuencia son el domicilio (hogar), sus alrededores y las vías y lugares público, como bien informa la OMS en su “Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños”, que proporciona un examen integral de los conocimientos actuales acerca de los diversos tipos de lesiones no intencionales en la niñez, ratificando las causas expresadas más arriba y la manera de prevenirlos³.

1. Principales causas de lesiones según etapa de la vida

- En menores de 6 meses.

Dada la escasa autonomía del niño a esta edad, los tipos de lesiones que se producen con más frecuencia son las caídas desde alturas, los accidentes de tráfico como pasajero y, más rara vez, atragantamientos y quemaduras.

El síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL), es la muerte repentina e inesperada de un niño menor de 1 año de edad, se desconoce su causa, aunque se invocan varios factores, entre ellos algunos que pueden producir sofocación o asfixia, tales como; dormir boca abajo, colchón blando, existencia de cojines o almohadas en la cuna, estar expuestos al humo del tabaco, dormir en la cama con los padres, parto gemelar, antecedentes de SMSL en otro hermano, lactancia artificial, etc.; ocurre con más frecuencia entre los 2 y 4 meses de edad y afecta más a los niños que a las niñas, la mayoría de las veces ocurre durante el invierno y es una de las principales causas de muerte en niños menores de un año.

Medidas preventivas.

La habitación, la cuna y la postura del bebé, son tres aspectos esenciales de la seguridad del bebé recién nacido a la hora de dormir. El lugar más seguro para dormir es en la misma habitación de los padres, en su propia cuna; es importante asegurarse de que tanto la cuna como el cochecito, la sillita del coche y la mochila portabebés, cumplen con las medidas de seguridad establecidas por los organismos pertinentes. Nunca se debe dejar a los bebés sin vigilancia sobre sillas, camas, sofás, cambiadores, mesas, etc. y cambiar los pañales del niño en un sitio seguro. Son frecuentes las caídas que se producen desde el cambiador, la cama o cualquier lugar alto en el que se deje solo al niño, aunque sea durante unos segundos.

Hay que tener cuidado cuando se lleva al niño en brazos para evitar las caídas, no se debe jugar con él lanzándolo hacia arriba. Los adornos (cadenas, cintas, cordones, imperdibles) son muy peligrosos y pueden producir daños en el bebé, especialmente si se llevan en el cuello; también si contienen piezas pequeñas que se pueden soltar y se podría llevar a la boca provocando atragantamiento.

Cuando va en el cochecito o la sillita de paseo, debe ir siempre bien sujeto,

pues cualquier falso movimiento o tropezón puede provocar la caída del niño.

En lo que se refiere a las quemaduras, hay que ser cuidadoso con la temperatura del agua en el baño, comprobándola siempre, y mantener los aparatos eléctricos alejados de la bañera.

Hay que evitar circular por la casa con líquidos calientes o tener al niño en brazos mientras se toma algo muy caliente; debe evitarse tener estufas o braseros encendidos en el dormitorio y si se hace, debe asegurarse de que existe suficiente ventilación. Nunca se debe dejar al niño solo en casa, ni dentro de un vehículo y tener cuidado con mascotas que puedan lastimarlo

- En niños de 6 a 12 meses.

En esta etapa el niño va adquiriendo cada vez una mayor movilidad y los tipos de lesiones que se producen con más frecuencia son los golpes y caídas, intoxicaciones, atragantamientos, quemaduras y los accidentes de tráfico como pasajero.

Medidas preventivas.

- Para evitar golpes y caídas:
- Las cunas deben estar homologadas regulándolas a medida que el niño va creciendo.
- Proteger con barreras las escaleras y asegurarse de dejarlas siempre cerradas.
- Proteger las ventanas con rejas y cierres de seguridad, proteger los balcones con puertas de seguridad, barandillas elevadas, etc. Colocar dispositivos de bloqueo o limitación de apertura en balcones y ventanas. No poner debajo de las ventanas sillas, sofás, mesas o cualquier elemento al que el niño pueda subirse.
- Evitar las superficies resbaladizas y las alfombras que se puedan deslizar.
- En los muebles deben colocarse cantoneras acolchadas y en las puertas protectores para evitar cierres violentos.
- Es importante también prevenir los accidentes por inmersión en el agua. No hay que dejar al niño solo en la bañera y se deben usar elementos

antideslizantes.

- En el jardín, patio o terraza, se debe colocar en el suelo una superficie absorbente de impacto en los lugares destinados a jugar (tobogán, columpios, etc.).
- Atragantamiento.

Los atragantamientos constituyen uno de los mayores peligros a esta edad y sus consecuencias pueden ser muy graves. Por ello se recomienda:

- Utilizar juguetes adecuados a su edad, y en el caso de que tenga hermanos mayores, evitar que queden piezas pequeñas al alcance del bebé.
- No darles de comer frutos secos (pipas, maíz tostado, cacahuetes, avellanas, etc.) ni alimentos con hueso como aceitunas, cerezas, etc. Se deben evitar hasta pasados los 4 años ya que son la primera causa de atragantamiento en los niños
- Se debe tener mucho cuidado con los globos y los trozos de globo, no deben llevarlos a la boca porque pueden obstruir la vía respiratoria.
- En el niño de 1 a 3 años.

En esta etapa el niño va adquiriendo cada vez una mayor movilidad y autonomía.

Como en la etapa anterior, las lesiones que se producen con más frecuencia son los golpes y caídas, pero también son frecuentes las intoxicaciones, los atragantamientos, las quemaduras y los accidentes de tráfico como pasajero o como peatón.

Muchas de las medidas preventivas recomendables para esta época de la vida ya se han comentado en párrafos anteriores.

- En el niño de 3 a 6 años

En esta etapa cobra especial importancia la prevención de accidentes, dada la importante movilidad y actividad física del niño y su gran curiosidad. Como en la etapa anterior, las lesiones que se producen con más frecuencia son los golpes y caídas, pero también son frecuentes las quemaduras, los ahogamientos y

los accidentes de tráfico como pasajero o como peatón.

Las medidas de prevención son similares a las comentadas en la etapa anterior. Es fundamental mostrarle los diferentes peligros en terrazas, ascensores, escaleras, piscinas, vehículos a motor y no olvidar enseñarle con el ejemplo.

- En el niño de 7 a 12 años

En este período, que podríamos llamar “edad escolar” o “edad de la razón”, el universo del niño se amplía. Su interés deja de estar centrado en la familia y pasa al ámbito de la escuela, del grupo de amigos y del vecindario.

Es un período de relativa calma entre las dos edades mucho más turbulentas de la primera infancia y la adolescencia, aunque al final del período, hacia los 10 u 11 años, puede aparecer una cierta inestabilidad emocional que anuncia la proximidad de los cambios y agitaciones que se producirán en la adolescencia. La escuela se convierte en el centro de la vida del niño.

Las principales lesiones a esta edad están dadas por las lesiones que se producen con más frecuencia por golpes y caídas, muchas veces relacionados con la práctica deportiva, también son frecuentes las quemaduras, los ahogamientos y los accidentes de tráfico como pasajero, como peatón o como conductor.

- En el niño mayor de 12 años

Las principales lesiones a partir del inicio de la adolescencia, la incidencia de las lesiones aumenta de forma extraordinaria y se mantiene en niveles muy elevados hasta el final de la juventud. Este incremento de las lesiones a partir de la adolescencia no se refiere únicamente a las lesiones no intencionadas, sino también a las autoinfligidas y las derivadas de actos de violencia. Las lesiones relacionadas con la práctica deportiva y las colisiones de vehículos a motor son, con diferencia, los principales mecanismos implicados en la mortalidad y la producción de lesiones en adolescentes y jóvenes.

Medidas preventivas.

Las intervenciones orientadas a reducir el uso privado de vehículos a motor, a disminuir la conducción bajo los efectos del alcohol y otras drogas y la

velocidad, y mejorar el uso de dispositivos de seguridad como el cinturón de seguridad y el casco, son algunas de las principales estrategias preventivas a desarrollar⁷.

2. Accidentes en el hogar

El niño nace totalmente ignorante de lo que es o no es peligro y esto es algo que los adultos olvidan frecuentemente, que el niño está en el hogar en un medio concebido para adultos y en la medida que va creciendo y desarrollando sus capacidades y habilidades, aumenta su curiosidad, su deseo de saberlo todo.

Los niños son a menudo las víctimas inocentes de entornos inseguros o de las conductas de los adultos y en el análisis del medio familiar y el status social en cada caso permite determinar que en su ocurrencia casi siempre existe ambiente familiar inadecuado que lleva implícito descuidos y negligencias de la persona que está a cargo del niño en el momento de accidentarse⁷.

Respecto a las lesiones que ocurren en el hogar, muestran una distribución bimodal: la población infantil y los ancianos son los que presentan el riesgo más alto de lesionarse en este ambiente. Lo anterior refleja el efecto de la exposición a este ambiente, debido a que son los que más tiempo permanecen en él, sumado a las características individuales que incrementan el riesgo en estas poblaciones específicas.

En el caso de la población infantil, menores de 10 años, el hogar puede llegar a constituir un ambiente peligroso y un factor determinante en la ocurrencia de lesiones; esta población se caracteriza por encontrarse en una etapa en la cual se aprende a través de experiencias basadas en ensayo y error, repetición, imitación, causa-efecto, etcétera. La población en edad preescolar disfruta de las actividades físicas, corriendo y saltando, llegando a veces a sobreestimar sus habilidades, lo que la lleva a realizar actividades inseguras, más allá de sus posibilidades. Si a lo anterior se agrega un ambiente falto de seguridad, como sucede en la mayoría de los hogares, diseñados para población adulta, las probabilidades de lesionares se incrementan^{8,9}.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define accidentes en el hogar,

Cito, (...) “aquel que ocurre en la vivienda propiamente dicha, patio, jardín, garaje, acceso a los pisos, vestíbulos de las escaleras y todo lugar perteneciente al domicilio”.

Estos ocurren en los menores de 5 años donde sus actividades diarias cursan dentro del hogar. La edad y su situación en la vida los convierte, por su desconocimiento en unos casos y en otros por su despreocupación y debilidad, en los más indefensos y vulnerables.

Clasificación de los factores de riesgo en el hogar:

- Caídas
- Intoxicaciones, alergias e irritaciones
- Quemaduras
- Incendios y explosiones
- Electrocutarían
- Asfixia.
- Atrapamientos.
- Golpes
- Sobresfuerzos.
- Heridas
- Juguetes.

Abordaremos en este libro las más frecuentes según estadísticas internacionales.

- Caídas.
- En el hogar se producen dos tipos de caídas:
- Al mismo nivel (sobre el suelo), al resbalar, tropezar, ser empujado, etc.
- A distinto nivel (desde altura), al caerse desde na escalera, desde un piso alto a la calle, estando de pie sobre una silla o una mesa.

Factores de riesgo de las caídas al mismo nivel:

- Objetos depositados en la zona de tránsito.
- Tránsito por pavimento resbaladizo.

Factores de riesgo en las caídas de distinto nivel

- Existencia de huecos abiertos o defectuosamente protegidos, por ejemplo, ventanas bajas, barandilla de poca altura.
- Uso inadecuado de diferentes objetos para conseguir la altura deseada, ejemplo, escaleras en mal estado, sillas no resistentes o inestables, etc.
- Uso de escaleras fijas



Figura1 Peligro de caída de distinto nivel.

Prevención.

- En la zona de circulación mantener el suelo libre de obstáculos.
- Evitar tener superficies resbaladizas: grasas en la cocina, agua de baño y limpieza de pisos.
- Protección de ventanas que se encuentran a menos de 1 metro del suelo.
- No colocar objetos que anulen la protección de las barandillas, ej. macetas en el balcón.
- Disponer de un sistema de bloqueo en puertas, ventanas y balcones en fachadas y patios que impida al niño abrirlas.
- No permitir el uso de escaleras defectuosas o no a los niños y deben guardarse en lugares inaccesibles a ellos.
- No permitir que los niños suban, juntos con otras personas escaleras de mano.
- No permitir el uso de sillas o muebles para alcanzar objetos altos o permanecer de pie encima de ellos

- Compruebe la seguridad de las barandas de las escaleras fijas.
- Impida que los niños corran, salten o se deslicen por las barandas de la escalera.
- Intoxicaciones, alergias e irritaciones.

El uso en el hogar de diversos productos conlleva a riesgos de accidentes, así tenemos los factores que más inciden en la producción de accidentes en el hogar:

Factores de riesgo.

- Disponer de medicamentos mal protegidos en el hogar
- Uso de insecticidas y productos de limpieza y jardinería.
- Uso de pinturas, disolventes y adhesivos
- Existencia de combustibles o productos de combustión.
- Consumo de alimentos en mal estado.

Prevención

- Nunca guarde medicamentos en otros envases que no correspondan.
- No guarde medicamentos, productos de limpieza, jardinería, insecticidas u otros, en lugares a los que tengan acceso los niños.
- Los insecticidas, pinturas y productos de jardinería no pulverizarlos sobre alimentos, personas o animales domésticos.
- Cuando estos se utilicen no permanecer en lugares pocos ventilados
- Debe colocar estos productos en recipientes adecuados a su uso, correctamente etiquetados y lejos de focos de calor.
- Mantener cerrada la llave del gas cuando no se esté utilizando.
- No mantener el coche encendido en el interior de garajes mal ventilados.
- Almacenar correctamente los alimentos alejados de los productos de limpieza.
- Las frutas y verduras se lavarán escrupulosamente.

Quemaduras

Estas se producen en la casa por contacto o por proyección de objetos, partículas o líquidos a temperaturas elevadas, o por contacto con productos cáusticos

como sosas, ácidos, etc.

Factores de riesgo

- Situar objetos calientes o llama viva en lugares accesibles a los niños y/o no protegidos adecuadamente.
- Utilizar elementos a calentar sin asas o sin las debidas protecciones y manipularlos sin protección en las manos.
- Uso por los niños de mecheros, fósforos, velas, etc.
- Manipular productos cáusticos o corrosivos.

Prevención

- Alejar a los niños de la cocina y zona de plancha mientras se esté haciendo uso de las mismas.
- Mantener siempre las tasas de ollas y sartenes orientados hacia el interior
- Utilizar objetos de la cocina provistos de elementos de agarre aislante en buen estado.
- No dejar petardos, fósforos, mecheros u oro objeto que desprendan llamas al alcance de los niños.
- Mantener alejado de los niños los productos cáusticos o corrosivos¹⁰.

Accidentes por mordedura de perros.

Un accidente muy común en el hogar es la mordedura de animales domésticos, principalmente el perro; estadísticas mundiales exponen que la mordedura de perro es la más frecuente entre todas las agresiones producidas por animales, correspondiendo al 90 % de ellas; aunque no se describen usualmente en los libros de texto de pediatría como causa de accidente o de urgencia pediátrica, es motivo de asistencia a los servicios de urgencia, y lo abordaremos en este capítulo.

La Organización Mundial de la Salud estima que el 1 % de las atenciones médicas en los servicios de urgencias se deben a mordeduras caninas; los niños están expuestos a sufrir un ataque canino debido a su libertad y al espacio social común (hogar) que ocupan con estos animales; las lesiones por mordeduras de perros en cabeza y cuello son especialmente frecuentes en los menores de

cuatro años, cuya cara está a la altura de la cabeza del perro y además estos pequeños no son capaces de defenderse con sus extremidades durante el ataque^{11,12}

Factores de riesgo

- Entre los factores de riesgo de recibir una agresión por un can en el hogar se encuentran:
- Niños menores de 5 años.
- Sexo masculino, relacionado con sus juegos y actividades que son más violentos, hay mayor relación con el medio y menos supervisión de los padres.
- Perros en el hogar.
- Víctima conocida del animal.



Figura 2 Mordedura de perro a conocido

El mito de que son las razas “de ataque” (doberman, rottweiler, pit-bull, terriers, fila brasileño) y los perros extraños al entorno familiar son los causantes de las agresiones a niños no parece ser cierto; el verdadero problema lo constituyen los perros conocidos y de la familia de razas denominadas “no agresivas^{11,13}”.

La mordedura de animales, conlleva a provocar rabia o tétanos y hacia esta dirección va encaminada la prevención y tratamiento de dicho evento.

Al evidenciarse un evento por mordedura de perro se debe consignar el tipo de accidente, motivo del ataque y si fue realizado por un perro identificable o vagabundo; en el primer caso preguntar por el estado de vacunación antirrábica y los controles veterinarios, mientras que en el afectado siempre se le debe reactualizar su esquema de vacunación antitetánica.

Un informe de la OMS da cuenta de la situación de la rabia humana transmitida por perros en el mundo, con datos provenientes de 90 países, para el periodo 2010-2014. En él advierte de que los datos disponibles carecen de la precisión necesaria y da por hecho una notable infra notificación. La rabia está aún presente en unos 150 países del mundo; en el 2016 la OMS declaró casos de rabia humana de origen canino en los siguientes países del área latinoamericana: Bolivia (6 casos), Haití (3 casos), Guatemala (2 casos), Brasil (1 caso), la República Dominicana (1 caso), el norte de Argentina (Jujuy y Salta), en Paraguay (San Lorenzo), en Brasil (el Estado de Mato Grosso do Sul); y en zonas declaradas libres de rabia canina hace más de 10 años, como la región de Arequipa en Perú^{14,15} (Figura 3)

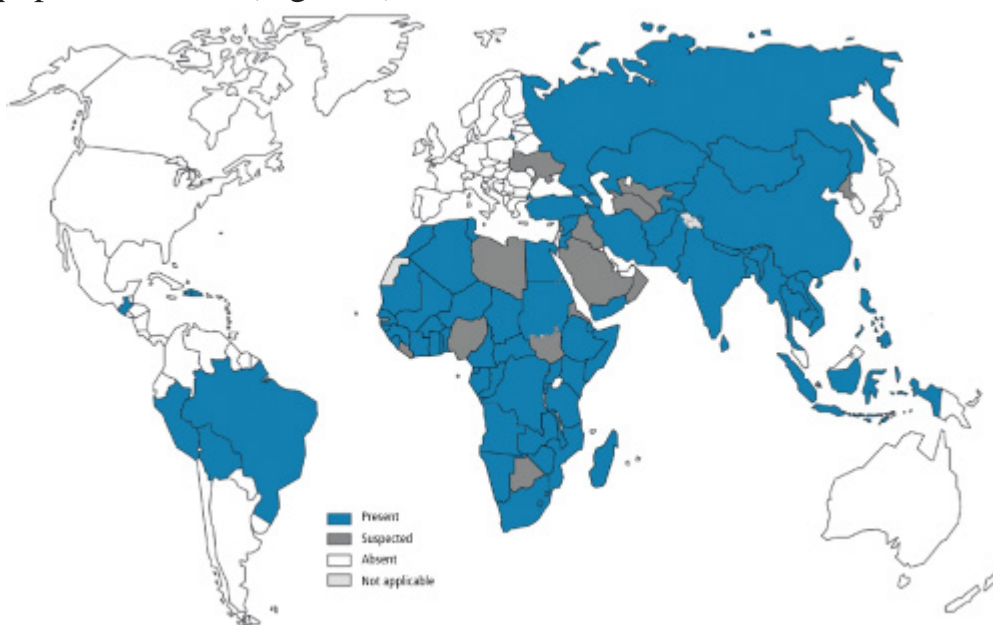


Figura 3 Situación mundial de la rabia. 2016

Se necesita atención médica inmediata cuando la mordedura es de un perro que tiene rabia o es posible que la tenga.

Clínicamente se manifiesta por las heridas que se producen inmediatamente después de la mordedura (Figura 4), los síntomas de infección que incluyen enrojecimiento, hinchazón, dolor cada vez mayor y supuración. Ante la presencia de estos síntomas, se requiere atención médica inmediata.

Las mordeduras de perro varían de leves a potencialmente mortales y se

deben tratar rápidamente para evitar la infección o las complicaciones traumáticas. No haber recibido una vacuna antitetánica en cinco o más años aumenta el riesgo de contraer tétanos, por lo que es posible que se recomiende un refuerzo.



Figura 4 Herida por mordedura de perro.

El tratamiento, en general de éste tipo de herida no se sutura, a menos que se ubique en la cara y tenga menos de 8 horas de evolución, se debe realizar un lavado profundo de la herida con agua corriente o estéril y jabón, el uso de éste se debe a su efecto detergente destruyendo el manto lipídico del virus de la rabia; luego se aplica un antiséptico; en el caso específico de la región facial el retorno venoso no presenta limitación alguna para la síntesis de los tejidos pues las venas carecen de sistemas de válvulas, por lo que al contar con una adecuada irrigación sanguínea arterial no existe contraindicación para el cierre por primera intención de los tejidos a este nivel^{12,13,16}.

Prevención.

A los niños hay que educarlos para evitar las mordeduras de perro, entre las recomendaciones a orientarle a los niños es: **LO QUE NO SE DEBE HACER CON UN PERRO**. Veamos:

1. No abrases o beses a los perros, no les suele gustar.



2. No pongas tu cara cerca de la del perro. Si se asusta y su reacción es morder, ¡te morderá la cabeza por ser lo primero que encuentre!



3. No te eches o sientes encima. Eso, no le gusta a nadie.



4. Tampoco acarícialos encima de la cabeza. Al perder de vista tu mano cuando pasa encima de sus ojos, podría asustarse o querer seguir el movimiento de tu palma y asustarte él a ti, al ver su boca seguirla.



3. Accidentes en vías públicas

La situación mundial informada por la OMS plantea que los traumatismos causados por el tránsito son, de por sí, la principal causa de defunción entre los 15 y 19 años, y la segunda causa en los niños de 5 a 14 años⁴

Prevención en vías públicas.

- Insistir en las recomendaciones de la Dirección General de Tráfico: respetar las normas de circulación, evitar el exceso de velocidad, la ingesta de alcohol, y realizar revisiones periódicas del vehículo.
- Los lactantes nunca deben viajar en brazos de una persona mayor, deben ir en el asiento trasero, en “cucos” o sillas debidamente homologadas, adaptadas a cada edad.
- Si en el coche sólo van el conductor y el lactante, se colocará la silla en el asiento delantero en sentido contrario a la marcha, excepto si el vehículo tiene sistema de bolsa de aire para el pasajero.
- Los niños hasta los doce años viajarán en sentido de la marcha, en el asiento trasero, con cinturón de seguridad y sillas, cojines o adaptadores del cinturón, adecuados a su edad y altura.
- Los accidentes peatonales ocurren preferentemente en los niños con edades comprendidas entre los cinco y nueve años. Las medidas preventivas deben comenzar en la escuela promocionando campañas de educación vial.
- Las autoridades de tránsito deben señalizar e iluminar adecuadamente las vías públicas. Los niños deben ir por la calle siempre acompañados, cogidos de la mano y por la parte interna de las aceras y en las carreteras deben caminar.

BIBLIOGRAFÍA

ACCIDENTES DEL NIÑO Y ADOLESCENTES. SU PREVENCIÓN

1. World Health Organization. World report on child injury prevention: summary. Geneva: WHO, 2008.
2. Bernadá M, Assandri E, Cuadro MN, Perdomo V, Garcías L, Chamorro F, Migdal C, Gibara S, Romeros C, Pereyra A. Accidentes en la infancia: prevalencia, características y morbilidad determinada por los accidentes en una población de Uruguay. Rev. Méd. Urug. vol.26 no.4 Montevideo dic. 2010 (Citado 2019 abril 29).
3. Gómez Vital MN, Orihuela de la Cal JL, y Orihuela de la Cal ME. Mortalidad por accidentes en la infancia: una problemática actual. Rev. cubana Med Gen Integr [Internet]. 1999 dic [citado 2019 mayo 08]; 15(6): 621-625. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000600004&lng=es
4. Organización Mundial y Panamericana de la Salud y la NICEF. Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños. 2008. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77762/WHO_NMH_VIP08.01_spa.pdf;jsessionid=6CD1932E7E09A20814FA93594386FC55?sequence=1
5. Reyes Sigarreta M, Sánchez Santos L, Del Puerto Quintana Trujillo Merás M, Moreno Carbonell C y Cruz Acosta A. Determinantes del estado de Salud. Determinante ambiental. En: Toledo Curbelo G. Fundamentos de la Salud Publica Tomo 1. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2004. ISBN: 959-212-148-6 (Versión impresa)
6. Romero P P. Accidentes en la infancia: Su prevención, tarea prioritaria en este milenio. Rev. Chil Pediatr 2007; 78 (Supl 1): 57-73.
7. Benítez MT. Principales accidentes por edades. Asociación Española e Pediatría (AEPED). Capítulo 3. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/capitulo_3_0.pdf
8. Hernández López Clarivel, Aquino Pérez Lilian Lupe. Conocimiento de Prevención de accidentes en niños de 1 a 5 años.: Policlínico Yaguajay. Año 2004. Rev. Cubana Enfermer [Internet]. 2007 jun [citado 2019 mayo 08]; 23(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192007000200006&lng=es
9. C. HIJAR-MEDINA, Martha et al. Accidentes en el hogar en niños menores de 10 años. Causas y consecuencias. Salud Pública de México, [S.l.], v. 34, n. 6, p. 615-625, nov. 1992. ISSN 1606-7916. acceso: 08 mayo 2019 Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5555/5974>.

10. Barreiro Andrade M. Riesgos en el hogar. Actores de riesgo y medidas preventivas. Gobierno de Canarias, España. 2008. Depósito Legal GC 718-2008
11. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Berna: OMS; 2014. [citado 2019 abril 29] Disponible en: <http://www.who.int/ceh/risks/cehinjuries2/en/index.html>
12. Gbenou Morgan Y, Flores Obaya M, Galiano del Castillo M. Mordeduras caninas faciales en pediatría. Medimay [revista en Internet]. 2014 [citado 2019 Abr 26];20(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/670>
13. Blanco M, Pérez W. Mordeduras de perro en niños. Archa Pediatr Uruga. 2004;75(2):13-4.
14. OPS/ OMS. Alerta Epidemiológica. 12 de junio de 2015.
15. OMS. The Weekly Epidemiological Record. Situación de la rabia en el mundo. 27 enero 2016.
16. Lauer EA, White WC, Lauer BA. Dog bites. A neglected problem in accident prevention. Am J Dis Child. 2012; 136:202-04.



TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA



Publicado en Ecuador
Octubre del 2019

Edición realizada desde el mes de agosto del año 2018 hasta octubre del año 2018, en los talleres Editoriales de MAWIL publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito.

Quito – Ecuador

Tiraje 100, Ejemplares, A5, 4 colores



TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

ISBN: 978-9942-787-64-4



9 789942 787644



TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA