

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

DESDE LA INFANCIA HASTA
SU ADOLESCENCIA



MAWIL
Publicaciones Impresas
y Digitales



EDICIONES **MAWIL**



TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

DESDE LA INFANCIA HASTA
SU ADOLESCENCIA

1^{ER} E D I C I Ó N



Rita Cecilia Barreto López
Lucy Jasmín Escobar Palma
Flor Elizabeth Acosta Castro
Dolores Guadalupe Zambrano Cerón
Cristhian Patricio Triviño Ibarra
Tania del Rocío Menéndez Pin
Tatiana Elizabeth Morales Pincay
Delia de los Ángeles Zambrano
Beneda Monserrate Zambrano Mora
Tatiana Paola Vincés Sornoza

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

DESDE LA INFANCIA HASTA
SU ADOLESCENCIA

AUTORES

Rita Cecilia Barreto López

Especialista Enfermería Nefrológica

Docente de la Universidad Técnica de Manabí Carrera de Enfermería

ritabarreto65@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-6272-9874>

Lucy Jasmín Escobar Palma

Magister en Emergencias Médicas; Médico Especialista en Pediatría

Médico del Hospital Verdi Cevallos;

Universidad Técnica de Manabí Servicios Médicos Básicos

lucyescobar20@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-4848-3737>

Flor Elizabeth Acosta Castro

Master Universidad en Dirección y Gestión Sanitaria

Docente de la Universidad Técnica de Manabí

floracostac@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-7136-8553>

Dolores Guadalupe Zambrano Cerón

Magister en Docencia Universitaria

Docente de la Universidad Técnica de Manabí Enfermera del Hospital Verdi Cevallos

dgzambranoceron@hotmail.es

 <https://orcid.org/0000-0001-7765-545X>

Cristhian Patricio Triviño Ibarra

Licenciado en Enfermería;

Magister en Seguridad Clínica del Paciente y Calidad de la Atención Sanitaria

Centro de Salud Manta tipo "C"

kristrivi535@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1659-2269>

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA:

DESDE LA INFANCIA HASTA SU ADOLESCENCIA



Tania del Rocío Menéndez Pin

Licenciada en Enfermería; Especialista en Enfermería Nefrológica
Docente de la Universidad Técnica de Manabí Carrera de Enfermería
taniamene1981@outlook.es

 <https://orcid.org/0000-0002-3646-0100>

Tatiana Elizabeth Morales Pincay

Licenciada en Enfermería
Hospital de Especialidades Portoviejo
taimopi@outlook.es

 <https://orcid.org/0000-0003-2093-5527>

Delia de los Ángeles Zambrano

Magister en Emergencia Médicas
Docente de la Universidad Técnica de Manabí Carrera de Enfermería
deangeles73@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-7066-664X>

Beneda Monserrate Zambrano Mora

Licenciada en Ciencias de la Enfermería;
Magister en Seguridad y Salud Ocupacional,
Diplomado en Atención Primaria en Salud
Docente de la Universidad Técnica de Manabí Carrera de Enfermería
ben_licen@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3930-141X>

Tatiana Paola Vines Sornoza

Licenciada en Enfermería;
Magister en Seguridad y Salud Ocupacional
Docente de la Universidad Técnica de Manabí Carrera de Enfermería
tatianapaolavines@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-8294-5977>

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

DESDE LA INFANCIA HASTA
SU ADOLESCENCIA

REVISORES

Criollo Espinoza Mireya Yovanine

Magister en Nutrición Infantil;
Especialista en Pediatría; Doctora en Medicina y Cirugía

Investigadora Independiente

infantilmireyacriollo1985@hotmail.es

 <https://orcid.org/0000-0002-0185-8338>

Douglas José Álvarez Sagubay

Doctor en medicina y Cirugía;
Magister en Gerencia de Salud y Desarrollo Local;
Especialista en Medicina Interna

Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo

galeno1980@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-8353-7916>

DATOS DE CATALOGACIÓN

AUTORES:

Rita Cecilia Barreto López
Lucy Jasmín Escobar Palma
Flor Elizabeth Acosta Castro
Dolores Guadalupe Zambrano Cerón
Cristhyan Patricio Triviño Ibarra
Tania del Rocío Menéndez Pin
Tatiana Elizabeth Morales Pincay
Delia de los Ángeles Zambrano
Beneda Monserrate Zambrano Mora
Tatiana Paola Vines Sornoza

Título: Temas esenciales de Pediatría: desde la Infancia hasta su adolescencia

Descriptores: Ciencias Médicas; Pediatría; Desarrollo del niño; Atención médica

Código UNESCO: 3201 Ciencias Clínicas; 3201.10 Pediatría

Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 618.9/R5101

Área: Medicina

Edición: 1^{era}

ISBN: 978-9942-826-18-3

Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2020

Ciudad, País: Quito, Ecuador

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 189

DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-826-18-3>



Texto para Docentes y Estudiantes Universitarios

El proyecto didáctico **Temas esenciales de Pediatría: desde la Infancia hasta su adolescencia**, 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 Académico: PhD. Jose Maria Lalama Aguirre

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

Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador: Mg. Vanessa Pamela Quishpe Morocho

Editor de Arte y Diseño: Lic. Eduardo Flores, Arq. Alfredo Díaz

ÍNDICE

**TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA:
DESDE LA INFANCIA HASTA SU
ADOLESCENCIA**





Contenido

Prólogo	17
Introducción	21
 CAPÍTULO I	
El niño sano	27
 CAPÍTULO II	
Crecimiento físico y desarrollo motor del niño	53
 CAPÍTULO III	
Nutrición infantil y salud	81
 CAPÍTULO IV	
Alteraciones en el neurodesarrollo infantil	109
 CAPÍTULO V	
Alergias y enfermedades infecciosas en la infancia	135
 CAPÍTULO VI	
Urgencias Pediátricas	161
 REFERENCIAS	185

TABLAS

**TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA:
DESDE LA INFANCIA HASTA SU
ADOLESCENCIA**





INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cifras de defunciones fetales según sus causas Ecuador 2017/INEC	32
Tabla 2. Defunciones generales en la población infantil 2017/INEC.....	34
Tabla 3. Esquema de vacunación Infantil/Ecuador 2018-2019-Ministerio de Salud Pública	39
Tabla 3. Continuación. Esquema de vacunación Infantil/Ecuador 2018-2019-Ministerio de Salud Pública	40
Tabla 4. Signos de alarma en el desarrollo psicomotor entre los 0 y los 12 meses de edad	42
Tabla 5. Patrones de conductas motoras en el primer año de vida.....	79
Tabla 6. Nutrientes esenciales para el organismo.....	96
Tabla 7. Criterios de intervención en pacientes con obesidad.....	104
Tabla 8. Principales manifestaciones clínicas	140
Tabla 9. Signos y síntomas del shock anafiláctico	147
Tabla 10. Parasitosis intestinales	156
Tabla 11. Temperatura corporal según grupos etarios.....	163
Tabla 12. Etiología de la fiebre según el tipo.....	164
Tabla 13. Incidencia de convulsiones febriles en niños	166
Tabla 14. Grados de deshidratación	173
Tabla 15. Tipos de deshidratación.....	174
Tabla 16. Criterios de rehidratación según tipo de deshidratación.....	176
Tabla 17. Atención en urgencias de TCE según clínica del paciente.....	178
Tabla 18. Continuación. Criterios de ingreso por crisis asmática	180
Tabla 19. Terapia según la gravedad de la crisis asmática	182
Tabla 20. Causas de las convulsiones en la infancia	183
Tabla 21. Clasificación de las crisis convulsivas	183

PRÓLOGO

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA:
DESDE LA INFANCIA HASTA SU
ADOLESCENCIA





Prólogo

El crecimiento y desarrollo integral del individuo desde la infancia hasta la adolescencia resume el contexto y ámbito de aplicación de la pediatría. El cuidado y atención que les brinda esta rama de la medicina a las personas desde el nacimiento hasta la adolescencia en lo concerniente a la salud física, mental y emocional se encuentran entre los fines más elevados de la ciencia médica por cuanto se trata de una medida de protección de la especie humana ya que el crecimiento y desarrollo de un niño sano en su integralidad cuerpo, mente y espíritu sienta las bases para su posterior conversión en un adulto con pleno dominio de todas sus capacidades y cualidades humanas.

El presente libro, como su nombre lo exterioriza, contiene temas esenciales de pediatría, a saber: el niño sano, crecimiento físico y desarrollo motor del niño, nutrición infantil y salud, alteraciones en el neurodesarrollo infantil, alergias y enfermedades infecciosas en la infancia y urgencias pediátricas, está pensado como un material de apoyo en la tarea que realizan profesionales de la red básica de salud, personal médico y de enfermería pediátrica y no pediátrica, padres, maestros, estudiantes por lo que su alcance y profundidad se puede definir como básico. Es decir, contiene conocimientos esenciales que todo profesional de atención primaria de salud debe saber, extensivo también a aquellas personas que acompañan de una manera u otra el crecimiento y desarrollo de los niños por la gran ayuda que estas brindan en la vigilancia y el control de un desarrollo normal.

Los diferentes temas del libro se convierten en una estrategia de aprendizaje para realizar diagnósticos primarios, detectar de manera temprana alteraciones o desvíos en la evolución del crecimiento, desarrollo y maduración del niño en sus aspectos físicos y psicológicos, manejar de manera bien informada lo referente a la nutrición y las repercusiones negativas que tiene en la salud de los niños la desatención de este aspecto, conjugar esfuerzos de especialistas, padres y maestros con mi-

ras a enfrentar cualquier alteración o trastorno del neurodesarrollo, así como consolidar un conocimiento claro sobre tratamientos o terapias, preventivas, curativas y rehabilitativas de alergias y enfermedades infecciosas en la infancia, como también valorar la promoción de conductas saludables en las etapas críticas del crecimiento y desarrollo del niño y adolescente.

En su conjunto, el libro Temas Esenciales de Pediatría es una fuente de conocimientos, clara y sencilla sobre cómo se desarrollan niños sanos, contiene información específica acerca de las etiologías, consecuencias y posibles tratamientos a los problemas de salud más importantes y frecuentes de los niños, desde el nacimiento hasta la adolescencia, desde los aspectos fisiológicos hasta los psicológicos y cognitivos. Está pensado como libro de consulta rápida ya que tanto los profesionales de la pediatría y de la salud primaria, como los estudiantes, los padres y maestros necesitan a menudo realizar una búsqueda puntual de un tema en específico y aunque existen libros sobre pediatría que son excelentes tratados, no siempre resulta fácil localizar lo que se busca porque se diluye en la abundancia y complejidad de detalles generales y por lo tanto terminan siendo útiles a los que tienen una gran experiencia sobre el tema.

En los diferentes capítulos no se pretende agotar la información que existe sobre el contenido seleccionado, sin embargo los temas se manejan de forma actualizada en su contenido y completa en su presentación, además están explicados de manera simple y directa para que esté verdaderamente al alcance de sus lectores potenciales que son los pediatras, profesionales de salud, estudiantes y las personas que están más directamente involucrados en la crianza y cuidado de los niños como son su padres y maestros.

INTRODUCCIÓN

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA:
DESDE LA INFANCIA HASTA SU
ADOLESCENCIA





Introducción

El libro Temas Esenciales de Pediatría está orientado a la consulta por parte del médico pediatra, profesionales de la red básica de salud, estudiantes, docentes y padres interesados en aspectos esenciales del crecimiento, desarrollo y maduración de la persona desde el nacimiento hasta la etapa de la adolescencia.

El contenido del libro se ha estructurado en seis capítulos. El capítulo I, intitulado El niño sano, preconiza la promoción de conductas saludables, principalmente durante los primeros años de vida, que le brinde al niño la oportunidad de un desarrollo pleno. El contenido discurre acerca del control pediátrico del niño sano, a través del cual se inicia un proceso integral de vigilancia del desarrollo del niño y la comprensión por parte de los padres de la relevancia de realizar tal control. Se explica cómo la vacunación está orientada a prevenir enfermedades que pueden afectar el desarrollo psicomotor e incluso arriesgar la vida del infante. Asimismo, se explica la importancia de la estimulación física y neurológica del niño de manera temprana para su buen desarrollo físico, cognitivo y emocional, también se aborda el tema de la prevención de enfermedades infectocontagiosas más comunes durante la niñez, resaltando la importancia de la prevención como el primer paso para tener un óptimo estado de salud. El capítulo cierra con una serie de pautas para la prevención de accidentes en el hogar ya que en las primeras etapas de la vida los accidentes tienen una alta incidencia por la propia curiosidad del niño y son una de las principales razones de las urgencias pediátricas.

El capítulo II versa sobre el crecimiento y el desarrollo físico del niño. El interés por este tema se ha incrementado en los últimos años como consecuencia de estudios científicos que relacionan estos aspectos con el desarrollo intelectual y afectivo. El contenido del capítulo pone de relieve la estrecha interrelación entre los dominios cognitivos, afectivos y psicomotor del desarrollo humano. En el tema valoración del



crecimiento físico, se explica el desarrollo del niño dividiéndolo en tres etapas cruciales primera infancia, período del crecimiento estable y pubertad y adolescencia, en cada una de estas etapas se describen los avances en el crecimiento, maduración y desarrollo del niño de acuerdo con la edad. El conocimiento expuesto en los apartados evaluación del desarrollo motor y tipos de desarrollo motor, es esencial para identificar y comprender los mecanismos del desarrollo motor y con ello ayudar al niño a desarrollar patrones maduros de movimientos. Por su parte el contenido sobre alteraciones del desarrollo físico y motor, es un material básico que tiene por finalidad ayudar en la identificación de retrasos o anomalías en el desarrollo psicomotriz del niño, y la comprensión de cómo interactúan las fuerza biológica y ambientales en dicho desarrollo para estar alerta ante cualquier signo de riesgo.

En el capítulo III se trata lo concerniente al tema nutrición infantil y salud, develando la dinámica relacional entre nutrición y salud para concluir que el estado nutricional en los niños es uno de los mejores indicadores del desarrollo infantil, por ello la importancia de tratar en forma amplia la formación de hábitos para una buena nutrición. Como el crecimiento y el desarrollo están condicionados por la alimentación y la nutrición, dadas las elevadas demandas energéticas que requieren estos procesos se explica en detalle los nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo del niño. Por otra parte, debido a que llegado el momento, hay que ampliar la dieta del niño más allá de la lactancia materna, es necesario contar con información que oriente a los padres hacia un buen manejo de los tipos de alimentos en cada etapa del desarrollo infantil y adolescencia. Como cierre del capítulo se describen algunos trastornos nutricionales: anorexia, obesidad, diabetes que en los últimos años han aumentado su incidencia en niños y adolescentes con el fin de consolidar un trabajo conjunto preventivo entre profesional de la salud, la familia y comunidad escolar.

El capítulo IV está referido a las alteraciones en el neurodesarrollo infantil, se explica el concepto de alteración o trastorno del neurodesa-



rollo que su incidencia está relacionada por los factores biológicos y ambientales. Se explican los criterios de juicio facultativo reseñados en sistemas de clasificación diagnósticos ampliamente reconocidos como el DSM-5, avalado por la Asociación de Psiquiatras Americanos (APA). La vigilancia del neurodesarrollo durante los primeros años es una cuestión de importancia decisiva dado que diversos factores pueden afectar el normal desarrollo y maduración del sistema nervioso central, pero también en atención a su gran plasticidad, en esta primera etapa del desarrollo es cuando el niño responde más a las terapias y a los estímulos que recibe del medio ambiente. En el capítulo se explica detalladamente la clínica y el diagnóstico de tres trastornos del neurodesarrollo: la discapacidad intelectual, el déficit de atención con hiperactividad y el trastorno del espectro autista atendiendo los criterios diagnósticos manejados en el DSM-5 y la actualización que se ha realizado en el cambio de terminología y de enfoque de las alteraciones antes indicadas. El capítulo cierra con una descripción sobre la terapéutica empleada para tratar las alteraciones del neurodesarrollo, a saber, farmacológicas y no farmacológicas enfatizando la importancia que esta última ha alcanzado en los últimos años debido a la recomendación por parte de los especialistas de la intervención multimodal, que se refiere a la combinación de tratamiento farmacológico con técnicas de intervención psicológicas y cognoscitivas.

El capítulo V, intitulado Alergias y enfermedades infecciosas en la infancia trata sobre las alergias más comunes, alimentarias, medicamentosas y respiratoria, sus signos clínicos, diagnóstico, intervención terapéutica y medidas preventivas. En el mismo capítulo se explica la incidencia de las enfermedades exantemáticas: sarampión, rubeola y varicela las cuales son patologías de origen viral con diversos grados de contagio y una alta incidencia durante la infancia, estas enfermedades son prevenibles por vacunas y de gran interés en salud pública ya que pueden producir endemias y epidemias. Adicionalmente, en el capítulo se describen otras enfermedades infecciosas de fácil transmisión entre las personas, entre ellas influenza, parotiditis, meningitis,

parasitosis intestinal, tos terina, difteria cuyos cuadros clínicos, por lo general, son benignos, sin embargo en algunos casos pueden llegar a producir diversos efectos negativos en la salud e incluso poner en riesgo la vida de los infantes. La importancia de su conocimiento radica en sumar los esfuerzos del personal de salud, familia, cuidadores, educadores con miras a la prevención de la enfermedad o a reducir los casos de contagio en caso de que esta ocurra.

En el capítulo VI se trata un tema de interés muy particular, por su carácter fortuito, su complejidad diagnóstica y terapéutica, como son las urgencias pediátricas. En el contenido, se expone en forma general las principales causas de requerimiento de atención médica de urgencia: fiebre y cefalea, síndrome emético y diarreico, traumatismo leve de cráneo, síndrome convulsivo y crisis asmáticas. Frente a una de estas emergencias el personal de salud debe realizar una evaluación clínica preliminar para determinar el grado de urgencia y así dar prioridad al tipo de atención médica o terapéutica de acuerdo a la severidad de las afecciones orgánicas y sistémicas que presente el niño.

CAPÍTULO I

EL NIÑO SANO





1.1. Control pediátrico del niño sano

La cultura de la salud promueve la prevención de las enfermedades y la búsqueda de un estado saludable, por encima de la curación, lo cual supone todo un reto en la manera de abordar los cuidados de niños y jóvenes. Implica superar los modelos y las formas tradicionales de entender los procesos de salud-enfermedad, así como trabajar en las condiciones que faciliten la superación de esa visión limitada. Los avances en la medicina genética, epidemiológica y bioética permiten satisfacer una buena parte de las aspiraciones en torno a la prevención exitosa de las enfermedades, tanto congénitas como adquiridas, y por ende en la reducción de la mortalidad infantil. Aunque el desarrollo científico y tecnológico pone a disposición de la medicina nuevas opciones de prevención y curación, también supone una fuente de nuevas adicciones para niños y jóvenes, como es el caso de los teléfonos móviles, la televisión e internet que pueden generar nuevos problemas de salud que deben ser prevenidos y atendidos. Solo mediante la referencia al entorno (las condiciones de la existencia), en las que se dan la buena salud y la enfermedad puede sostenerse la diferenciación entre ambas, ya que los límites entre ellas son imprecisos. La salud no es la ausencia total de las enfermedades, es más bien la capacidad de restaurar el estado de bienestar (el silencio del cuerpo en sus órganos), mediante una acción enfocada en modificar la base estructural del individuo afectado. “El individuo sano no huye ante los problemas planteados por las alteraciones, a veces repentinas, de sus costumbres, ni siquiera en términos fisiológicos; mide su salud en relación con su capacidad de superar crisis orgánicas para establecer un nuevo orden”. (Canguilhem, 1988, pág. 177)

El niño es considerado en la medicina como un individuo con derechos y con diferencias sustanciales con respecto al individuo adulto, lo que exige un tratamiento diferente de este último, incluso antes de nacer, y durante las diferentes fases de su ciclo de crecimiento y desarrollo. Por definición, el niño sano es aquel que se encuentra en las condiciones



de adaptarse y afrontar exitosamente las funciones inherentes a su ciclo vital; durante las diferentes etapas y situaciones que se presentan a lo largo de su desarrollo psicomotor, cognitivo, psicosexual y psicosocial. La salud es la base para el desarrollo de una vida plena. En la condición de salud de los niños desempeñan un papel fundamental tanto la genética como el ambiente. De un lado, la combinación de los cromosomas materno y paterno proporciona un fenotipo singular y la individualidad genética particular. Del otro lado, el medio ambiente contribuye en la integralidad del individuo de manera, incluso, más compleja que la genética. Factores como la cultura, el clima, la alimentación, los hábitos introducen diferencias substanciales entre los individuos y crean las condiciones propicias o inadecuadas para mantener el estado o la condición de salud. El ambiente influye en el niño desde su mismo crecimiento intrauterino y los hábitos maternos inciden en el desarrollo. Prácticas como la drogadicción y el alcohol, por ejemplo, afectan sustantivamente la salud del niño, incluso antes de nacer:

La influencia del entorno está determinada por diversos factores del ambiente físico, psicológico, y sociocultural de las personas. Dentro de ellos especialmente importante es el nivel de educación, las condiciones socioeconómicas, de saneamiento básico, la composición y estabilidad de la familia, las condiciones afectivas, los estilos de vida y pautas culturales de crianza, la nutrición y las enfermedades infecto-contagiosas entre otros. La interacción de todos ellos crea las condiciones de mayor o menor riesgo de contraer una enfermedad. Todo lo mencionado explica que la evaluación del crecimiento y desarrollo sea un buen indicador de las condiciones de salud del individuo. (Casasas, 2014, pág. 33).

Desde la etapa embrionaria y a través de los restantes momentos del ciclo vital, el individuo pasa por una serie de cambios físicos y funcionales inherentes al incremento de la masa corporal y la adquisición de funciones. Hacia finales del siglo XX, la edad pediátrica, que se extiende desde el nacimiento hasta la mayoría de edad, adquiere un carácter



de índole sociológica, distinguiéndose las siguientes etapas: lactancia (desde el nacimiento hasta los dos años de vida), preescolar (entre los 2 y los 5 años), escolar (desde los 6 años hasta el término de la escolaridad) y la mayoría de edad (18 años en la mayoría de los países occidentales). Cada una de esas etapas posee características y exigencias propias en términos de los cuidados de salud. Por otra parte, en lo concerniente al control pediátrico de los niños sanos es importante reconocer y diferenciar dos términos básicos: el crecimiento y el desarrollo. El primero hace referencia al proceso cuantitativo de incremento del volumen y tamaño de las células (hiperplasia e hipertrofia) que da lugar al aumento de las masas de tejidos, órganos y sistemas (incremento de la talla física), es decir, a los cambios de naturaleza anatómica y fisiológica. El crecimiento se evalúa a través de tablas y gráficos que relacionan la edad con el peso, la estatura o el perímetro cefálico. El desarrollo, por su parte, refiere el incremento, perfeccionamiento y diferenciación progresiva de las funciones del organismo, lo cual exige de la maduración de los órganos y sistemas, así como de la puesta en práctica de sus funciones. La conjugación de ambos procesos da lugar al establecimiento de la normalidad del individuo.

Como se ha indicado, entre los parámetros clínicos clave en el control del niño sano se encuentran el peso, la talla y el perímetro cefálico. El peso es la magnitud relacionada con el aspecto nutricional del niño, y permite establecer los estados de desnutrición u obesidad. La talla es un indicador crítico para establecer la normalidad y evolución tanto del tejido muscular como de la masa ósea. El perímetro cefálico es un parámetro que permite detectar malformaciones entre los dos y los cuatro años de edad o la malnutrición fetal. Adicionalmente, otros parámetros pueden apoyar la valoración, evaluación y diagnóstico del niño, entre ellos se encuentran; el perímetro braquial, que revela el grado de desnutrición existente y los pliegues cutáneos mediante los cuales se evalúa la grasa subcutánea.

Cabe destacar que, en la definición de niño se encuentran involucra-



das una serie de etapas con marcadas diferencias entre sí. De esta manera, un lactante es diferente, y posee necesidades diferentes, a un adolescente, por eso en el control pediátrico del niño sano es necesario tener presente estas necesidades y diferencias:

El conocimiento profundo de lo que sucede en el periodo de crecimiento y desarrollo, tanto en sus aspectos físicos, psicológicos, cognitivos, emocionales y sociales, permite evaluar la normalidad de las funciones vitales básicas, comprender y prever las respuestas del niño de diferentes edades a las enfermedades y a su tratamiento y actuar adecuadamente en el fomento de y protección de la salud. (Casassas, 2014, pág. 29).

De acuerdo con la Convención sobre los derechos del niño (1989) del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF): “se entiende por niño todo ser humano menor de dieciocho años de edad, salvo que, en virtud de la ley que le sea aplicable, haya alcanzado antes la mayoría de edad” (UNICEF, pág. 10). Cabe destacar que el cuidado de los niños empieza desde la misma fecundación, en la etapa embrionaria, mediante los controles prenatales, pues el riesgo de enfermedad y mortalidad es más elevado en las etapas más tempranas de la vida. En el caso de Ecuador, la hipoxia intrauterina no especificada constituye la primera causa de defunción fetal, lo que representa el 50% de las defunciones, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) de Ecuador.

Tabla 1. Cifras de defunciones fetales según sus causas Ecuador 2017/INEC

Causa de muerte	Número de defunciones	Porcentaje de defunciones
Hipoxia intrauterina, no especificada	936	56.0%
Muerte fetal de causa no especificada	455	27%
Feto afectado por desprendimiento y de hemorragias placentarias	102	6%



Feto afectado por otras anomalías morfológicas y funcionales de la placenta	39	2.9%
Malformación congénita, no especificada	31	1.9%
Feto afectado por trastornos hipertensivos de la madre	27	1.6%
Feto afectado por oligohidramnios	23	1.3%
Inmadurez extrema	23	1.3%
Feto afectado por corioamnionitis	19	1%
Feto afectado por ruptura prematura de las membranas	18	1%

Al nacer, el ser humano es uno de los miembros más vulnerables de la especie, lo que implica un largo período de cuidados, por parte de los adultos, hasta el logro de la autonomía. Durante los primeros años se requiere de una atención continua y la mayoría de los cuidados de salud se resuelven en el propio hogar o de manera ambulatoria. Entre los principales problemas a temprana edad se ubican las afecciones del aparato respiratorio, las relacionadas con la etapa perinatal (traumatismos en el parto, enfermedades congénitas, infecciones virales o parasitarias) y la muerte súbita. La celeridad en los cambios que ocurren en el niño da cuenta de la elevada susceptibilidad a contraer enfermedades que implican mayor gravedad en comparación con los individuos adultos. Desde el primer año de vida el riesgo de mortalidad se reduce de manera importante, tal como lo reflejan las cifras del (INEC), y los accidentes, causas externas, pasan a colocarse como el principal motivo de atención pediátrica, aunque en América Latina, en su conjunto, persista un elevado riesgo de desnutrición y malnutrición infantil, tanto por déficit como por exceso y las infecciones constituyan una importante causa de morbilidad infantil. Muchas de estas causas pueden ser abordadas preventivamente desde la atención primaria o secundaria. Asimismo, es importante reducir los riesgos por hábitos inadecuados aprendidos en la infancia o en la adolescencia y estimular desde las primeras etapas vitales un estilo de vida saludable. La asistencia integral a la población infantil incluye un conjunto de actividades preventivas y de promoción de salud. Los protocolos de



control de salud constituyen la base fundamental para el seguimiento del crecimiento y desarrollo del niño. Estos controles periódicos del niño sano incluyen siempre una historia clínica y una exploración física detallada, con la finalidad de optimizar las recomendaciones y medidas preventivas.

Tabla 2. Defunciones generales en la población infantil 2017/INEC

Edad	Hembras	Varones
Menores de 1 año	1.460	1.792
1 a 4 años	307	404
5 a 9 años	184	231
10 a 14 años	221	286
15 a 19 años	357	722
Nacidos vivos: 288.123		

En buena medida, las enfermedades de la etapa infantil se pueden prevenir con cuidados efectivos y, en las situaciones en que no es viable la prevención, con cuidados oportunos para subsanar eventuales complicaciones. Es importante fortalecer con educación la atención proporcionada por los padres tanto a los niños sanos como enfermos. La responsabilidad paterna y materna debe ser incentivada a través de los programas sociales adecuados, pues los cuidados en los primeros años de vida son decisivos en el desarrollo de la persona humana. “Cuidar a un niño sano es ofrecerle todo lo necesario para que crezca, se desarrolle y alcance el máximo de todo su potencial genético, es ofrecerle un ambiente cálido y seguro para el desarrollo de su autoestima y de su afectividad. Es contribuir a mantener un óptimo estado de su salud y el desarrollo de un estilo de vida saludable.” (Casassas, 2014, pág. 23)

Pautas para el control del niño sano

Observar la apariencia general, hidratación, vitalidad, tonicidad, coloración
Control de peso, talla y perímetro cefálico
Evaluación del morfotipo craneal, suturas, fontanela, presencia de hematomas



Valoración de la piel, hidratación, coloración, estigmas
Evaluación de los sentidos ocular y visual
Valorar alteraciones oculares: reflejos, seguimiento de la mirada
Examinar la morfología y la implantación de los pabellones auriculares y las respuestas auditivas
Valoración cardíaca: ritmo, pulso, tono, soplos
Valoración pulmonar
Evaluación neurológica: reflejos arcaicos, movimientos anormales, temblores
Examen motor: Maniobras de Ortolani y Barlow, columna, pies
Palpación abdominal para descartar hernias, masas y control del ombligo
Examen genital y ano-rectal para descartar hidrocele, sinequia de labios menores, quistes

1.2. Vacunación

Los primeros años del niño son críticos y los cuidados durante esta etapa constituyen la base fundamental del normal crecimiento y desarrollo. La vacunación tiene como propósito prevenir cualquier vulneración del proceso de salud y, efectuada de manera oportuna, es una de las formas más eficientes de control de la mortalidad infantil derivada de enfermedades infecto-contagiosas. Es una actividad de prevención primaria muy efectiva por la reducción del riesgo de contagio, al disminuir la circulación de los agentes infecciosos, lo que se denomina inmunidad colectiva. El conjunto de vacunas puede clasificarse en dos grandes categorías: las vacunas sistemáticas, destinadas a la población diana universal, pautadas en el calendario vacunal y enfocadas en la protección contra la difteria, el tétanos, la tos ferina, la polio, el sarampión, la rubéola, la parotiditis y la hepatitis B. Este grupo de vacunas proporciona inmunidad para toda la vida, con excepción de las vacunas contra el tétanos y la difteria que requieren de recuerdos periódicos (cada 10 años) o de la vacuna antihepatitis B para la cual no se ha establecido ningún intervalo para las dosis de recuerdo. La otra categoría son las vacunas no sistemáticas, concebidas para prevenir enfermedades en situaciones concretas. Entre las mismas se ubican la vacuna de la varicela, la gripe, la antineumocócica conjugada 7-va-

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA:

DESDE LA INFANCIA HASTA SU ADOLESCENCIA



lente, la de la fiebre amarilla, la rabia, la de la fiebre tifoidea, la de la hepatitis A, y la vacuna del neumococo. El protocolo y calendario de vacunación para los niños entre los 0 meses y los 16 años, incluyen las siguientes vacunas:

- Vacuna antihepatitis B.
- Vacuna frente a difteria, tétanos y tos ferina acelular.
- Vacuna antipoliomielitis inactivada.
- Vacuna conjugada frente a *Haemophilus influenzae* tipo b.
- Vacuna conjugada frente a meningococo C.
- Vacuna conjugada frente a neumococo.
- Vacuna frente a sarampión, rubeola y parotiditis.
- Vacuna frente al virus del papiloma humano.
- Vacuna antirrotavirus.
- Vacuna frente a varicela.
- Vacuna antigripal.
- Vacuna antihepatitis A.

Las vacunas son compuestos biológicos producidos a partir del procesamiento de virus o bacterias. Con la vacunación, que puede suministrarse por vía oral o mediante inyecciones, se estimula el mecanismo de defensa natural del organismo, paulatinamente el niño vacunado genera sus propias defensas (anticuerpos) resistentes a infecciones específicas. Los recién nacidos poseen cierta inmunidad derivada de los anticuerpos proporcionados por la madre durante el embarazo, sin embargo, esa inmunidad es temporal y se reduce con el tiempo. El sistema inmune del niño a temprana edad es inmaduro, por ello requiere de la administración de determinadas dosis de vacunas para garantizar una respuesta eficaz y duradera. El acatamiento del calendario de vacunación es fundamental. Algunas vacunas, como es el caso de la aplicada contra el sarampión, proporcionan inmunidad para toda la vida, mientras que otras requieren del suministro de varias dosis para reforzar la respuesta autoinmune. El lugar de aplicación de la vacuna está sujeto a la edad del niño. En los menores de 15-18 meses se apli-



ca en el área lateral del muslo y en los mayores de 18 meses en el área lateral y superior del brazo. Las vacunas no se aplican en la región glútea para evitar riesgos de lesión vascular o nerviosa o la disminución de la inmunogenicidad de ciertas vacunas.

En la atención primaria a la población infantil hay que tener en cuenta la presencia de determinados grupos de riesgo, como niños prematuros, infectados por VIH o niños en situaciones congénitas particulares, que requieren de vacunas específicas, como la de la triple vírica, o adecuar las pautas y el calendario de vacunaciones a sus necesidades particulares. Por otra parte, en eventos que ameritan una intervención inmediata, exposición a infecciones como la rabia, el tétanos o la hepatitis B, se efectúa una protección inmunitaria pasiva administrando inmunoglobulinas. De igual manera, frente a una herida potencialmente tetanígena, heridas por quemaduras, entre otras, se presenta una pauta de vacunación incompleta, además de la vacuna antitetánica, debe recibir la inmunoglobulina específica antitetánica, si el afectado no ha sido vacunado con anterioridad.

La vacunación se encuentra absolutamente contraindicada en las siguientes situaciones:

1. Ante la reacción anafiláctica a dosis previas de la vacuna o reacción anafiláctica grave a alguno de los componentes de la vacuna.
2. En los estados de enfermedad aguda, moderada o grave con o sin signos febriles.
3. En los casos de enfermedades como la tuberculosis activa no tratada, hepatitis, nefritis, entre otros, y las enfermedades crónicas (pulmonares, cardíacas, diabetes, que se encuentren descompensadas).
4. En situaciones de inmunodeficiencias (tratamiento con corticoides) están contraindicadas las vacunas vivas atenuadas.
5. En caso de administración de inmunoglobulina, plasma o trans-



fusiones de sangre.

6. Durante el embarazo están contraindicadas las vacunas vivas. El Ministerio de Salud Pública (MSP) de Ecuador proporciona un Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) anual con un esquema de vacunación nacional de acuerdo con las necesidades sanitarias de la región. Este programa fue desarrollado a partir del Programa Ampliado de Inmunización presentado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1974 y la Resolución de 1977 del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud de extender el PAI a los países de América:

En 2012, todos los países Miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS), incluido Ecuador, suscribieron el Plan Mundial de Vacunas (GVAP por sus siglas en inglés, Global Vaccine Action Plan). Este plan representa un esfuerzo para extender los logros mundiales en materia de inmunización al próximo decenio; además de exhortar a los gobiernos a mantener el compromiso de proteger a sus poblaciones contra las EPV. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017, pág. 15).

Ecuador ha actualizado sistemáticamente la oferta de vacunas y ha elaborado el esquema oficial para los diferentes grupos meta y poblaciones específicas con el propósito de garantizar una atención integral durante todo el ciclo de vida. Esta estrategia ha permitido, al mismo tiempo, la ampliación de la población destinataria para incluir la protección a toda la familia y no solo a la población infantil. En atención a estos objetivos, el esquema que mantiene Ecuador actualmente incluye 19 vacunas y 2 inmunoglobulinas. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017). Asimismo, para efectos oficiales el ciclo de vida se categoriza oficialmente de la siguiente manera:

- Niñez: recién nacido (RN) de 0 a 28 días, niños de 1 a 11 meses, niños de 1 a 4 años, y niños de 5 a 9 años de edad.
- Adolescencia: jóvenes a partir de los 15 años.



- Adultos: embarazadas y mujeres en edad fértil (MEF) de 15 a 45 años, adultos de 20 a 64 años y los adultos mayores (personas de 65 y más años).

Tabla 3. Esquema de vacunación Infantil/Ecuador 2018-2019-Ministerio de Salud Pública

Edad	Enfermedades que previene la vacuna	Vacuna	Frecuencia y edad de la aplicación
Menores de un año	Meningitis Tuberculosa y Tuberculosis	BCG	Dosis única: de preferencia dentro de las 24 horas de nacidos (esta vacuna puede aplicarse también hasta los 11 meses 29 días)
	Hepatitis B por transmisión vertical (madre con antecedente de HB)	HB pediátrica	Una dosis al Recién Nacido (en las primeras 24 horas de nacido)
	Enfermedad diarreica por rotavirus	Rotavirus	1° dosis: a los 2 meses de edad 2° dosis: a los 4 meses de edad (máximo hasta los 7 meses 29 días de edad)
	Poliomielitis (Parálisis flácida aguda)	fIPV (Vacuna Inactivada de Polio)	1° dosis: a los 2 meses de edad (vacunación oportuna). 2° dosis: a los 4 meses de edad (vacunación oportuna).
		Bopv	3° dosis: a los 6 meses de edad
	Difteria, tosferina, tétanos, hepatitis B, neumonías y meningitis por haemophilus influenzae tipo b	PENTAVALENTE (DPT+H-B+Hib)**	1° dosis: a los 2 meses de edad 2° dosis: a los 4 meses de edad 3° dosis: a los 6 meses de edad
	Neumonías, meningitis, otitis por streptococo pneumoniae	Neumococo conjugada	1° dosis: a los 2 meses de edad 2° dosis: a los 4 meses de edad 3° dosis: a los 6 meses de edad
	Influenza (Gripe Estacional)	Influenza Pediátrica	1° dosis: de 6 a 11 meses de edad 2° dosis: un mes después de la 1° dosis

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA:

DESDE LA INFANCIA HASTA SU ADOLESCENCIA

12 a 23 meses	Difteria, Tosferina, Tétanos	DPT	Primer Refuerzo con DPT : al 1 año de la tercera dosis de Penta-valente
	Poliomielitis	bOPV	4ta. Dosis con bOPV: al 1 año de la tercera dosis de bOPV
	Sarampión, Rubéola y Parotiditis (Paperas)	SRP	1° dosis de SRP a los 12 meses de edad. 2° dosis a los 18 meses de edad ; el intervalo mínimo entre dosis es de 6 meses
	Fiebre Amarilla	FA	Dosis única a los 12 meses de edad
	Varicela	Varicela	Dosis única a los 15 meses de edad
	Influenza (Gripe Estacional)	Influenza Pediátrica	1 dosis: entre 12 y 23 meses de edad (dosificación para esta edad)

Tabla 3. Continuación. Esquema de vacunación Infantil/Ecuador 2018-2019-Ministerio de Salud Pública

Edad	Enfermedades que previene la vacuna	Vacuna	Frecuencia y edad de la aplicación
24 a 59 meses	Influenza (Gripe Estacional)	Influenza Pediátrica	1 dosis: entre 24 y 35 meses de edad (dosificación para esta edad) 1 dosis: entre 36 y 59 meses de edad (dosificación para esta edad)



5 a 15 años	Difteria, Tétanos, Tos ferina	DPT (5 años)	5ta. Dosis con toxoide diftérico , pertussis y tétanos (Segundo Refuerzo DPT
	Poliomielitis	bOPV	5ta. Dosis con bOPV: Segundo Refuerzo bOPV
	Cáncer cérvico uterino por virus del papiloma humano	HPV (9 años)	1° dosis: al primer contacto niñas de 9 años 2° dosis: a los 6 meses de la primera dosis
	Difteria y Tétanos	dT (15 años de edad)	6ta. Dosis: a los 15 años de edad con toxoide diftérico y tetánico para adulto (debe tener antecedente de 3 dosis con pentavalente, 4ta dosis o primer refuerzo con DPT, 5ta dosis o segundo refuerzo con DPT).

1.3. Estimulación física y neurológica del niño

El desarrollo psicomotor es la adquisición de las habilidades inherentes a las diferentes áreas funcionales del individuo. Este desarrollo debe evaluarse desde el nacimiento hasta los dos años, por lo tanto forman parte de los controles médicos rutinarios de los niños. En los 6 primeros meses de vida durante al menos tres veces y entre los 6 y 24 meses, durante cuatro meses, utilizando un test apropiado, por lo general el Denver Developmental Screening Test (DDST). En la población con riesgo de parálisis cerebral es importante valorar el tono muscular, los patrones posturales y los reflejos osteotendinosos. Los antecedentes de trastornos psiquiátricos o de adicciones. Antecedentes de negligencia, abuso o maltrato intrafamiliar. La situación de carencia, pobreza y marginalidad, la maternidad en adolescentes constituyen factores de elevado riesgo psicosocial. En términos generales, el atraso mental se encuentra asociado a la parálisis cerebral, al autismo, la hipoacusia, el déficit visual severo y a trastornos diversos del aprendizaje. No obstante, aproximadamente el 20% de las causas del retraso mental son evitables, razón por la cual es fundamental la evaluación del desarrollo psicomotor. A tales efectos se utilizan diferentes escalas de valoración para detectar tempranamente el atraso. Paralelamente a la valoración física y visual (subjetiva), se utiliza un conjunto de métodos de criba-



do mediante instrumentos validados que permiten al médico estimar con mayor precisión el grado de desarrollo del niño. Entre los métodos más utilizados se encuentran: el Denver Developmental Screening Test (DDST), el Llevant y Haizea-Llevant, el Checklist for Autism in Toddlers (CHAT), el ASQ (Ages and Stages Questionnaire). Este último analiza las funciones de motricidad fina, motricidad gruesa, comunicación, resolución de problemas. En la valoración médica del desarrollo infantil también se dispone de una serie de escalas de desarrollo, entre las que se destacan la de Brunet-Lezine y las Bayley Scales of Infant Development (BSID), la Gesell Developmental Schedules. Estas escalas se enfocan en la motricidad, adaptabilidad, el habla y la personalidad. En el desarrollo psicomotor desempeña un papel fundamental la estimulación física y neurológica del niño. El uso de indicadores adecuados permite identificar los signos de alarma que, aunque no necesariamente son indicadores de alguna patología, sí representan llamados de atención con respecto a la desviación de los patrones de normalidad en el desarrollo del niño.

Tabla 4. Signos de alarma en el desarrollo psicomotor entre los 0 y los 12 meses de edad

Edad	Signo de alarma
Entre 0 y 3 meses	Fenotipo peculiar/ rasgos dismórficos
	Organomegalias
	Crecimiento anormal del perímetro cefálico
	Estigmas cutáneos
	Anomalías en la fontanela o en las suturas
	Anomalía ocular
	Irritabilidad permanente
	Trastorno de la succión
	No fija la mirada
	Aducción del pulgar por sobre el resto de los dedos
	Escasa reacción a la voz materna



Entre 4 y 6 meses	No sostiene la cabeza
	Excesiva pasividad
	No hay risa sonora
	Hipertonía de abductores
	No gira la cabeza hacia la voz o el sonido
	Manos cerradas
	No gira el torso
	No sedestación con apoyo
	No hay balbuceos
Entre 7 y 12 meses	No se desplaza de manera autónoma
	Hipotonía del tronco
	Ausencia de sedestación estable
	No emite bisílabos
	Ausencia de bipedestación con apoyo
	Reflejos anormales
	No comprende órdenes sencillas

1.4. Prevención de enfermedades infectocontagiosas

Las enfermedades infecto-contagiosas son aquellas que, por lo general, son evitables, pues surgen del contacto o exposición, en determinadas condiciones de vulnerabilidad, a determinados agentes, virus, bacterias, parásitos, hongos. Cuando estas infecciones se propagan por el contacto, se habla de enfermedades contagiosas. Así como son múltiples las enfermedades contagiosas, hay múltiples maneras de adquirirlas, siendo destacable el contacto directo o indirecto. Aunque los tipos de enfermedades están condicionados por la conjugación de diversos factores, entre ellos los geográficos, económicos y sanitarios, las transmisiones más comunes están asociadas al contacto con los adultos, los cuidadores, contacto con personas en sitios de cuidados maternos, jardines de infancia o en las escuelas o por el contacto con el aire, los fluidos corporales, objetos, animales o con los mismos vectores. En los países de escaso bienestar económico los riesgos de contagio son más elevados por la precariedad de las condiciones sanitarias y educativas, así como las zonas tropicales son más proclives



a ciertas enfermedades endémicas, como el dengue, la malaria o paludismo, la fiebre amarilla, la leishmaniasis, la tuberculosis, la enfermedad de Chagas, la lepra, entre otras, que ameritan de estrategias de prevención adicionales a la vacunación, entre las que se incluyen la vigilancia y el control sanitario permanente, el acondicionamiento ambiental a través de las fumigaciones, el uso de ropa adecuada y de mosquiteros u otros elementos de protección (ventiladores, acondicionadores de aire), especialmente durante el sueño y la adecuación sanitaria de la construcción de las viviendas.

En la etapa de la niñez, la boca es un espacio para la experimentación y el descubrimiento, durante esta fase, el niño suele introducir muchos de los objetos que encuentra a su alcance en ella, colocándose en situaciones de alto riesgo de contagio por contacto indirecto, especialmente con enfermedades estomacales y gripales. Además, el contagio se puede producir por la ingesta de agua y alimentos contaminados, por lo cual la prevención es una de las herramientas fundamentales y dentro de las estrategias se encuentran; la vacunación, la implementación y seguimiento de medidas sanitarias e higiénicas y el tratamiento oportuno y eficaz. Una fuente adicional de enfermedades infecciosas durante la niñez son los accidentes en el hogar, así las quemaduras, heridas y cortes se convierten en la puerta de entrada a diferentes organismos patógenos, mientras que en la adolescencia entran en juego las enfermedades de transmisión sexual.

Como se ha insistido, la vacunación es la primera medida que debe tomarse en la prevención de las enfermedades contagiosas. Las vacunas, como se ha indicado, proporcionan los anticuerpos necesarios y permiten fortalecer el sistema inmune del individuo. Por otra parte, las pautas higiénicas y sanitarias desempeñan un papel crítico en la protección y cuidado del niño. Estas medidas están dirigidas tanto a las madres, los demás miembros del hogar y a los cuidadores, quienes tienen un contacto directo con los infantes, y deben paulatinamente, en tanto se produce el crecimiento del niño, incorporarse a la estrategia



de aprendizaje de este. Entre las medidas comunes se encuentran el lavado frecuente de las manos, especialmente después de ir al baño, asegurarse de la potabilidad del agua que se consume, en aquellas zonas afectadas por el suministro de agua potable es aconsejable hervir el agua para consumo humano. Es importante evitar la exposición de los alimentos a bacterias (mantener las condiciones adecuadas de refrigeración), así como a insectos (cucarachas) y roedores.

Se pueden clasificar las medidas de prevención de las enfermedades infecto-contagiosas en dos grandes categorías:

1. Medidas preventivas de carácter institucional: Por lo general es competencia de los órganos de administración del Estado proporcionar los lineamientos y estrategias para la prevención, control y erradicación de enfermedades endémicas, es decir, las enfermedades infecciosas propias o que suelen aparecer en determinadas regiones, algunas de las más comunes en las zonas tropicales y subtropicales son: la malaria, el dengue, la amebiasis, la esquistosomiasis, el paludismo, la tuberculosis, el sarampión, la rubéola, la varicela, el mal de Chagas, la lepra, el cólera, muchas de las cuales aunque se consideran erradicadas pueden reaparecer en condiciones sanitarias críticas. A estas hay que agregar las infecciones de transmisión sexual, como la sífilis, la gonorrea, la tricomoniasis, papiloma, el VIH, entre otros. Asimismo, surgen nuevas enfermedades, como son los casos relativamente nuevos del dengue, la chikungunya y el zika en América Latina. Entre las medidas de carácter institucional se encuentran las siguientes:
 - Diseñar las políticas públicas en materia sanitaria y de salud de acuerdo con las necesidades de la nación y en atención a las políticas y recomendaciones de los organismos internacionales.
 - Establecer las redes institucionales adecuadas para cumplir con los objetivos de las políticas públicas, como la inmuniza-



ción de la población, especialmente la infantil, instalación de la red de aguas residuales y cloacas, el acceso al agua potable, controles sanitarios de alimentos y bebidas, favorecer la educación en materia de prevención de enfermedades e higiene, entre otras.

- Introducir las leyes y normas con relación a las condiciones habitacionales, el control de plagas y vectores, entre otros.
- Incentivar la investigación científica para la prevención y el control de las nuevas enfermedades infecto-contagiosas.
- Mejorar las condiciones socioeconómicas del país a fin de mejorar la calidad de vida de la población.

2. Medidas preventivas de carácter individual: El hogar es un espacio proclive tanto para la propagación de las enfermedades infecto-contagiosas como para crear los hábitos necesarios para prevenirlas y evitarlas. Entre las medidas de carácter individual para la prevención de enfermedades infecto-contagiosas en los niños, se encuentran:

- Prevenir las enfermedades infecto-contagiosas a partir de la inmunización de los niños, de acuerdo con el calendario de vacunación.
- Acudir oportunamente a los controles pediátricos.
- Fomentar hábitos de higiene adecuados, como el lavado frecuente, el baño diario, cubrir la nariz o la boca al estornudar o toser, lavar las manos después de ir al baño, cambiar y lavar con frecuencia la ropa de cama, evitar la acumulación de polvo.
- Revisión y aseo de la cabeza, para evitar la ftiriasis y el tifus clásico, transmitidos por ladillas, liendres y piojos.
- Control e higiene de los animales domésticos para prevenir las picaduras o el contagio de enfermedades transmitidas por ápteros, ectoparásitos y ácaros, que suelen transmitir enfermedades como el tifus murino, la enfermedad de Lyme, la ehrlichiosis, escabiosis, rinitis alérgica, conjuntivitis, entre



otras.

- Mantener la higiene y acondicionar la vivienda, para evitar la proliferación de vectores, como moscas, mosquitos, zancudos, cucarachas, ratas, chipos, entre otros, transmisores de gran cantidad de enfermedades, como la malaria o paludismo, la fiebre amarilla, fiebre tifoidea, el cólera, disentería, salmonelosis, tracoma, el mal de Chagas, el dengue, el zika, el chikungunya. La limpieza y fumigación de la vivienda, el uso de mosquiteros de cama y de ventanas, ventiladores, acondicionadores de aire, la aplicación de repentes contra insectos, el uso de ropa adecuada son algunas de las medidas para la protección, no solo del niño sino de toda la familia.
- Extremar los cuidados en la preparación de los alimentos, evitar el contacto y la exposición a vectores como moscas, cucarachas y ratones, lavarse las manos antes de preparar los alimentos, mantener los alimentos a la temperatura adecuada, revisar y vigilar la fecha de caducidad de los productos alimenticios. Utilizar agua potable y hervirla en caso de no estar garantizada la potabilidad.
- Prevenir accidentes en el hogar. No dejar al alcance de los niños objetos punzo cortantes.
- Protegerse contra enfermedades de transmisión sexual (ETS), en la etapa de la adolescencia es importante la educación sexual y las prácticas para evitar las enfermedades de transmisión sexual. El conocimiento acerca de los riesgos, la vacunación preventiva contra algunas de las ETS, los controles preventivos, y el uso de preservativos se incluyen entre las recomendaciones comunes.

Enfermedades infecto-contagiosas comunes en la niñez

Dentro de las enfermedades infecto-contagiosas exantemáticas más comunes entre la población infantil se encuentran el sarampión, la rubéola, la varicela, el eritema infeccioso. Estas enfermedades se reco-



nocen por la erupción presente en la piel y suelen estar acompañadas de fiebre, prurito, dolores musculares, cansancio, entre otros. También son frecuentes en la niñez la parotiditis y la otitis media aguda.

Sarampión: es causado por un virus del tipo de los paramixovirus, se presenta con tos seca, secreción nasal, fiebre alta, enrojecimiento ocular, manchas de Koplik en la mucosa bucal y erupción en la piel. El sarampión es altamente contagioso (la vacunación reduce en gran medida el nivel de riesgo), se transmite a través del aire, el ciclo de la enfermedad, desde la incubación, es de unos quince días aproximadamente y su cuidado requiere, reposo, la ingesta de mucho líquido y el control de la fiebre.

Rubéola: es una infección viral producida por el virus del mismo nombre, se contagia a través del aire, por el contacto con los fluidos nasales de personas infectadas y en los neonatos puede ser transmitida por la madre afectada (la enfermedad puede causar la muerte del feto o el síndrome de rubéola congénita si es contraída por la madre durante el primer trimestre de gestación), por eso es importante la vacunación como medida de prevención. Se presenta acompañada de fiebre, dolores musculares y articulares, cansancio, inflamación de los ganglios linfáticos y enrojecimiento de la piel y el ciclo de duración es de unos veinte días aproximadamente, aunque la erupción solo dura alrededor de tres días. Entre las pautas de cuidado se incluyen el reposo, el uso de antipiréticos y analgésicos.

Varicela: es una enfermedad viral altamente contagiosa ocasionada por uno de los tipos de los herpesvirus, el varicela-zóster que puede prevenirse con la vacunación, además de evitar la reinfección en forma de herpes zóster. La varicela se transmite a través del aire o por el contacto con objetos contaminados. Se trata de una enfermedad con un ciclo largo, unos 20 días de latencia, con seguimiento de cuadro febril, aparición en todo el cuerpo, incluido el cuero cabelludo, de exantema macular que evoluciona desde pápulas hasta costras. A menor edad



menor riesgo de complicaciones y menor probabilidades de sufrir de cicatrices permanentes. La atención de la enfermedad requiere de reposo, aislamiento o cuarentena del individuo afectado, uso de antipiréticos, analgésicos, cremas y lociones calmantes del picor.

Parotiditis: Conocida también como paperas, se trata de una infección viral de las glándulas parótidas o salivales (ubicadas a la altura de la línea del maxilar inferior). La enfermedad es producida por un virus (paramixovirus), es altamente contagiosa y dolorosa, puede afectar otras glándulas y causar complicaciones como la inflamación testicular (orquitis urliana) o meningitis. Desde su incubación hasta su remisión se cuentan unas tres semanas aproximadamente y las pautas de cuidado incluyen el reposo, la aplicación de antiinflamatorios y compresas.

Otitis media aguda: Es una enfermedad bacteriana o vírica del oído medio, causada por lo general por el *streptococcus pneumoniae* y la *haemophilus influenza*. Es una enfermedad muy común entre las diferentes categorías de edad infantil, pero con mayor incidencia entre los 0 y 3 años de edad, debido a la vulnerabilidad estructural del oído. El diagnóstico se realiza en el consultorio médico, los síntomas incluyen malestar, fiebre, vómitos, diarrea. El protocolo de tratamiento suele incluir antibióticos y analgésicos de acuerdo con la condición infecciosa.

1.5. Pautas para la prevención de accidentes en el hogar

Para diversos organismos internacionales las estrategias de prevención de la morbimortalidad infantil deben estar acompañadas de medidas que permitan reducir los riesgos de accidentes. Aunque el término accidente está asociado a hechos, siniestros, situaciones y lesiones fortuitas o casuales, cuando se tiene conciencia de su potencialidad de ocurrencia se incrementan las posibilidades de evitación. La mayor proporción de los accidentes de menores de edad son susceptibles de prevención y en su concreción es posible identificar algunos factores de riesgo, entre los que se destacan; la edad de los padres (incremen-



to del riesgos por debajo de los 30 años), el escaso o limitado nivel educativo parental o de los cuidadores, las condiciones socio-económico desfavorables, la minusvalía física o mental de los niños y la deficitaria atención e inmadurez afectiva, por lo que la prevención de estos accidentes escapa del control del sistema de salud. Este, por lo general, se enfoca en las consecuencias del accidente, es decir, en la atención de las lesiones o traumas producidos accidentalmente. Estos traumatismos y lesiones constituyen una de las principales causa de muerte, siendo la edad del niño un condicionante del tipo de lesión. Los accidentes domésticos predominan en la edad de la lactancia y en la preescolar; heridas, cortes, quemaduras y contusiones. Las intoxicaciones y envenenamientos son frecuentes en la edad escolar, mientras que en la adolescencia prevalecen las caídas y los accidentes de tránsito.

En este orden de ideas, entre los accidentes domésticos recurrentes se encuentran las caídas, comunes entre el primero y el sexto año de edad; prevalecen las caídas desde la cama, las cunas, las andaderas, los corrales, por escaleras, entre otros. Las caídas son crítica durante la etapa de bipedestación. Las heridas y cortes por causa de instrumentos corto punzantes ocupan el segundo lugar de importancia (son habituales entre los 2 y los 5 años). Seguidamente, la asfixia y el ahogamiento se presentan comúnmente por debajo de los seis años (atragantamiento con golosinas, monedas, objetos diversos). Las intoxicaciones accidentales se producen por la ingesta de medicamentos o productos de limpieza, (la edad más frecuente es entre los 1 y los 4 años). Las quemaduras son otro tipo común de accidentes y pueden generarse en la cocina, con el agua caliente del baño o por manejo de elementos combustibles. Las mordeduras de animales, generalmente de perros o gatos, constituyen un accidente doméstico adicional.

La prevención efectiva de los accidentes incluye medidas técnicas, regulaciones legislativas y educación de los padres, parientes y cuidadores con relación a las situaciones de riesgo. Acondicionar los muebles



del niño de acuerdo con las necesidades de su crecimiento, acostar al niño recién nacido en la posición recomendada por el pediatra, utilizar un mobiliario que el niño no pueda mover con facilidad y adaptado a su edad (cunas en lugar de cama), evitar colchones, colchonetas, sábanas, cobijas, vestimenta u otros artículos que puedan acarrear el riesgo de sofocación, disponer de protectores como las barandas en camas y cunas, y adecuar la altura de acuerdo con la edad, colocar celosías en ventanas y balcones desde donde el niño se pueda precipitar. Evitar la disposición de objetos y mobiliario que puedan desprenderse o caer sobre el cuerpo del infante. Adquirir muebles cuyos acabados no incluyan terminaciones u objetos filosos, punzantes o abrasivos.

Mantener fuera del alcance de los menores, medicamentos, productos químicos, de limpieza, sustancias peligrosas que puedan producir envenenamientos, abrasiones, quemaduras o provocar asfixia o sofocación. Mantener alejado a los niños de utensilios cortantes y punzantes. Acondicionar la vivienda de acuerdo con las necesidades de los niños, desenchufar los electrodomésticos durante el baño, proteger la toma eléctrica de manera apropiada, vacunar a los animales domésticos. Ejercer una permanente vigilancia, control y atención del niño, especialmente en el tránsito por calzadas con tráfico, escaleras, balcones, piscinas, acercamiento a ventanas y puertas, además de vigilar la interacción con los animales domésticos. Por otra parte, la prevención de los riesgos en accidentes automovilísticos amerita del uso de dispositivos adecuados como portabebés, sistemas de seguridad para puertas y ventanas, uso del cinturón de seguridad. En edades más avanzadas, es recomendable la educación de los niños, especialmente en el uso de bicicletas y vehículos automotores. El traumatismo cráneoencefálico es la principal causa de muerte en los accidentes viales, motivados por colisiones, carencia de casco protector, violación a las leyes y normas de tránsito, escasa educación vial y falta de experticia en el manejo de los vehículos, a lo que se añade la creciente práctica de manipular teléfonos móviles durante la conducción. Es importante incluir dentro de las medidas de prevención de este tipo de accidentes la formación, el

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA:

DESDE LA INFANCIA HASTA SU ADOLESCENCIA

fomento de normas que incrementen la seguridad, además de la creación y uso de espacios apropiados y el uso de los diferentes dispositivos de seguridad; casco en el caso de motos, cinturón de seguridad, manos libres, entre otros.

CAPÍTULO II

CRECIMIENTO FÍSICO Y DESARROLLO MOTOR DEL NIÑO





2.1. Definición de crecimiento físico

Es un proceso de carácter morfológico que origina un aumento progresivo en las células humanas en cantidad (hiperplasia) o en tamaño (hipertrofia). Como resultado de dicho proceso se producen variaciones en dimensiones de la estructura corporal como son la talla, el peso y el perímetro cefálico, para un período determinado o edad.

El proceso de crecimiento en el ser humano implica básicamente la transformación de nutrientes en tejidos vivos, aunque con una ordenación temporal. Para ello debe haber un predominio de los procesos anabólicos sobre los catabólicos, es decir, en algún modo, la energía procedente de la nutrición debe de exceder a la consumida en el mantenimiento de la vida y en la actividad del sujeto (Ribas y Colls, 1997 en Cañizarez y Carbonero, 2017, p. 9).

En el ámbito de la psicología evolutiva, el crecimiento se ha sido definido como:

El conjunto de cambios de orden físico y fisiológico que comportan un aumento cuantitativo. El niño se vuelve más grande físicamente, aumenta su tamaño, tanto en su exterior como en la estructura de sus órganos internos; adquiere más fuerza muscular. El crecimiento supone aumento en la altura, el peso y la longitud de los huesos (De la Mora, 2007, p.57).

Aunque el crecimiento es un fenómeno biológico está condicionado también por factores fuera del ámbito de la biología tales como los ambientales:

El crecimiento es un fenómeno biológico complejo a través del cual los seres vivos, al mismo tiempo que incrementa su masa, maduran morfológicamente y adquieren de forma progresiva plena capacidad funcional. La evolución de cada parámetro (peso, talla, etc.) está ligada a



la dotación genética, a los factores ambientales y a la cosensibilidad o capacidad de respuesta individual ante estímulos externos (Casajús, 2013, p.488).

Características del crecimiento

- Es un proceso continuo. Se inicia en el momento de la concepción y culmina cuando el individuo alcanza la madurez en su aspecto físico, psicosocial y reproductivo.
- Es un proceso variable. En cuanto a que no es lineal, constante o uniforme ya que hay períodos en que el crecimiento es más rápido y otros donde se ralentiza. Por otra parte, los niveles de crecimiento son variables en cada niño.
- Tiene una secuencia ordenada. Durante la vida intrauterina el crecimiento ocurre de manera muy acelerada y mantiene un ritmo rápido durante la lactancia y primera infancia, después el ritmo disminuye para volverse a acelerar durante la pubertad y a continuación volver a disminuir. El proceso de crecimiento se mantiene hasta que el individuo alcanza la talla máxima.
- El ritmo de crecimiento del cuerpo y los órganos del mismo es asincrónico. El crecimiento de la cabeza y del cerebro es más rápido que el resto del cuerpo, mientras que los órganos sexuales reproductores crecen de forma lenta hasta la adolescencia donde se aceleran.
- Es dependiente de la edad, por ejemplo la composición corporal difiere según la edad del niño.
- Es un proceso integral que implica el desarrollo físico, cognitivo y afectivo.
- Es un proceso que se puede cuantificar. El crecimiento se puede evaluar numéricamente, por ejemplo, la talla, el peso, los perímetros corporales.



2.2. Valoración del crecimiento físico

En pediatría la valoración del crecimiento físico es sumamente importante, por ello en las consultas de control del niño sano se registran de forma sistemática los cambios en el peso y la altura para evaluar el desarrollo, a través de la comparación de esas medidas con valores registrados en tablas de percentiles, contentivas de curvas estandarizadas de crecimiento.

La valoración aquí considerada del crecimiento físico del ser humano estará centrada esencialmente en el crecimiento postnatal y comprenderá, de manera delimitada, desde la etapa de la primera infancia hasta la pubertad ya que el ámbito de inscripción temática de este texto es la pediatría.

Antes de establecer las características básicas de ese crecimiento físico, cabe acotar a modo de información complementaria algunos aspectos bioquímicos. El proceso de crecimiento es dependiente del trabajo que realizan las hormonas, las cuales son sustancias químicas que se producen en una parte del cuerpo y son transportadas en el torrente sanguíneo, hacia otros órganos y tejidos para determinar sus estructuras o funciones. Durante el crecimiento postnatal las hormonas que regulan el proceso son principalmente las somatomedinas, las tiroideas y paratiroideas, además también intervienen la vitamina D en el desarrollo esquelético y los esteroides sexuales que cobran relevancia en el crecimiento puberal.

Ahora bien, como ya se dijo el crecimiento es un proceso variable, su velocidad no es constante ni uniforme, por tanto para una exposición más comprensiva de la valoración del crecimiento y desarrollo del niño se pueden distinguir las siguientes tres etapas a) primera infancia, b) período de crecimiento estable y c) pubertad y adolescencia.



2.3. Primera infancia

Durante esta etapa que comprende los dos primeros años de vida, el proceso de crecimiento es muy rápido. El mecanismo de regulación endocrina, suprime al de regulación paracrino-autocrino interviniente en el período fetal, la hormona de crecimiento hipofisaria tiene una función determinante a partir de los seis meses de edad. El patrón de crecimiento se desprende del fenotipo materno para adoptar el del factor genético. Se produce un incremento de la grasa corporal y modificación de la estructura corporal con acrecentamiento progresivo del segmento inferior producto al rápido crecimiento de los miembros. La maduración del tejido muscular es muy gradual y se acelera al inicio de la adolescencia, cambiando asimismo la proporción de músculo/grasa.

En el primer año de vida el crecimiento general del organismo es muy rápido mientras que el crecimiento genital es mínimo. El perímetro cefálico de un bebé tiene un promedio de 35 cm, aumenta unos 10 cm del nacimiento a los 6 meses, y unos 3 cm hasta los 12 meses. Al año el perímetro cefálico y torácico se igualan. Un niño promedio incrementa su longitud en un 50% durante el primer año y habrá alcanzado la mitad de la talla adulta a los dos años de edad.

El aumento de peso varía de un niño a otro pero en promedio en las primeras semanas gana entre 100 gr a 175 gr por semana, más adelante alcanzará una ganancia entre 450 gr y 900 gr al mes, hasta los seis meses. Es decir en un bebé promedio el peso que tiene al nacer se duplica entre el tercer y cuarto mes, se triplica para el primer año y para el segundo año se habrá cuádruplicado.

Entre los 5 a 7 meses, según factores hereditarios y ambientales, se inicia la dentición con la erupción de los incisivos. Alrededor del primer año los niños comienzan a caminar sin ayuda, aunque lo pueden hacer antes o después (hacia los quince meses). Entre los 18 y 24 meses



progresar el desarrollo motor y con él mejoran el equilibrio y la agilidad. La altura y el peso aumentan de forma uniforme.

En el segundo año, el encéfalo continúa creciendo y se produce mielinización de los axones. El aumento de la movilidad produce un consumo del depósito de grasa que exhiben los lactantes y la lordosis lumbar exagerada hace que sobresalga el abdomen. Al completar la edad de dos años se produce un frenazo en el crecimiento somático y encefálico. Entre los 2 y 5 años, el promedio anual de ganancia del peso es de 2 kg y de la altura de 7 cm. Ocurre un aplanamiento del abdomen y el cuerpo se estiliza. La energía física es máxima y disminuye la necesidad de horas de sueño. A los 3 años ya se ha completado la dentición con el brote de los 20 dientes primarios (dientes de leche). La agudeza visual alcanza la cifra de 20/30 a los 3 años y de 20/20 a los 4 años.

Hasta los dos años de edad las medidas de altura, peso y perímetro craneal son parámetros muy importantes de valoración del crecimiento. Como ya se dijo, en la consulta pediátrica estos valores se comparan en una tabla de percentiles de crecimiento. Además, la edad ósea también se utiliza como criterio diferencial para discriminar entre los niños de talla baja y los niños con un ritmo de crecimiento lento. La composición ósea sufre un endurecimiento gradual con la edad, aunque no todas las partes del sistema crecen y maduran a la misma velocidad. Las partes que antes maduran son el cráneo y las manos, y a partir de los 6 meses los miembros inferiores crecen muy rápido pero no finalizan su crecimiento hasta el final de la adolescencia.

El crecimiento en los tres primeros años de vida se caracteriza por la variación entre una fase de crecimiento muy rápida como la que muestra el lactante y un periodo de crecimiento estable, que cubre desde los tres años hasta el comienzo de la pubertad.

Durante la infancia media (6 a 12 años) el promedio de crecimiento de la talla es de 6 cm y el del peso de 3 a 3,5 kg, anuales. El crecimiento



se produce de forma discontinua, en 3 a 6 picos distribuidos de forma irregular cada año, y durante una media de 8 semanas cada uno. El perímetro craneal crece solamente de 2 a 3 cm en esa etapa lo que revela un crecimiento encefálico más lento que en los años anteriores, debido a que la mielinización se ha completado hacia los 7 años. En la infancia media el biotipo morfológico (endomórfico, mesomórfico/somatotónicos, ectomórficos) se mantiene más o menos estable. Las porciones media e inferior de la cara crecen de forma gradual. Se produce el cambio de los dientes primarios a los definitivos, los incisivos centrales superiores salen alrededor de los 6 a 7 años. También en esta etapa se produce un incremento progresivo de la fuerza muscular, la coordinación, la resistencia y la capacidad para ejecutar movimientos complejos.

De manera amplia, este es un período madurativo donde el niño tiene una evolución importante en su crecimiento, en el desarrollo de su sistema nervioso, sus funciones digestivas y metabólicas, en la adquisición de destrezas psicomotoras.

2.4. Período de crecimiento estable

Comprende desde los tres o cuatro años del niño hasta el comienzo del estirón puberal. Alrededor de los cuatro años se observa una disminución de la velocidad de crecimiento de 25 cm el primer año se reduce a 12 cm el segundo, 10 cm el tercero y 8 centímetros el cuarto. Entre los seis a once años el crecimiento físico se aprecia lento pero estable, se observa una pequeña deceleración del crecimiento lineal hasta el comienzo de la pubertad donde se producirán unas series de cambios que son preparatorios para la etapa de la adolescencia que empezará a continuación del estirón puberal.

Durante la edad preescolar, comprendida desde los cuatro a los seis años de edad y la escolar, que va desde los siete a los once años, ocurre una disminución en el ritmo de crecimiento comparado con el



que se tiene en el primer año de vida y la adolescencia. El peso y la talla aumentan de manera lenta pero sostenida. A partir de los cuatro años de edad, el ritmo de crecimiento hasta el inicio de la adolescencia es de unos 2,5 a 3,5 kilos por año. En lo concerniente a la talla, ésta aumenta a razón de unos cinco a ocho centímetros por año hasta el comienzo de la pubertad.

No obstante que el ritmo de crecimiento se ralentiza, ocurren cambios morfológicos bien significativos donde el cuerpo se aprecia más estilizado por la altura y por los cambios de las formas corporales y órganos, se produce un aumento de la musculatura y de la capacidad pulmonar y un aumento de las habilidades y destrezas motoras. Sin embargo no todos los niños crecen igual, ya que tiene influencia los factores genéticos y ambientales, aspectos nutricionales. De manera general los niños sanos pueden presentar variaciones de tallas y peso pero siempre y cuando se encuentren dentro de un rango normal.

2.5. Pubertad y adolescencia

El inicio de esta etapa la podemos situar entre los 12 y 15 años. La última etapa importante del crecimiento es la pubertad. Se caracteriza por importantes modificaciones corporales debido al aumento de la masa ósea, un mayor desarrollo muscular en el varón y cambios en la distribución de la grasa corporal en la hembra, además de significativos cambios emocionales que coinciden con el proceso de maduración sexual. La pubertad es un proceso complejo que implica muchas funciones corporales y la adolescencia es un conjunto de fenómenos psicológicos que acompañan los cambios biológicos de la pubertad. Uno de los cambios observables de la pubertad es el estirón, término que hace referencia al incremento acelerado de talla y peso. En esta etapa ocurre un reajuste del equilibrio endocrino que da lugar a la ovulación y a la aparición de los ciclos menstruales en la hembra y la espermatogénesis en el varón, y que implica:



- Aceleración del crecimiento hasta alcanzar la talla adulta.
- Aparición de caracteres sexuales secundarios.
- Crecimiento y maduración de las gónadas y aparato genital.
- Cambios en el funcionamiento del corazón, del sistema cardiovascular. El peso del corazón aumenta casi el doble.
- Cambios en los pulmones que su vez afectan el sistema respiratorio. Hay un crecimiento acelerado de los pulmones y una disminución en el metabolismo basal.
- Aumento del tamaño y la fuerza de muchos de los músculos del cuerpo.
- Cambios psicosociales que conducen a la adquisición de la personalidad, equilibrio psicológico y emocional del adulto.

Durante el desarrollo puberal la velocidad de crecimiento máxima puede llegar hasta 12 cm/año en el varón y 9 cm/año en la mujer. El desarrollo, que concluye la etapa de la niñez, se suele producir por término medio a los 12 años en las hembras y a los 13 años en los varones. Al alcanzar su punto máximo, el crecimiento se detiene a la edad de los 16 años para las hembras y de 18 años para los varones, aunque puede haber una variación de dos años. Después de estas etapas, el organismo evidentemente sigue evolucionando hasta alcanzar la edad adulta, pero ya queda fuera de nuestro ámbito temático.

2.6. Algunos rangos de valoración del crecimiento

Como se dijo anteriormente el crecimiento es desigual en todos los niños, sin embargo, de manera general, se puede apreciar avances en el crecimiento del niño en rangos de edades que sirven de parámetros de valoración.

La edad de la infancia, de 1 a 6 años

En estos años, además de las modificaciones corporales, el niño aprende a caminar entre el primer año o año y medio, aunque hay niños que lo pueden hacer antes, aprende a hablar, adquiere cierta autonomía



para realizar actividades de índole personal y social vestirse, comer, asearse, participar en juegos, asiste a la escuela.

La edad de la niñez, de 7 a 12 años (edad escolar)

En este período el crecimiento es más lento, sin embargo la proporción es de casi un 42% de la estatura que tendrá cuando sea un adulto y el cerebro y el sistema nervioso se habrá desarrollado aproximadamente el 90% del total. Además, en este período, la musculatura del niño se vuelve más fuerte. El dominio y coordinación de los músculos es incipiente y desigual, maneja mejor los músculos de las piernas y brazos que los de los dedos, sin embargo puede hacer tareas con estos como dibujar, escribir, tocar algún instrumento, entre otros.

Edad de 13 años hasta el final de la adolescencia

En esta edad se está dando el fenómeno de la pubertad, el cual inicia por la actividad del sistema nervioso central (cerebro) que produce las hormonas que desatan el proceso. El crecimiento es rápido con cambios notables en el organismo. En los varones se produce un cambio del tono de la voz y sus movimientos se vuelven lerdos por el alargamiento de los huesos y el aumento de peso corporal. Se producen cambios en los rasgos sexuales. En las niñas se produce una madurez sexual primero que en los varones y el cuerpo experimenta un cambio de formas. Hay un aumento de peso, un crecimiento de los huesos y un alargamiento del estómago que hace que el apetito aumente.

2.7. Desarrollo motor

Para una mejor comprensión del desarrollo motor se debe hacer una precisión de qué se entiende por desarrollo. El mismo se puede entender como cambios que son de tipo cualitativo, ordenados y con una estructura coherente que sirve de base para otras funciones orientadas hacia un nuevo proceso como lo es la maduración.



El desarrollo motor es el desarrollo de habilidades relacionadas a los sistemas óseo y muscular que permite efectuar movimientos cada vez más complejos y precisos, donde la actividad muscular está ordenada y regulada por el sistema nervioso: cerebro, médula espinal y nervios periféricos. Se traduce en un proceso de adaptación que le permite al individuo el dominio de su cuerpo y del ambiente mediante la utilización de sus capacidades motrices como medio de interrelación con él. A partir del nacimiento, el desarrollo motor va en aumento progresivo. Los movimientos del recién nacido son al principio, en su mayor parte, reflejos involuntarios. Los movimientos de los miembros consisten solo en contorsiones incontroladas, con apertura y cierre de sus manos. A medida que el niño crece y madura el sistema nervioso va obteniendo control sobre sus músculos, y de esta manera los movimientos reflejos son inhibidos. Al principio los movimientos voluntarios son imprecisos y sin una finalidad aparente, pero a medida que repite los movimientos estos se van volviendo más coordinados y complejos debido a que el niño aprende a combinar una serie de acciones individuales de su cuerpo como un patrón de movimientos.

Que el niño tenga un buen desarrollo motor es sumamente importante por cuanto es la mejor expresión de que el sistema nervioso y los procesos neuropsicológicos se están dando en forma óptima. El desarrollo motor tiene dos dimensiones de motricidad, gruesa y fina. El desarrollo de la motricidad, tanto gruesa como fina, desde la etapa prenatal, permite al individuo controlar los grandes y pequeños músculos y avanzar del movimiento involuntario reflejo al voluntario. En la etapa postnatal el desarrollo motor es un proceso completamente activo donde la interacción del niño con el entorno es fundamental considerando las limitaciones corporales.

Aunque el desarrollo motor se inicia en la vida intrauterina, la intensidad de ese desarrollo se da en la infancia, desde el nacimiento hasta los 6 años. En ese lapso se supone que ya se deben haber consolidado los procesos y subprocesos motores, tanto gruesos como finos.



Sin embargo, el desarrollo motor está condicionado por el crecimiento y desarrollo físico que a su vez está condicionado por factores hereditarios o genéticos, condiciones ambientales y psicoafectivas como lo es la estimulación, donde las condiciones ambientales tienen un peso determinante para el desarrollo motor ya que los factores genéticos limitan el crecimiento, pero los factores ambientales limitan el desarrollo de la potencialidad genética.

Más allá de la importancia del desarrollo motor para la movilidad, la locomoción independiente y la manipulación se tiene que es fundamental para facilitar la evolución perceptiva, cognitiva y socioemocional del niño.

2.8. Características del desarrollo motor

- Existen unas características generales del desarrollo motor, que aunque se presentan con alguna variabilidad de un niño a otro, el orden de sucesión es constante.
- Ocurre una interrelación entre la maduración del sistema nervioso, el aparato locomotor y las influencias del ambiente.
- Se da el principio de continuidad, es decir las adquisiciones se hacen en forma progresiva y cada una es un escalón para alcanzar la otra.
- Se produce una creciente diferenciación entre movimientos espontáneos y no coordinados y los movimientos coordinados específicos y controlados.
- El desarrollo motor se rige según el principio céfalocaudal. Primero el niño controla la cabeza, después el tronco y posteriormente las extremidades inferiores.
- También se rige por el principio centrodial, las zonas cercanas al eje central se desarrollan antes de las zonas periféricas.
- Va de lo indiferenciado a lo diferenciado, se desarrollan y controlan primero los músculos grandes y después los pequeños.



2.9. Fases del desarrollo motor

El desarrollo motor es secuencial, va de lo más simple a lo más complejo. En el proceso se va consolidando paulatinamente la estabilidad, la locomoción y la manipulación. Estas habilidades ocurren secuencialmente, pero el tiempo de consolidación de cada una de ellas va a depender de las habilidades y destrezas innatas, los intereses y las motivaciones del niño o infante.

Arce. y Cordero (S/F), indican que el desarrollo motor ocurre en cuatro fases: 1) conducta motora refleja, 2) habilidad de movimientos rudimentarios, 3) patrones fundamentales o habilidades motoras fundamentales y 4) movimientos relacionados al deporte.

Conducta motora refleja

Son las reacciones a estímulos que quedan fuera del control de la voluntad del individuo. Durante esta fase la conducta motriz del bebé está dominada por reflejos que se encuentran controlados por los centros subcorticales que coordinan el tono y el movimiento en el período de inmadurez cortical mientras se produce la maduración del sistema nervioso central. Los reflejos son movimientos involuntarios, pero van evolucionando hasta llegar la movilidad voluntaria gracias a la transformación de las estructuras nerviosas, sensoriales y motrices. Es decir, los estímulos reflejos, están basados esencialmente en procesos de maduración y aparecen y desaparecen en una sucesión cerrada con variabilidad en la velocidad de ocurrencia en cada niño.

La evolución de la conducta refleja al acto voluntario, depende de la funcionalidad, de la maduración cerebral. Cuando hay ausencia de un reflejo o existe permanencia de varios reflejos después de su período normal en que se debió suprimir se tiene un indicativo de algún problema de difusión neurológica, desajustes del sistema nervioso central



o retardo en la maduración cortical.

Los movimientos reflejos se dividen en:

- a. Primitivos o arcaicos, que son movimientos regidos por el tronco encefálico sin implicaciones del córtex. Son los que le permiten la supervivencia al bebé en las primeras semanas de vida en la detección de alimentos, si a un bebé se le coloca un dedo en la boca lo succionará.
- b. Posturales, son reflejos antecesores de movimientos voluntarios y la base de adquisición de los patrones de movimientos fundamentales, como por ejemplo el reflejo tónico del cuello, en el cual si al bebé se le mueve la cabeza hacia un lado cuando está acostado boca arriba, asumirá la “postura de esgrima”, levanta el brazo opuesto hasta la parte posterior de su cabeza.

Atendiendo al esquema de crecimiento del bebé, en donde la longitud supera el peso, contrario a cuando estaba recién nacido que poseía una masa corporal considerable para la longitud, el progreso en posturas y la desaparición de reflejos, rápidamente se desarrollan los movimientos motores controlados de manera voluntaria.

2.10. Habilidad de movimiento rudimentario

Son las primeras formas de movimientos voluntarios tendientes a lograr autonomía en lo referente a los desplazamientos, posición erecta, motricidad de la mano y la motricidad en general. Habilidades que inician su desarrollo después del nacimiento y se consolidan hacia los dos años aproximadamente. Esta fase se divide en dos tramos, uno que va desde el nacimiento hasta el primer año aproximadamente, donde se desarrolla la corteza cerebral lo que conlleva la inhibición de reflejos. El segundo tramo, que va desde el año hasta los dos años, es una etapa donde ocurre un mejor control y precisión de los movimientos. Entre las habilidades adquiridas en esta etapa se encuentran las referidas a mantenerse erguidos (levantar la cabeza, el cuello, sentarse, dominio



para sentarse y pararse sin ayuda), las habilidades básicas de locomoción (arrastrarse, gatear) y las relacionadas con la manipulación (agarrar, soltar, lanzar).

2.11. Patrones fundamentales o habilidades motoras fundamentales

Los patrones fundamentales consisten en una combinación de secuencias de movimientos básicos e implican una serie de habilidades que mejoran el manejo del cuerpo y la capacidad de movimiento de manera estructural y organizada, mediante la activación de las cadenas musculares. Los patrones fundamentales son tres: a) locomotores, b) no locomotores y c) manipulación.

a) Movimientos locomotores

La locomoción se define como los cambios de posición que experimenta el cuerpo en relación a un punto referencial fijo, incluye la proyección del cuerpo en el espacio, alternando la ubicación en el plano horizontal y vertical, mediante estos movimientos el niño explora y descubre el mundo que lo rodea. Los movimientos locomotores son movimientos dinámicos, Los patrones locomotores primarios son la marcha, la carrera el salto, sobre ellos se basan los otros movimientos locomotores como son el salto sobre un pie, salto de obstáculos y brincos, entre otros.

b) Movimientos no locomotores

Son movimientos estáticos, ejecutados alrededor del eje vertebral. Tienen lugar en todo el cuerpo o en partes de este, sin que se produzca traslación a otro espacio. Los principales movimientos de este tipo son doblar (flexionar una parte del cuerpo), estirar (extender una o varias partes del cuerpo, generalmente las extremidades), girar (rotar una parte del cuerpo alrededor de su eje y a nivel de las articulaciones,



tronco, caderas, cuello, muñecas, hombros, brazos), balanceo (moverse en forma circular o de manera perpendicular en relación a una base fija), empujar (mover el objeto para separarlo del cuerpo).

c) Manipulación

Consiste en la aplicación de fuerza a los objetos mediante el uso de las manos y/o pies. Mediante la manipulación el niño reconoce la relación entre objeto, movimiento y espacio. Dentro de los patrones de manipulación se encuentran movimientos manipulativos propulsores como arrojar y patear, donde el objeto es apartado del cuerpo; y los movimientos absorbentes donde el niño se coloca frente al objeto con el fin de desviarlo o detenerlo.

2.12. Movimientos relacionados al deporte

Están divididos en habilidades motrices generales, habilidades específicas del movimiento y habilidades especializadas del movimiento.

a) Habilidades generales

Son actividades motoras que poseen patrones de movimientos concretos y constituyen la base de las actividades específicas y especializadas. Son habilidades de locomoción o control de objetos comunes a muchos individuos. Representan el vocabulario básico de la motricidad: locomoción (caminar, correr, saltar, trotar), no locomoción (empujar, saltar, rebotar, balancearse, trepar, reptar), manipulación (lanzar, hacer girar, driblear, atrapar objetos).

b) Habilidades específicas

Son los mismos movimientos de las habilidades generales pero la divergencia está determinada por la forma en que son ejecutados, por la posibilidad de usarlos eficazmente en situaciones muy específicas; y



por la posibilidad de realizar habilidades en forma articuladas o combinadas entre ellas. Resultan de la maduración de los patrones fundamentales que han sido refinados y combinados para formar habilidades deportivas y otras habilidades complejas.

c) Habilidades especializadas

Son habilidades complejas que están relacionadas con la utilización de movimientos que requieren técnicas para su eficacia, el carácter de especializado se refiere a las actividades donde operan, por ejemplo en el deporte donde existen técnicas deportivas especializadas para los requerimientos de cada una de las disciplinas deportivas.

2.13. Tipos de desarrollo motor

El desarrollo motor se puede clasificar en tres tipos de acuerdo con los músculos y partes de cuerpo que intervienen: 1) desarrollo motor grueso 2) desarrollo motor fino 3) desarrollo motor perceptivo.

Desarrollo motor grueso

La motricidad gruesa es la que se encarga de controlar a los grandes grupos musculares y por ende a los grandes movimientos y con ello se puede realizar cambios de posición del cuerpo y mantener el equilibrio, es decir, el uso hábil del cuerpo como un todo. El desarrollo motor grueso permite la adquisición de destrezas complejas de movimientos a nivel locomotor y no locomotor. Son procesos de motricidad gruesa el control postural (cabeza, tronco y extremidades), la coordinación (equilibrio estático o dinámico, el tono muscular, precisión y fuerza) y la lateralidad.

La motricidad gruesa va evolucionando con la maduración y el desarrollo de los niños, de movimientos reflejos e instintivos, más tarde la actividad del niño se hace voluntaria y deliberada. Cerca del año los ni-



Los niños experimentan nuevas posibilidades y formas en sus movimientos, directamente relacionadas con el desarrollo de su tono muscular, lógico de su crecimiento y también relacionado con su evolución cognitiva. Son expresiones de la motricidad gruesa el equilibrio, la flexibilidad, la fuerza, la rapidez, la resistencia y la coordinación.

Los avances de la motricidad gruesa del niño queda registrada en la secuencia: acostado, sentado, andar sobre las rodillas, parado, sentado, caminar, correr, nadar, subir, empujar, saltar, patear y manejo de la lateralidad derecha-izquierda que se ha podido observar en los niños.

Desarrollo motor fino

Se refiere a destrezas relativas al tono muscular, capacidad de prensión y fuerza de las manos, así como la coordinación óculo manual. Va un poco detrás de la motricidad gruesa debido a la secuencia centro distal del desarrollo humano. Una vez que el niño logra coordinar los movimientos de sus extremidades superiores va incrementando el control de manos y dedos. Existe desde las 10 semanas y media de vida intrauterina un movimiento prensor primitivo que se mantiene hasta aproximadamente los tres meses de edad, cuando aparece una prensión más efectiva y con búsqueda del objeto, extensión de la mano dirigida visualmente, lo que indica una maduración del reflejo prensor. En esta primera etapa la mano se proyecta desde arriba para asir el objeto, dirigiendo, usualmente, el lado radial.

Después de los seis meses aparece una prensión más precisa, con dedos y pulgar. A los nueve meses el niño está en capacidad de agarrar objetos pequeños con el pulgar y el índice. El desarrollo motor fino seguirá transitando un complejo proceso que va desde una prensión refleja que desaparece al tercer mes, aproximadamente, pasando por una de mayor precisión, como lo es la prensión voluntaria, que a su vez pasa por la aproximación al objeto, la prensión propiamente dicha hasta llegar a la manipulación del objeto lo cual está directamente rela-



cionad a la percepción.

Una de las actividades de desarrollo motor fino que permite apreciar la madurez psicomotriz es el dibujo. Los primeros dibujos del niño son solo garabatos, luego poco a poco va realizando espirales y círculos incompletos que más tarde si será capaz de cerrarlos, es decir, al inicio del grafismo, los garabatos o rayas registran sobre todo descargas motrices de simbología dudosa; luego pasarán a ser arabescos cuando el ojo comienza a guiar la mano; aparecen después las figuras geométricas que permiten realizar monigotes o renacuajos; posteriormente mediante estilización, intermediaria entre el grafismo puro y la copia del modelo, efectuará hombrecitos, una casa, un árbol y diversos objetos familiares, para terminar con la etapa más fecunda del dibujo infantil, a los 11-12 años, con el desarrollo del pensamiento abstracto (García y González, 2000, p.248).

Los cambios de motricidad fina se observa a través de las siguientes secuencias: agarrar, armar, rasgar, doblar papel, recortar, dibujar y escribir.

Desarrollo motor perceptivo

Está relacionado con capacidades para procesar información. Mediante la percepción el ser humano adquiere conocimientos. Se basa en una mayor diferenciación de los estímulos que le permite al niño adquirir progresivamente la habilidad para percibir semejanzas y diferencias con mayor precisión. Este desarrollo está muy ligado con el desarrollo del lenguaje y el desarrollo cognoscitivo.

El desarrollo motor perceptivo organiza la adquisición de información acerca del entorno que se suma a la ya adquirida a través de otras habilidades motrices, aunque cualquier habilidad y capacidad motriz contiene una dimensión perceptiva proveniente de algún tipo de estimulación sensorial que llega por diferentes canales, visual, auditivo, cinestésico-táctil.



Los aspectos perceptivos son los más esenciales del ajuste motor. Se puede reconocer la naturaleza compleja del desarrollo motor perceptivo a través del análisis de tres categorías básicas de percepción: a) espacial, b) temporal y c) de los sentidos, estos incluyen los conceptos de la percepción y motricidad del cuerpo y la conciencia direccional, visual y auditiva (Miles y Williams, 2001, p.446).

a) Percepción espacial

Cuando el niño es consciente del cuerpo y la relación de este con el espacio y, además, del conocimiento de para qué sirven las diferentes partes del cuerpo.

b) Percepción temporal

Se trata de una estructura de temporalidad que permite la toma de conciencia del tiempo a partir de hechos o cambios que se suceden. La noción temporal, al no ser fácilmente perceptible por los sentidos, es de difícil asimilación por parte de los niños, por lo tanto a medida que va madurando es que toma conciencia del tiempo.

c) Percepción por los sentidos

Se refiere al uso de los sentidos. La vista es el sentido dominante en los niños pequeños. Por ejemplo, en los primeros meses del niño no existe una relación entre la mano y el ojo humano, pero cuando la mano pasa al campo visual es guiada por el ojo hacia el objeto (coordinación óculo manual). A partir de allí, el sistema perceptivo del niño se vuelve considerablemente diferenciado y complejo porque el niño aprende a través del ojo y del tacto, además de sus otros sentidos.



2.15. Habilidades físicas- motoras en la primera infancia (de 0 a 2 años)

El período de la primera infancia es crítico para el desarrollo, alcance y profundidad de movimientos maduros y eficientes y este proceso (desarrollo motriz) es a su vez un elemento muy importante en el desarrollo integral del niño. Dentro del proceso de crecimiento, desarrollo y maduración, el desarrollo motor quizá es el más visible y observable en la primera infancia. Los eventos motores de voltearse cuando se está acostado, sentarse agarrar, lanzar objetos, gatear, caminar, son incuestionables y distintivos. El desarrollo motor en la primera infancia ocurre a un ritmo rápido, en el plazo de un año el niño de un estado de casi inmovilidad pasa a ser capaz de trepar, caminar.

En este período se da un gran desarrollo en los siguientes aspectos:

1. Tono muscular. Disminuye la hipertonía a nivel de los miembros y aumenta el tono axial.
2. Actividad física. El lactante aumenta sus movimientos y los movimientos están orientados a lograr un objetivo.
3. Desarrollo de la prensión.
4. Desarrollo de la marcha.

Con una secuencia invariable, pero con algunas diferencias en su aparición, entre las habilidades o manifestaciones físicas del desarrollo motor en esta etapa de crecimiento, desarrollo y maduración del ser humano se encuentran las siguientes:

1. **Período neonatal.** Conducta motora refleja: reflejo de Moro, de Babinsky, marcha primaria, presión palmar y plantar, succión o búsqueda. Hacia las 3 semanas el bebé puede alzar la cabeza estando boca abajo.
2. **Primer mes.** Intenta inmovilizar la cabeza, cierra la mano ante estímulos en el interior, levanta el mentón cuando esta boca aba-



jo.

3. **Segundo mes.** Levanta y endereza la cabeza cuando está boca abajo, levanta su torso estando en esa misma posición, levanta los pies, presiona la palma de la mano con un dedo.
4. **Tercer mes.** Se apoya sobre los codos y antebrazos boca abajo, en esa misma posición levanta los pies, sostiene la cabeza, junta las manos, recoge objetos situados ante él.
5. **Cuarto mes.** Se gira estando en posición acostado, mantiene erecta la cabeza cuando está sentado.
6. **Quinto mes.** Empieza a apoyarse con las caderas flexionadas. Sostiene objetos con la mano y se los introduce a la boca.
7. **Sexto mes.** Se mantiene sentado con apoyo bastante tiempo, coge objetos y los pasa de una mano a otra.
8. **Séptimo mes.** Se sienta solo, gatea.
9. **Octavo mes.** Se arrastra, se pone de pie agarrándose, desplaza objetos.
10. **Noveno mes.** En posición sentada se inclina hacia adelante y vuelve a la posición vertical. Permanece de pie sujetándose, sostenido por debajo de las axilas realiza movimiento de marcha, aplaude.
11. **Décimo mes.** Gira su cuerpo hacia los lados, se pone de pie, permanece en esa posición con apoyo, da pasos laterales, mejora la prensión.
12. **Once meses.** Camina sujetándose. Se mantiene de pie sin apoyo.
13. **Quince meses.** Camina solo, sube escalones con ayuda, camina llevando un objeto en la mano.
14. **Dieciocho meses.** Se ha desarrollado totalmente la prensión, empieza a reconocer su cuerpo.
15. **Dos años.** Corre, sube y baja escalera, lanza una pelota, construye torres de cuatro cubos.



Alteraciones del desarrollo físico y motor

El diagnóstico temprano de problemas de desarrollo físico y motor, en niños menores de seis años, es de suma importancia en pediatría, así como lo es también su tratamiento, prevención y promoción de conductas saludables por cuanto es una estrategia en el primer nivel de atención primaria de salud.

Según datos aportados por Figueiras, Neves, Ríos y Benguigui (2011, p. 7), en América Latina y el Caribe, cerca del quince por ciento de la población infantil presenta retraso significativos en su desarrollo y una proporción muy elevada presenta alteraciones que, al no ser diagnosticadas oportunamente, afectan tanto la salud como la calidad de vida, además de tener consecuencias sobre el desarrollo potencial. Se suman a lo anterior varios problemas como: alteraciones de la conducta, falta de adaptación al medio ambiente, fracaso escolar, situaciones y perfiles violentos, incapacidades, morbilidad aguda, crónica y las patologías emergentes de la esfera psico-afectiva y del comportamiento.

El correcto desarrollo motor es fundamental para el proceso de maduración del organismo. De acuerdo con Antoraz y Villalba (2010, p.92) los tres primeros años de vida son fundamentales para el desarrollo de la conducta motriz humana debido a que:

En ellos, el niño graba los “preprogramas” motores que utilizará durante el resto de su existencia. En este período el niño disfruta repitiendo incesantemente conductas como, por ejemplo, colgar un objeto con sus manos y luego lanzarlo lejos de sí (la repetición es una conducta para la que el niño está genéticamente programado). Tras ello se desplaza hasta el objeto, lo vuelve a coger y repite la operación numerosas veces con distintos objetos en diversas situaciones. Este juego, aparentemente aleatorio, posee un profundo significado biológico. Lo que está haciendo el niño es medir y grabar (por ensayo-error) en tiempos de patrones neuronales, la distancia, la fuerza muscular, la precisión,



la postura, la coordinación óculo.manual con lo que conforma su inmediato entorno personal.

La manera más común de diagnosticar alteraciones del desarrollo físico y motor es a través de la observación de la aparición de conductas esperadas para la edad. Son signos de alarma, en el primer año las siguientes manifestaciones y retardos:

- En el primer mes de vida, las manifestaciones de succión, pobre, hipotonía o hipertonía y pobre respuesta a estímulos visuales y auditivos.
- En los siguientes meses y hasta el año, hay retardo a nivel motor con fallas en control cefálico, sedestación, gateo y marcha.
- En el segundo y tercer año hay trastorno comportamental y de lenguaje.

Es frecuente que algunas alteraciones pasen desapercibidas y sólo se observen llegado el momento de la escolaridad cuando las alteraciones del desarrollo se hace evidente a través de los trastornos de aprendizaje y los déficits de atención.

2.16. Condicionantes del desarrollo físico

Como ya se señaló el desarrollo motor está condicionado por el desarrollo físico y este a su vez está condicionado por un conjunto de factores que ejercen gran influencia sobre él. Antoraz y Villalba (Op.Cit.) lo dividen en dos grupos: 1) factores genéticos y 2) factores del medio

1) Factores genéticos

En este grupo de factores se encuentran: la herencia genética, el sexo, el desarrollo hormonal, las alteraciones cromosómicas y las enfermedades congénitas.



2) Factores del medio

Resaltan en este grupo: la alimentación, la estimulación, las condiciones sanitarias y de higiene, los recursos sociales, las condiciones de seguridad, las condiciones atmosféricas y del entorno y las enfermedades adquiridas.

2.17. Evaluación del desarrollo motor

La evaluación del desarrollo motor es muy valiosa para la evaluación del crecimiento y desarrollo general por cuanto se produce dentro de unos límites bien definidos. En la consulta de control de niño sano, el pediatra puede identificar alguna condición o patología que se asocia a dificultades del desarrollo motor, como es el caso de los pacientes con dismorfias, genopatías, prematuridad, entre otros. Es necesario que el pediatra preste una cuidadosa atención en determinar de la forma más objetiva posible el desarrollo del niño con el fin de que pueda establecer comparaciones en los controles sucesivos.

La observación, durante el examen físico, de la circunferencia craneana, la piel, la audición y la visión, de visceromegalias permite identificar algunos de los errores innatos del metabolismo que tienden a afectar áreas más o menos específicas del desarrollo y otras lo comprometen en forma global, las que comprometen el aparato neuromuscular o la sustancia blanca cerebral van a afectar, al menos inicialmente, de preferencia el desarrollo motor (Colombo, Cornejo y Raimann, 2003).

Algunos de los problemas del desarrollo motor que puede observar el pediatra son los siguientes:

- A los edad de tres meses aún pesiste el reflejo de prehensión y hay carencia de sostén cefálico.
- A los cinco meses todavía no realiza giros.
- A los ocho meses no se sienta.



- A los nueve meses no realiza movimiento de pinzas.
- A los 15 meses no ha logrado caminar.
- No logra subir o bajar escalera a los dos años de edad.
- A la edad de dos años y medio no salta con ambos pies.
- No se para en un pie a la edad de tres años.
- No traza un cuadrado a los cuatro años.
- En forma general, Gesell y otros, en Behrman, Kliegman. y Jenson (2004, p.34), especificaron un conjunto de patrones de conductas motoras del niño que se deben consolidar en el primer año de vida que aparecen en la tabla siguiente:

Tabla 5. Patrones de conductas motoras en el primer año de vida

Período neonatal (hasta 4 semana)
Prono: Actitud de flexión, gira la cabeza de lado a lado, la cabeza cuelga en suspensión ventral. Supino: Generalmente flexionado y un poco rígido. Visual: Puede fijar la cara a la luz en línea de visión, movimiento de “ojos de muñecas” al girar el cuerpo. Reflejo: Respuesta de Moro activa, reflejos de pasos y colocación, reflejo de prensión activo.
A las 4 semanas
Prono: Piernas más extendidas, mantiene mentón elevado, gira la cabeza y la eleva momentáneamente hasta el plano del cuerpo en suspensión ventral. Supino: Predomina postura tónica del cuello, flexible y relajado, la cabeza se retrasa al tirar hasta la posición sentada. Visual: Observa a la persona, sigue objetos en movimiento.
A las 8 semanas
Prono: Eleva la cabeza un poco más, sostiene la cabeza en el plano del cuerpo en suspensión ventral. Supino: Predomina postura cervical tónica, retraso de la cabeza al tirar hasta la posición sentada. Visual: Sigue objetos en movimiento 180 grados.
A las 12 semanas
Prono: Levanta cabeza y tórax con brazos extendidos; cabeza por encima del plano del cuerpo en suspensión ventral. Supino: Predomina postura tónica del cuello, intenta alcanzar objetos sin conseguirlo. Sentado: Retraso de la cabeza compensado parcialmente al tirar hasta posición sentada, control precoz con movimiento de bamboleo, espalda redondeada. Reflejo: No persiste la respuesta de Moro típica, hace movimientos defensivos o reacciones de retirada selectivas.



Tabla 5 Continuación. Patrones de conductas motoras en el primer año de vida

A las 16 semanas
Prono: Levanta cabeza y tórax, cabeza aproximadamente en eje vertical, piernas extendidas. Supino: Predomina postura simétrica, manos en la línea media, alcanza y agarra objetos y se los lleva a la boca. Sentado: La cabeza no se retrasa al tirar hasta postura sentada, cabeza firme, inclinada hacia adelante, se sienta con soporte troncal completo. De pie: Cuando se le mantiene erecto empuja con los pies.
A las 28 semanas
Prono: Gira sobre sí mismo, se arrastra o gatea Supino: Eleva la cabeza, gira sobre sí mismo, movimiento de retorcimiento. Sentado: Se sienta brevemente con soporte de la pelvis, se inclina hacia adelante sobre las manos, espalda redondeada. De pie: Puede soportar la mayor parte del peso, brinca activamente.
A las 40 semanas
Sentado: se sienta solo y permanece sentado indefinidamente sin soporte, con la espalda recta. De pie: Empuja hacia la posición erecta, camina apoyado en los muebles.
A las 52 semanas (1 año)
Da varios pasos o camina solo, coge objetos con movimiento de pinzas del pulgar y el índice, entrega el objeto a otra persona bajo petición o gesto, realiza juegos simples con pelota, ajusta la postura al vestirse.

CAPÍTULO III

NUTRICIÓN INFANTIL Y SALUD





3.1. Relación entre la nutrición y salud

La nutrición juega un papel fundamental en el desarrollo y crecimiento del individuo y constituye uno de los mayores retos que debe enfrentar los padres y responsables de los niños, porque la selección de los alimentos no solo está condicionada por los gustos, preferencias, hábitos, creencias, prácticas y costumbres de la población, sino que implica la disposición de los medios económicos para la adquisición de los mismos. Muchos países de América Latina no escapan al riesgo de altos niveles de desnutrición infantil, mientras que los países con mayor bienestar económico ven incrementar los niveles de obesidad dentro de su población, incluida la infantil. De esta manera, se estima un auge de problemas de mal nutrición bien por carencia o por exceso, que deben ser controlados y prevenidos, mediante la modificación de los hábitos de alimentación y los estilos de vida.

Mientras permanece en el útero, el embrión y el feto toman de la madre, y a través de la placenta, los nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo. Desde el nacimiento y hasta el primer año de edad el niño dispone de la leche materna para afrontar sus necesidades de nutrientes, aunque puedan sobrevenir situaciones en que la madre se encuentre incapacitada de alimentar de manera natural al lactante, bien por no secretar la leche materna o por condiciones sobrevenidas que puedan afectar este tipo de alimentación. Debe incluirse entre estos posibles eventos la enfermedad o la muerte de la madre durante o inmediatamente después del parto. La incorporación de una alimentación idónea desde el nacimiento, y de la madre desde la etapa uterina proporciona mayores oportunidades para la consecución de un individuo sano, capaz de aprovechar sus potencialidades y mejorar el rendimiento físico e intelectual.

Resulta evidente que hay una relación muy estrecha entre la nutrición y la salud, la buena nutrición contribuye al bienestar físico, mental y emocional y la alimentación es capaz de proporcionar esos estados.



Sin embargo, la alimentación también puede ser la causa de diversos estados de morbilidad. Muchos alimentos pueden causar sensibilidades, alergias, intolerancias, producir enfermedades de diferentes tipos al influir en los procesos celulares y metabólicos. Tanto la obesidad como la desnutrición son problemas que representan elevados riesgos especialmente en la población infantil. La desnutrición se manifiesta en un peso por debajo de la normalidad y es determinante en la restricción del desarrollo físico e intelectual y en los problemas inmunológicos. La obesidad, por su parte, constituye el aumento considerable en el peso y tiene una importante incidencia en la aparición de enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares o la osteoporosis. En términos generales, las sociedades industrializadas han sufrido importantes cambios en sus patrones dietéticos, al incorporar productos de mayor densidad energética, mayor cantidad de azúcares, grasas saturadas, sal, harinas refinadas, alimentos procesados, enlatados, comidas rápidas, todo lo anterior unido a una sostenida reducción en el consumo de vegetales, hortalizas, cereales, legumbres y frutas.

Diversos factores de índole socio cultural juegan un importante papel en la alimentación, de allí la presencia de dietas asociadas a las creencias religiosas o de vida, que impiden el consumo de ciertos productos, o como en el caso de los vegetarianos y veganos que restringen o erradicar el consumo de alimentos de origen animal, lo que obliga a tomar medidas preventivas para la adquisición de determinados nutrientes básicos, que se encuentran presentes en los alimentos proporcionados por esa fuente, por ejemplo el hierro. Adicionalmente, y paralelamente a los cambios alimentarios, se ha incrementado el sedentarismo, con la correspondiente reducción del gasto calórico, a causa de un estilo de vida más confortable que permite la incorporación de diferentes medios de transporte, vehículos, motos, el uso de ascensores, acondicionadores de aire y aparatos de calefacción, unido a la preferencia por actividades de ocio que no ameritan ejercicio físico; videojuegos, televisión, internet, entre otros.



Dentro de los controles pediátricos del niño sano se encuentra la valoración del peso y de la talla. El pediatra cumple con la importante función de evaluar, diagnosticar, asesorar y tratar, si fuere el caso, los problemas inherentes a la nutrición. En su contacto directo con los padres o con los adultos responsables de la alimentación infantil proporciona pautas valiosas, destacando la función básica que desempeña la familia en el cuidado y en la promoción de hábitos de vida saludable. Toda sociedad tiene una gran responsabilidad en la prevención y contención de la mal nutrición infantil. Sin embargo, esta responsabilidad se inicia en el hogar, con la familia, y debe fortalecerse con el apoyo institucional, tanto desde el punto educativo como por la vigilancia y el control pediátrico. Asegurar una alimentación infantil saludable requiere garantizar los aportes nutricionales adecuados desde el período de gestación. La óptima nutrición durante el embarazo y durante el período de lactancia constituye la mejor previsión y prevención para el futuro del niño. Adicionalmente, es importante desarrollar esfuerzos para la creación de comedores escolares, incentivar la educación nutricional, la promoción del ejercicio físico y los cambios en los estilos de vida poco saludables para garantizar esa promesa de salud a lo largo del desarrollo y crecimiento del infante.

3.2. Formación de hábitos para una buena nutrición

Los patrones nutricionales de los individuos sanos surgen de las investigaciones y resultados de la ciencia de la nutrición y de la alimentación y del consenso de organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Estos organismos, respaldados por los avances científicos, han podido establecer valores para la ingesta calórica promedio, la cual responde a las necesidades del organismo. Estas necesidades dependen focalmente de la edad, de la actividad física y mental que realiza el individuo y de su condición de salud. Son diferentes los requerimientos y la dieta de un organismo sano al de uno enfermo. Una óptima alimentación; suficiente en



cantidad acompañada del ejercicio físico regular contribuye, en gran medida, a la buena salud, mientras que la alimentación deficiente o inadecuada puede alterar el sistema inmune, incrementar el riesgo de enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental y reducir la productividad y el desarrollo cognitivo del individuo.

En términos generales, los niños adoptan los hábitos y el comportamiento de consumo y alimentación del hogar, los buenos hábitos se introducen desde la infancia, por eso es importante para los responsables del cuidado de los niños prestar atención y cuidado al proceso de nutrición. Entre las recomendaciones para una adecuada alimentación se encuentran las siguientes:

1. Identificar los nutrientes básicos en la alimentación

Se trata de elementos compuestos que forman parte de los alimentos o compuestos que son sintetizados por el organismo y que son necesarios para el normal funcionamiento del mismo; carbohidratos, lípidos, agua, vitaminas, minerales, entre otros. Los que deben ser suministrados con los alimentos, ya que son escasa o nualmente sintetizados por el organismo, son clasificados como esenciales. Entre ellos se encuentran las proteínas, las vitaminas, los carbohidratos, los lípidos, los minerales, los electrolitos (sodio, potasio) y el agua. Hay otro tipo de nutrientes considerados no esenciales; es decir, no deben ser obligatoriamente suministrados en los alimentos, porque el propio organismo los sintetiza a partir de otros, como el colesterol y los aminoácidos.

2. Aprovechar los beneficios de la lactancia materna

La lactancia materna se considera como una de las prácticas de alimentación más saludable, pues incide en la reducción de las alergias alimentarias, en el fortalecimiento del sistema inmune, en la buena nutrición (reduce los riesgos de desnutrición y de obesidad) y en el desarrollo psíquico-emocional del niño, por ello deben favorecerse entre las futuras madres los estilos de vida que fomenten la lactancia materna.



3. Reconocer los aportes energéticos de los alimentos consumidos comúnmente en el hogar

La preparación de alimentos es una actividad que requiere la inversión de tiempo y recursos, incluido el conocimiento, la dieta de cada hogar no solo está asociada a los medios económicos disponibles para la compra de alimentos, sino a la disponibilidad de tiempo de los responsables de ello, para destinar a la preparación de los mismos. El ritmo acelerado de la industrialización impone la selección de alimentos que pueden ser preparados rápidamente o que no requieren cocción alguna, estimulando el consumo de comidas rápidas o escasamente beneficiosas para la salud. De igual manera, algunos patrones de consumo vienen dados por los estilos de vida o las creencias individuales, como es el caso de vegetarianos y veganos. Estos casos requieren el suministro adicional de aquellos nutrientes que se ven reducidos por el tipo especial de alimentación. Por lo anterior, es importante manejar información acerca de los aportes nutricionales de los diferentes alimentos consumidos y suministrados a los niños en el hogar.

4. Tratar de equilibrar los distintos tipos de alimentos

Cuando se habla de alimentación saludable, la palabra clave es equilibrio, es decir, evitar las carencias o los excesos de cada uno de los tipos de nutrientes; es aconsejable combinarlos adecuadamente. Introducir las frutas, verduras, hortalizas y cereales en la alimentación infantil. Reducir la ingesta de azúcares, grasas, golosinas y refrescos e incrementar el consumo de fibras y agua. Con respecto a esta última, es aconsejable siempre verificar su estado de potabilidad, en casos de dudas, hervirla antes de consumirla.

5. Solicitar ayuda de expertos en situaciones de necesidad o dudas respecto a la nutrición

Cuando se presentan inquietudes con respecto a la nutrición infantil es importante seguir los consejos de los especialistas en nutrición. Las dudas pueden estar asociadas al peso o a la condición médica del niño, o a consecuencia de la necesidad de los responsables de



obtener información de ayuda con el proceso de nutrición en el hogar; como el consumo apropiado de nutrientes, las porciones y los horarios recomendados para la ingesta de cada tipo de alimento.

6. Vigilar las condiciones médicas relacionadas con la alimentación

En los primeros años de edad son comunes los procesos de intolerancia a ciertos alimentos, como la leche de vaca, huevos, carne de cerdo, entre otros, y los procesos alérgicos. Estos se inician después de superado el proceso de la lactancia materna, con la introducción de la alimentación y deben ser identificados tempranamente a fin de evitar complicaciones en la salud infantil. Algunos de los síntomas, que pudieran requerir de la intervención de expertos inmunólogos y alergólogos, son vómitos, diarreas, erupciones en la piel, gases, estreñimiento. De igual manera, se presentan alergias alimentarias que no desaparecen con la edad y que deben ser seguidas rigurosamente frente al riesgo de choques anafilácticos (las más comunes son las producidas por el consumo de mariscos, hongos, pescados, frutos secos y frutas como la piña). Con relación a las sensibilidades alimenticias, también se encuentran la enfermedad celíaca, una enfermedad genética, de naturaleza autoinmunitaria, caracterizada por la intolerancia al gluten, que produce en quienes la padecen una inadecuada absorción de los (proteínas, grasas, hidratos de carbono, sales minerales y vitaminas). Las intolerancias y alergias se establecen mediante una batería de test y el protocolo de atención exige la exclusión del alimento hasta que resulte tolerable para el organismo o de manera permanente como en el caso de los celíacos.

7. Controlar el peso de los niños

El peso es un indicador del crecimiento infantil que debe valorarse en los controles pediátricos de rutina, a objeto de evitar la malnutrición por deficiencia o por exceso. Los controles de peso permiten prevenir la desnutrición y la obesidad y, por ende, el conjunto de enfermedades que pueden ser causadas por ambas condiciones. El peso no solo tiene relevancia en la salud física, sino también en la salud mental y



emocional del niño. Desempeña un papel importante en la autoimagen, en el desarrollo de la personalidad y en la autoestima. En la etapa de la adolescencia, con la introducción creciente de cambios morfológicos el peso puede dar origen a la aparición de enfermedades que tienen que ver con la afiliación y la interrelación social, como la anorexia y la bulimia.

8. Obtener información acerca las implicaciones de la alimentación en la salud

Sin lugar a dudas, la alimentación está vinculada con los buenos o malos estados de salud y por lo tanto con el bienestar o la enfermedad. Es importante reconocer los riesgos derivados del excesivo o pobre consumo de determinados nutrientes, especialmente en padecimientos de salud que se incrementan en las sociedades modernas, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la osteoporosis, la anorexia, la bulimia, entre muchas otras. El principio de la alimentación saludable implica garantizar el suministro de todos los nutrientes requeridos, en la medida en que reduce el consumo que aportan poco o ningún beneficio a la salud, como refrescos, golosinas, y bebidas alcohólicas.

9. Implementar medidas sanitarias e higiénicas en la preparación de los alimentos

Una dieta adecuada puede verse afectada negativamente por malos hábitos de higiene en la manipulación y preparación de los alimentos. Durante la lactancia hay que evitar el uso de cremas, lociones u otras sustancias que puedan entrar en contacto con la boca del niño. Es imprescindible el lavado de las manos antes de la preparación de los alimentos, y el lavado de las manos del niño antes de consumirlos, desde la edad en que este toma su alimento de manera autónoma. La transmisión de enfermedades infecto-contagiosas a través de los alimentos puede evitarse con el uso de tapabocas, mediante la delegación de la preparación de los alimentos en los miembros del hogar que se encuentren fuera del foco de contagio. Evitar el consumo de alimentos en mal estado o caducados, revisar las etiquetas de los alimentos



para verificar su caducidad, seguir las indicaciones de almacenamiento y conservación de los mismos. También es un asunto crítico mantener los alimentos alejados de vectores, moscas, cucarachas, ratones, para ellos es fundamental las medidas de control de propagación de este tipo de plagas.

10. Respetar los horarios de las comidas

El horario de la ingesta de alimentos es una de las prácticas más vinculadas a factores culturales. De acuerdo con los usos y costumbres la población tiene un horario que establece la ingesta de las comidas diarias más relevantes. Sin embargo, una de las recomendaciones más comunes es iniciar las actividades diarias con un buen desayuno y reducir la ingesta calórica en la cena o en horas de la noche. También se recomienda preferentemente dividir las porciones y efectuar entre 4 y 6 ingestas al día, incluida la merienda, en lugar de efectuar comidas copiosas en una cantidad menor de ingestas. En el hogar puede complementarse el menú escolar durante la merienda y la cena. No se trata de proporcionar mayores cantidades de alimentos, sino combinarlos de manera más adecuada.

11. Hacer elecciones saludables

En la selección y preparación de alimentos hay prácticas hábitos que pueden contribuir en mucho a la salud, entre ellos; comer vegetales crudos o cocidos al vapor. Incorporar fibra a la alimentación para evitar el estreñimiento y otras enfermedades intestinales. Seleccionar granos, cereales y panes integrales preferentemente, reducir la ingesta de carnes rojas, sal y azúcares.

3.3. Nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo del niño

Los nutrientes esenciales son todos aquellos compuestos que aportan los alimentos al cuerpo humano y que no son, o lo son escasamente, sintetizados por el propio organismo. El agua, los carbohidratos, las



proteínas, los lípidos, las vitaminas y los minerales forman parte de estos nutrientes.

El agua

Es redundante indicar la importancia del agua en la salud. Se trata de un nutriente indispensable que desempeña una función neurálgica en todos los procesos orgánicos; homeostasis, procesos celulares y de tejidos, termorregulación, entre muchos otros, además de ser considerado, por su composición, como un alimento. El organismo no tiene la capacidad de sintetizar el agua, por lo cual debe ser ingerida frecuentemente, por lo general, de acuerdo con el proceso de deshidratación evidenciado por el desencadenamiento de la sed:

El agua corporal total va disminuyendo con la edad. El recién nacido tiene un 75-80% de agua, que se reduce a un 56 y un 47% en hombres y mujeres mayores de 50 años, respectivamente. En general, los hombres, los jóvenes, las personas delgadas y los atletas tienen mayor cantidad de agua. Durante la gestación, unos dos tercios del peso ganado son de agua, fundamentalmente agua extracelular (aumento del volumen sanguíneo, líquido amniótico, nuevas estructuras, etc.). (Vaquero, pág. 7).

Los requerimientos de agua dependen de diversos factores, entre los cuales se encuentran la edad, la dieta, la temperatura ambiental, la actividad física. La ingesta diaria básica de un adulto se calcula entre los dos y los dos litros y medio, incluida el agua contenida en los alimentos.

Los carbohidratos

También conocidos como hidratos de carbono o glúcidos, son nutrientes de origen vegetal en su mayoría, aunque pueden ser de origen animal como lo es el caso de la glucosa, compuestos de oxígeno, hidrógeno y carbono. Constituye uno de los tres elementos químicos que forman la materia orgánica, los otros son los lípidos y las proteínas. Los glúcidos representan una fuente básica de energía para las diferen-



tes actividades celulares, desempeñan un papel crítico en el metabolismo (aportan las cantidades requeridas de glucosa para la producción de energía), contribuyen en el ahorro de proteínas. Los hidratos de carbono se clasifican en simples o monosacáridos y complejos o polisacáridos. Los primeros pueden encontrarse en el azúcar, la miel, mermeladas, jaleas y golosinas, la leche, frutas y hortalizas. Los carbohidratos complejos están presentes en tubérculos como las papas y en los músculos e hígado de animales (glucógeno). Se encuentra también en los panes, pastas, cereales, arroz, legumbres, maíz, cebada, centeno, avena, entre otros.

Las proteínas

Son nutrientes conformados por oxígeno, nitrógeno, hidrógeno y carbono, aunque algunos pueden incluir minerales como fósforo, hierro, azufre, entre otros. Se trata de moléculas integradas por aminoácidos esenciales y no esenciales (proteína corporal), que poseen un rol neurológico en el organismo; son imprescindibles para el crecimiento, participan en la síntesis y mantenimiento de diversos sistemas, estructuras y tejidos corporales, entre ellos la musculatura, los jugos gástricos, la hemoglobina, las vitaminas, las hormonas y las enzimas (incrementan la velocidad de las reacciones químicas del metabolismo). Adicionalmente, las proteínas colaboran en el tráfico de gases a través de la sangre (oxígeno y dióxido de carbono), que contribuyen a sostener el equilibrio citoplasmático. Las principales fuentes de origen animal de proteínas son la carne, el pollo, el pescado, las aves, la leche y los huevos, aunque con deficiencias en algunos aminoácidos, también suelen encontrarse en alimentos de origen vegetal como las leguminosas y los cereales.

Los lípidos

Son compuestos insolubles en agua, formados por hidrógeno, oxígeno y carbono, que ocasionalmente pueden contener fósforo, azufre o nitrógeno. Son denominados comúnmente como grasas, y forman parte de un grupo muy diverso, entre los cuales se encuentran las grasas



saturadas y las insaturadas (mono y poliinsaturadas). Las primeras, saturadas, son consideradas las grasas nocivas o “malas”, cuyo exceso puede ocasionar problemas cardiovasculares, circulatorios y de colesterol. Este tipo de lípidos se encuentran en las carnes rojas, la mantequilla, el aceite de coco y de palma. Las grasas insaturadas, por su lado, se consideran beneficiosas para la salud, por su intervención en la contención de las enfermedades cardiovasculares y en la regulación del colesterol. Las monoinsaturadas se hallan en los frutos secos, en el aguacate y en el aceite de oliva. Las poliinsaturadas están presentes en el pescado (salmón, atún, truchas, anchoas, sardinas), en los aceites de soja, girasol y otros. Por otra parte, los procesos de industrialización han conducido a la producción de las grasas trans. Estas son obtenidas a través del proceso de hidrogenación (incorporación de hidrógeno a algunos aceites vegetales), con la finalidad de mejorar el sabor, la textura o prolongar la vida de los alimentos. Sin embargo, con este procedimiento muchas de las grasas poliinsaturadas se convierten en saturadas, las cuales, como ya se dijo, no son beneficiosas para la salud. Los otros dos tipos de lípidos son los fosfolípidos y el colesterol. Los primeros forman parte de la estructura celular y contribuyen en el tráfico de lípidos. Las carnes y huevos poseen elevados niveles de fosfolípidos. El colesterol posee entre sus funciones la contribución en la formación de la membrana celular, contribución en la síntesis de las hormonas sexuales (cortisol y testosterona), coadyuvante en las síntesis de sales biliares. Estas últimas facilitan la solubilidad de los ácidos grasos. La yema de los huevos, la carne de ternera, el hígado de cerdo son algunos de los alimentos dotados de abundante colesterol.

Las vitaminas

Son compuestos o moléculas orgánicas (micronutrientes) que se hallan en los alimentos y contribuyen al normal funcionamiento del cuerpo. Se consideran nutrientes esenciales ya que no son sintetizados, o son sintetizados de forma insuficiente, por el organismo, por eso deben ser suministrados con la alimentación o través de complementos dietéticos, previamente recomendados por el pediatra, en el caso de los



niños. Las dosis recomendadas dependen de diferentes factores, entre los que se hallan las condiciones de salud, el sexo, la edad, el estilo de vida (para estos compuestos también es importante evitar tanto las deficiencias como los excesos). Consumir dosis de vitaminas por encima de los requerimientos puede generar efectos tóxicos o impedir la absorción de otros nutrientes. Las mujeres embarazadas y los adolescentes requieren de mayores cantidades de algunos de estos compuestos. Las vitaminas no poseen ni proporcionan energía, pero sí la liberan, estimulando los procesos metabólicos, contribuyen al crecimiento, favorecen la respuesta inmune, ayudan en la reproducción y en la longevidad, colaboran en la absorción de los alimentos, la formación de la sangre, entre muchos otros. Las vitaminas pueden ser hidrosolubles o liposolubles. Entre las más importantes se encuentran:

- **Vitamina A (Betacaroteno):** Contribuye en el fortalecimiento de las células, el sistema inmunológico, coadyuvante en el tratamiento de las enfermedades de la piel, del cabello, respiratorias, previene la ceguera nocturna, la degeneración macular y fortalece la visión. Se encuentra en el hígado, las zanahorias, el aceite de pescado, huevos, frutas de color amarillo, como los duraznos y el melocotón y en los vegetales de hojas verde oscuro.
- **Vitaminas del complejo B:** El complejo de vitaminas B forma parte de las hidrosolubles y está compuesto por las siguientes vitaminas; B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B3 (niacina), B5 (ácido pantoténico), B6 (piridoxina), B12 (ácido pangámico), y por la biotina, el ácido fólico, la colina, el PABA (ácido paraaminobenzoico), y el inositol. Aunque cada vitamina de este complejo proporciona determinados beneficios, en términos generales, proporcionan energía y reducen la anemia, la fatiga, el estrés y la depresión. Hay diversas fuentes naturales de vitamina B, entre las que se destacan las vísceras, las legumbres, los huevos y los granos enteros.
- **Vitamina C:** Esta vitamina ofrece soporte a las células, al sistema inmune, al sanguíneo y a las glándulas suprarrenales. Protege



contra las enfermedades infecciosas, virales y bacterianas, favorece la cicatrización, combate los radicales libres (constituye un eficaz antioxidante), estimula la producción de colágeno. La deficiencia de vitamina C puede ocasionar el sangramiento de encías, hematomas y frecuentes infecciones virales. Se encuentra principalmente en las frutas cítricas; naranjas, mandarinas, kiwi, fresas, en algunas verduras como el pimentón y en los vegetales de hojas verdes como el brócoli.

- **Vitamina D:** El efecto de los rayos ultravioletas del sol sobre la piel permite la formación de vitamina D, que posteriormente es absorbida por el cuerpo, por eso esta vitamina también es conocida como la vitamina del sol. Esta ayuda a la formación de huesos y dientes fuertes, debido a su contribución en la absorción del calcio y del fósforo, al eficiente funcionamiento de la glándula tiroides. Es coadyuvante en el tratamiento de problemas inmunológicos, la conjuntivitis y el glaucoma. La deficiencia de esta vitamina genera el raquitismo y el exceso puede provocar la calcificación de los tejidos y afectar las funciones hepáticas y renales. Entre las fuentes naturales de vitamina D se encuentran; el aceite de hígado de pescado y los lácteos.
- **Vitamina E:** Se trata de un nutriente importante para la reproducción, la visión, el sistema sanguíneo, el cerebro y la piel. Actúa contra los radicales libres por sus propiedades antioxidantes. Su deficiencia suele causar neuralgia. Entre los alimentos ricos en vitamina E se encuentran el aceite de oliva, de canola, frutos secos como almendras y maníes, la margarina, las carnes, los lácteos, hortalizas de hoja verde y los cereales.
- **Vitamina K:** Es un nutriente con alto impacto en la salud de los huesos y en la coagulación sanguínea, por eso su deficiencia puede producir osteoporosis, sangrados y moretones. También ayuda a la saludable función hepática, el control de la ictericia y la cirrosis hepática y la reducción de los flujos menstruales. Las fuentes naturales de esta vitamina son las hortalizas de hojas verdes como la espinaca, el col, la lechuga y el brócoli, frutas



como los arándanos azules y los higos, los aceites vegetales, la carne, el queso, los huevos y los granos de soja.

Los minerales

Al igual que las vitaminas, forman parte de las enzimas que permiten la liberación de energía, aunque no proporcionan energía directamente ni tienen calorías. Los minerales participan en la aceleración de los procesos biológicos y contribuyen en la formación de huesos y dientes sanos. Si se ingieren en exceso, los minerales pueden potencialmente causar toxicidad. Con respecto a las deficiencias, solo cuatro de estos minerales suelen evidenciar signos; el hierro, el yodo, zinc y selenio. La absorción de estos nutrientes depende de múltiples factores (edad, sexo, condición médica, ingesta, entre otros). Los principales minerales son los siguientes: calcio, fósforo, magnesio, potasio, azufre, cloro, sodio, hierro, magnesio, cobre, selenio, yodo, cobalto, zinc, flúor.

Tabla 6. Nutrientes esenciales para el organismo

Nutrientes	
Agua	
Carbohidratos, hidratos de carbono o glúcidos	Monosacáridos (glucosa, fructosa)
Proteínas	Polisacáridos (celulosa, almidón)
	Heteroproteínas
	Escleroproteínas
	Esferoproteínas
Lípidos	Grasas insaturadas (mono y poliinsaturadas)
	Grasas saturadas
	Grasas trans
	Fosfolípidos
	Colesterol
Vitaminas	Liposolubles (A, D, E, K)



	Hidrosolubles (Vitamina C (ácido ascórbico), vitaminas del grupo B-B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B3 (niacina o ácido nicotínico), B5 (ácido pantoténico), B6 (fosfato de piridoxal), B7 (biotina), B9 (ácido fólico) y B12 (cianocobalamina)
Minerales	Calcio, fósforo, magnesio, potasio, azufre, cloro, sodio, hierro, magnesio, cobre, selenio, yodo, cobalto, zinc, flúor.

3.4. Tipos de alimentos en cada etapa del desarrollo infantil y adolescencia

La alimentación durante la lactancia

La adecuada alimentación del niño se inicia desde el mismo momento de la fecundación, por eso es prioritaria la óptima nutrición de la madre. Durante el embarazo se incrementan los requerimientos de nutrientes, incluidas las vitaminas y los minerales, para poder dar respuesta tanto a las demandas del propio organismo como a las del feto. Las pautas nutricionales durante la etapa de la gestación se enfocan en suministrar a la madre la cantidad suficiente de proteínas (incrementar el consumo entre 200 y 300 kcal/día según la etapa de gestación) para el adecuado crecimiento del feto y de la placenta, el suministro de las cantidades adecuadas de ácidos grasos poliinsaturados (200mgrs/día) para el desarrollo neurológico del niño, asegurar el aporte calórico (50%) de los carbohidratos, y suministrar las vitaminas y minerales apropiados; ácido fólico, hierro, calcio, entre otros, para evitar la anemia y asegurar la buena formación fetal. También se aconseja incrementar el consumo de fibra para evitar el estreñimiento durante la gestación. Por otra parte, la lactancia es un período que se inicia con el nacimiento del niño y junto con el embarazo constituye una etapa de alta exigencia nutricional. El organismo en crecimiento y desarrollo reclama los nutrientes apropiados para llevar a cabo las diferentes funciones biológicas.



De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la lactancia materna constituye la alimentación ideal para el recién nacido, ya que evita las infecciones digestivas y respiratorias, reduce el riesgo de alergias alimentarias y tiene un conjunto de ventajas psicológicas, sociales y económicas. La recomendación de la OMS extiende la lactancia materna hasta los seis meses de edad como alimentación exclusiva, siempre que el crecimiento del niño se encuentre dentro de la normalidad, y como complemento alimentario hasta los dos años de vida. La lactancia materna se produce de acuerdo con la demanda del niño, con un intervalo estimado de dos horas entre cada toma, aunque la frecuencia está sujeta a cada lactante. La leche materna posee los siguientes beneficios de naturaleza psicológica, biológica, entre otras, como bien lo señala (Aranda, 2008). En este orden de ideas, la lactancia materna estrecha las relaciones afectivas entre madre e hijo al hacerlas más intensas (ventaja psicológica). Favorece el desarrollo maxilar y de la boca del infante, mientras reduce la probabilidad de cáncer de mama en la madre (ventaja biológica). Se reduce el estrés digestivo, incrementa el tránsito gástrico, ayuda a la formación de deposiciones de textura y cantidades adecuadas. Protege contra las alergias y las infecciones, por ser una fuente rica en inmunoglobulinas, además, la leche materna contribuye a evitar problemas estomacales, como la diarrea y los vómitos (beneficios de salud, digestivos y nutritivos). La leche materna no necesita utensilios adicionales para su preparación, es estéril y está disponible en cualquier tiempo y espacio (ventajas higiénico-sociales). Sin embargo, el estado nutricional de la madre afecta directamente el volumen y la composición de la leche.

La nutrición en la primera infancia

El propósito de la buena alimentación durante la niñez tiene como propósito cubrir los requerimientos nutricionales del organismo para garantizar el óptimo crecimiento y desarrollo, mejorar el rendimiento físico y mental y asegurar el bienestar integral del ser humano. A tales fines desde la infancia hasta la adolescencia es importante procurar al organismo los macros y micros nutrientes en las cantidades adecuadas,



para ello son pertinentes los consejos nutricionales del pediatra, quien lleva el control del crecimiento, del desarrollo y del estado de salud del niño:

La alimentación a lo largo de toda la edad pediátrica tiene una enorme importancia no solo para asegurar un crecimiento adecuado y prevenir las deficiencias nutricionales específicas, sino también para prevenir enfermedades cuyas manifestaciones clínicas ocurren en el periodo de adulto. Las diferentes etapas pediátricas tienen unas características propias, y hay que adaptar la alimentación a cada edad con el fin de satisfacer sus requerimientos nutricionales. (Dalmau, 2019, pág. 216)

A partir de los seis meses de edad la leche materna deja de aportar la totalidad de los nutrientes necesarios, de allí la importancia de introducir una alimentación complementaria a fin de incrementar el aporte de energía, proteínas, hierro, calcio y vitamina D. Esta alimentación complementaria debe incluir una fórmula de inicio, (no es recomendable introducir la leche materna como bebida exclusiva antes de los 12 meses), estar exenta de productos potencialmente alérgicos, como el pescado, los huevos, determinadas frutas. El gluten se debe incorporar de manera paulatina a fin de evitar enfermedades inmunitarias. La alimentación entre los 6 y 9 meses se presenta en forma de consomés, sopas, papillas y se introducen trozos de carne blanda. A partir de los 10 meses comienza la ingesta de alimentos más espesos o de mayor consistencia y la cantidad estará sujeta a la demanda del niño. En términos generales, la alimentación en la etapa de la infancia incluye lo siguiente:

1. Consumo de leche y/o lácteos al menos dos veces al día.
2. Ingesta diaria de verduras y hortalizas.
3. Introducir porciones de pescado, preferiblemente de carne blanca.
4. Incrementar la ingesta de jugos naturales sin azúcares añadidos.
5. Reducir el consumo de dulces, golosinas, jugos artificiales y re-



frescos.

6. Aumentar la ingesta de agua.
7. Adaptar el suministro de vitaminas y minerales de acuerdo con las recomendaciones pediátricas.

Por otra parte, cabe recordar que desde la niñez se incorporan a la vida hábitos de higiene indirectamente relacionados con la alimentación, como lo son el lavado de las manos y el cepillado de los dientes después de ingerir los alimentos. Estas medidas previenen el contagio de enfermedades infecciosas, parasitarias y evitan la caries dental.

La nutrición en la adolescencia

La adolescencia es el período biológico que va desde el comienzo del brote puberal hasta la finalización del crecimiento. Se suele dividir en dos etapas; la pre-adolescencia (10-13 años) y la adolescencia propiamente (14-18 años). En este período ocurre un aumento acelerado del peso y de la talla, alcanzándose el 50% del peso definitivo y el 25% de la estatura adulta, aparecen las características sexuales secundarias y en los varones se incrementa en buena medida la masa muscular. Estos cambios múltiples y pronunciados aumentan los requerimientos nutricionales del organismo. Dentro de las recomendaciones generales para la dieta en esta etapa, se destacan las siguientes:

1. Disminuir el consumo de grasas saturadas. Quitar la piel al pollo y al pescado, reducir el consumo de carnes rojas, elegir carnes magras, incrementar el consumo de legumbres, verduras, hortalizas y frutas.
2. Reducir el consumo de azúcares simples y de sodio.
3. Mantener controlada la ingesta de proteínas (no más de dos de las raciones recomendadas para cualquier grupo de edad).
4. Aumentar las porciones de fibra y cereales.
5. Mantener una dieta equilibrada y variada que incorpore los macro y micro nutrientes necesarios y solvente los excesos y las insuficiencias.
6. Ingerir lácteos al menos dos veces al día a fin de garantizar el



- aporte de calcio.
7. Acompañar la alimentación saludable con buenos hábitos de higiene y actividad física, reducir el sedentarismo.
 8. Reducir las porciones de golosinas, dulces, refrescos.
 9. Evitar la ingesta de bebidas estimulantes y alcohólicas.
 10. Afianzar los hábitos de salud e higiene bucal.

3.5. Trastornos nutricionales: anorexia, obesidad, diabetes

Los trastornos nutricionales se conocen también como trastornos de la conducta alimentaria, pues son derivados de conductas inadecuadas con relación a la alimentación y al control del peso, produciendo una amplia variedad de consecuencias adversas; psicológicas, físicas y sociales. Este tipo de afecciones son causados por una interacción compleja de factores genéticos, biológicos, psicológicos y sociales. Sin embargo, hay muchas dudas con relación a los factores de riesgo, los marcadores biológicos, las psicoterapias o los medicamentos específicos para controlar la conducta relacionada con la alimentación. La diabetes y la obesidad pueden ser considerados trastornos de la alimentación, junto con la anorexia; fenómeno creciente en las sociedades modernas, con elevados niveles de acceso a la tecnología de las comunicaciones.

Anorexia nerviosa

Esta patología, junto con la bulimia nerviosa, es un trastorno de la alimentación con elevado impacto en la población joven y adolescente, especialmente en las sociedades occidentales, siendo el intervalo de edad entre los 15 y 19 años el que representa un riesgo más elevado. El término anorexia literalmente significa pérdida del apetito, es una enfermedad que puede llegar a ser mortal y tiene su base en los pensamientos y emociones. Se caracteriza por una distorsión de la imagen corporal, la obsesión por bajar de peso y el temor a ganarlo. En el trastorno anoréxico la comida es el enemigo, y eso conlleva a que



se restrinja de manera voluntaria el suministro de nutrientes al propio organismo, especialmente a una edad en la que el individuo requiere de mayores niveles de energía. Es importante recordar que la alimentación posee una importancia social y emocional para cada persona y en ocasiones se crean muchas presiones con relación a las cantidades y el tipo de alimentos que se consumen, por eso es importante favorecer una relación sana tanto con la alimentación como con el cuerpo desde la niñez, ya que en la etapa de la pubertad los cambios hormonales pudieran dar lugar a un incremento del peso y a la aparición de enfermedades de la piel con incidencia en la autoestima, como el acné. La percepción respecto al cuerpo es importante en el bienestar mental.

Aunque la anorexia afecta en mayor proporción a la población femenina, en los últimos años ha comenzado a aparecer en la población masculina. Sobre los jóvenes y adolescente gravan una gran cantidad de factores socio-culturales vinculados al peso, la talla, las proporciones y la imagen corporal, en una fase biológica donde tanto el cuerpo como la mente afrontan cambios neurálgicos. A estos factores pueden agregarse los abusos y presiones en el hogar con relación a la apariencia o al peso. Los efectos de la anorexia en el organismo, a medida que avanza, se manifiestan en la disminución de la digestión, aparición de estreñimiento, reducción de la temperatura corporal debido a la disminución de la grasa corporal, debilitamiento de la fibra capilar y pérdida del cabello, deterioro del sistema óseo y de los dientes, reducción de los períodos menstruales (en el caso de la mujer), sensación de debilidad y cansancio, desvanecimientos repentinos, palidez, plantas de los pies y palmas de las manos de color amarillento, entre otros. Por ser una enfermedad relativamente reciente poco a poco se comienza a difundir y a crear patrones de atención médica. Dentro de algunas de las señales de alarma de este trastorno se encuentran:

1. Reducción voluntaria de la ingesta de comida.
2. Conducta alimentaria fuera de los patrones de normalidad.
3. Aislamiento social.
4. Ejercitación compulsiva.



5. Pérdida de masa corporal.
6. Reducción de las horas de sueño.
7. Permanente vigilancia y control del peso.
8. Uso de laxantes.
9. Distorsión de la imagen corporal.
10. Miedo a subir de peso.
11. Negación total o parcial de la enfermedad.
12. Escasa capacidad de concentración.
13. Pérdida de interés en las actividades familiares, lúdicas o recreativas.
14. Cuadro depresivo u obsesivo.
15. Irritabilidad.

Como en todas las enfermedades, la prevención es la primera recomendación, y el protocolo de atención de pacientes anoréxicos se enfoca en dos grandes vertientes; la contención de la malnutrición y de los diferentes efectos ocasionados por la enfermedad y el tratamiento psicológico del individuo (terapia cognitiva, grupos de apoyo, terapias de conductas y familiares), por lo que estos pacientes deben ser atendidos tanto por un equipo multidisciplinario de médicos, especialmente nutricionistas, psiquiatras y psicólogos, y demás que amerite la condición particular del enfermo.

Obesidad

Esta condición constituye un importante factor de riesgo en el desencadenamiento de diversas enfermedades crónicas y metabólicas; morbilidad cardiovascular, hipertensión y diabetes, entre otras. La obesidad ha experimentado un incremento creciente en los últimos años, especialmente en las sociedades con mayores niveles de bienestar económico y es preocupante su aumento en la población infantil. Sin embargo, hasta ahora no hay criterios comunes para definir la obesidad y establecer sus grados. Además de la presencia de las enfermedades crónicas y metabólicas para el diagnóstico de la obesidad se evalúa la distribución del tejido adiposo y los siguientes criterios:



1. Valorar el peso y la talla con relación a la edad.
2. Establecer las pautas dietéticas, incluido el consumo de grasas, azúcares, harinas refinadas, golosinas y refrescos.
3. Valorar la actividad física (sedentarismo, rutina de ejercicios, tareas cotidianas).
4. Establecer antecedentes de riesgos (historia familiar de obesidad).
5. Medir la masa muscular.

La prevención es básica para evitar la obesidad, para ello se aconseja seguir las recomendaciones respecto a la dieta y al ejercicio físico. Con relación a la obesidad, es necesario establecer el grado y la condición clínica del paciente a fin de diseñar los protocolos médicos, que deben incluir la estabilización de la salud del paciente y la modificación de los patrones dietéticos, hábitos alimentarios y, de ser posible, incrementar los niveles de actividad física, es decir, el tratamiento debe ser personalizado, adaptado a las características de cada paciente. Por otra parte, en el control de la obesidad, la educación desempeña un papel fundamental, ya que el individuo es responsable de su salud y del estilo de vida que selecciona. En el caso de los niños tal responsabilidad recae sobre sus padres o cuidadores, quienes deben fomentar desde temprana edad hábitos adecuados de alimentación y una buena relación del niño con la comida.

Tabla 7. Criterios de intervención en pacientes con obesidad

IMC	Grado de obesidad	Recomendaciones
IMC entre 25 y 26.9 Kg/m ²	Sobrepeso grado I	Si no hay factores de riesgo, limitar la intervención médica a consulta preventiva y valorativa.
IMC entre 27 y 29.9 Kg/m ²	Sobrepeso grado II	Consulta médica de valoración obligatoria. Si hay factores de riesgo, intervención, con el objetivo de perder un 5-10% de peso en un período de seis meses.



IMC entre 30 y 34.9 Kg/m ²	Obesidad grado I	Consulta y tratamiento médico. Valoración de las enfermedades asociadas. Recomendaciones para la reducción de un 10% de peso en un lapso estimado de seis meses.
IMC entre 35 y 39.9 Kg/m ²	Obesidad grado II	Consulta y tratamiento médico. Valoración de las enfermedades asociadas. Recomendaciones para la reducción de un peso superior al 10% de peso, en un lapso estimado de seis meses.. Evaluar otras opciones médicas, en caso de necesidad.
IMC mayor o igual a 40 Kg/m ²	Obesidades grados III y IV	Consulta y tratamiento médico. Valoración de las enfermedades asociadas. Recomendación de cirugía bariátrica.

Diabetes

La diabetes es una enfermedad crónica, caracterizada por la producción defectuosa de la hormona denominada insulina (hormona producida por el páncreas). Las células se ven incapacitadas para utilizar los azúcares ingeridos en la dieta, por lo que se incrementan los niveles de los mismos en la sangre. Si bien en la diabetes se puede considerar un elevado margen de predisposición genética, los patrones dietéticos ricos en grasas y azúcares, la introducción temprana de gluten (cereales), mantequilla y la leche de vaca en la dieta del niño, constituyen también factores desencadenantes. Es decir, como en otras enfermedades de base autoinmune, para la diabetes se evidencia una etiología multifactorial, frente a una predisposición genética algún factor ambiental puede desencadenar una respuesta lesiva del propio sistema inmunitario, sin conocer hasta el momento de qué manera exacta influyen cada uno de estos factores.

El diagnóstico de la diabetes suele ser fácil y se determina a través de exámenes de laboratorio que indican los niveles de glucosa en orina y sangre. No hay lugar a dudas en el diagnóstico, si un valor igual o superior a los 200 mg/dl, en cualquier momento del día, es acompañado de los siguientes síntomas; polidipsia (incremento de la sed), poliur-



ria (aumento de las micciones). La mayor concentración de azúcar en sangre incrementan la sed y por lo tanto la ingesta de agua, la salida del líquido de las células junto con la polidipsia llevan a eliminar por el riñón el exceso de líquido. Al ser incapaz de aprovechar la glucosa, se produce la reducción en el peso del niño (las células consumen las grasas de reserva). Con la diabetes suelen aparecer, además, la fatiga y la polifagia (aumento del consumo de alimentos). Aunque hay tipos de diabetes menos frecuente, por lo general, la mayoría de los pacientes padece alguna de los dos grandes categorías; diabetes mellitus tipo 1 y diabetes mellitus tipo 2. En la primera se presenta un déficit absoluto de secreción de insulina con una base fundamentalmente autoinmune, mientras que en el segundo tipo (diabetes tipo 2) se combinan la resistencia a la acción de la insulina y una respuesta secretora de insulina compensatoria pero insuficiente, es decir, la insulina producida por el organismo resulta insuficiente. La tasa de incidencia de esta enfermedad se ha incrementado en los últimos años, especialmente en menores de 5 años de edad:

A nivel mundial, se estima que, del total de la población menor de 15 años (1.800 millones de personas), el 0,02% padece DM tipo 1, es decir, unos 500.000 niños alrededor del mundo, con una incidencia estimada de 80.000 nuevos casos cada año. Existen importantes diferencias epidemiológicas según el área geográfica, justificadas en parte por la frecuencia de los distintos genotipos de predisposición. (Rodríguez, 2019, pág. 457).

El diagnóstico precoz resulta valioso, antes de la aparición de los primeros síntomas, para evitar la complicación del cuadro clínico e incluso la muerte del paciente por cetoacidosis diabética. Esta última una condición de urgencia médica que requiere de la atención inmediata en un centro hospitalario con disposición de Unidades de Cuidados Intensivos, a objeto de revertir la deshidratación, la acidosis, la cetosis y rectificar paulatinamente la hiperosmolalidad y la hiperglucemia. El protocolo de atención del niño con diabetes mellitus, a mediano y largo



plazo, se enfoca en el desarrollo y crecimiento adecuados, a garantizar una buena calidad de vida y a reducir riesgo de complicaciones, tanto agudas como crónicas. A tales efectos, es importante establecer pautas para el adecuado control glucémico (revisión permanente de los niveles de glucemia), diseñar el protocolo de tratamiento (administración de insulina), controlar la alimentación y educar acerca de la enfermedad.

CAPÍTULO IV

ALTERACIONES EN EL NEURODESARROLLO INFANTIL





4.1. Concepto de alteraciones o trastornos del neurodesarrollo

Las alteraciones del neurodesarrollo engloban un conjunto de trastornos y dificultades motoras, cognitivas, conductuales, del lenguaje y en las actividades sociales que tienen su origen en un desarrollo no neurotípico del cerebro o en la presencia de alteraciones o lesiones en su maduración.

Thapar, Cooper y Ruther (2017), definen los trastornos del neurodesarrollo como un grupo de condiciones heterogéneas que se caracterizan por un retraso o alteración en la adquisición de habilidades en una variedad de dominios del desarrollo: incluidos el motor, el social, el lenguaje y la cognición.

Otros autores esbozan las alteraciones en el neurodesarrollo como trastornos cognitivos y conductuales que pueden manifestarse en cualquier etapa del desarrollo, es decir, primera infancia, niñez, adolescencia, pero que pueden extenderse o tener efectos en las etapas siguientes a aquella donde tal manifestación tuvo lugar por primera vez, pudiéndose por lo general detectar los primeros síntomas de manera temprana. Estos trastornos pueden tener su origen desde la etapa gestacional del desarrollo del sistema nervioso, pero su manifestación cognoscitiva o conductual se hace evidente en etapas más tardías, cuando de acuerdo con las edades clave del desarrollo, se espera que aparezcan o se hayan desarrollado de forma congruente con la edad algunas habilidades y esas no aparecen o lo hacen de forma inapropiada (Yáñez, 2016, s/p).

El pediatra es el profesional que interviene de forma precoz y directa en la observación de dicho desarrollo, además de ser el principal evaluador del crecimiento, desarrollo y maduración del niño, es la persona con mayores conocimientos para orientar a los padres sobre cómo deben actuar y/o qué otros profesionales consultar para evaluar algún



aspecto que arroje un margen de dudas en relación al correcto neurodesarrollo del niño o en caso de un diagnóstico afirmativo de alteraciones o trastornos importantes en ese ámbito.

Existen dos indicativos, fáciles de observar y medir en la consulta pediátrica, y que alertan sobre un riesgo o peligro en el desarrollo del niño: estos son las alteraciones fenotípicas y las alteraciones del perímetro cefálico.

1.1 Alteraciones fenotípicas

Dentro de las alteraciones fenotípicas se encuentran las estructurales mayores y las menores. Las mayores, son anomalías evidentes como el síndrome de Down, o que pueden comprometer el funcionamiento del organismo o sino reducir la expectativa de vida, como por ejemplo cardiopatía congénita, mielomeningocele, estenosis pilórica, paladar hendido, cataratas, entre otros. Mientras que las menores son rasgos morfológicos o defectos que pueden representar un problema pero no comprometen seriamente la funcionalidad, con o sin consecuencias cosméticas graves para el paciente, como por ejemplo: orejas de implantación baja (hiperterolismo), frente prominente, nevus, arteria umbilical única.

Es decir, “las anomalías menores constituyen importantes pistas para el diagnóstico de un síndrome específico, bien genético o teratogénico, y la presencia de tres o más anomalías menores debe hacernos sospechar que el recién nacido tiene un síndrome dismórfico” (García, y Quero, 2012, p.192). Sin embargo, a veces es difícil determinar si una característica particular es una anomalía menor o cae dentro de lo que se conoce como variantes de la normalidad, que son características que ocurren en más del 4% de la población y pueden variar significativamente entre grupos poblacionales, por ejemplo la nariz bulbosa, la baja implantación del pelo, entre otras.



1.2 Perímetro cefálico

La otra medida que se hace en el control pediátrico del perímetro cefálico se obtiene midiendo la mayor circunferencia occipitofrontal la cual se compara en una tablas de curvas de crecimiento del perímetro cefálico. Diferenciadas para niños y niñas. Esta comparación permite definir estadísticamente la zona normal, es decir la comprendida entre dos desviaciones estándar (DS). Desvío en el perímetro cefálico mayor a +2DS o menor a -2DS, se asocia a mayor riesgo de trastorno en el desarrollo, utilizando como referencia las curvas de crecimiento del perímetro cefálico de la OMS.

La importancia de realizar la medición del perímetro cefálico para detectar un posible riesgo en el desarrollo, Figueiras, Neves, Ríos y Banguigui (2011, Op. Cit, p.3) explican lo siguiente:

En el examen físico sabemos que el perímetro cefálico es la medida del tamaño del cráneo que nos indica el índice de su volumen (encéfalo y líquido cefalorraquídeo). La medición periódica es de suma importancia porque nos permite mediante su seguimiento y comparación, valorizar desvíos y predecir alteraciones en el desarrollo del sistema nervioso central.

Aunque es necesario acotar que a pesar de que los límites de la normalidad han sido universalmente aceptados en función de la edad y el sexo en ± 2 DS, en realidad los límites de lo normal son muy amplios y los factores genéticos juegan un papel determinante, por lo tanto hay que precisar más la interpretación con la observación de la concordancia o discordancia con otros parámetros de crecimiento, por ejemplo, si existe una discordancia significativa entre el perímetro cefálico y la estatura, es mayor la probabilidad de que exista una patología aun cuando el perímetro cefálico esté ubicado dentro de los límites normales.



1.3 Causas de las alteraciones del neurodesarrollo

Existen diversos factores que pueden afectar el normal desarrollo del cerebro o causar daños en el mismo a temprana edad. Aunque en muchos casos la etiología de las alteraciones del neurodesarrollo es desconocida e incluso no existe un consenso médico sobre el origen de estos trastornos, se han logrado establecer las siguientes causas biológicas como elementos influyentes:

- Congénitas, por ejemplo, mutaciones genéticas o combinaciones genéticas desfavorables y trastornos metabólicos.
- Prenatales, como deficiencias nutricionales, consumo de sustancias tóxicas o infecciones maternas.
- Perinatales, por ejemplo, las derivadas de complicaciones durante el parto, especialmente la falta de oxígeno (hipoxia).
- Postnatales, que hacen referencia a factores como traumatismos craneoencefálicos, infecciones como la meningitis o la exposición a tóxicos ambientales después del parto.

1.4 Características de las alteraciones del neurodesarrollo

Las alteraciones o trastornos del neurodesarrollo tienen unas características singulares, en algunos casos pueden pasar desapercibidas porque sus manifestaciones no son diferentes de aspectos conductuales de personas que no tienen esta alteración. Un ejemplo palpable es la distractibilidad o impulsividad de un trastorno de atención que también puede exhibirla cualquier persona considerada dentro de parámetros de la normalidad.

Por otra parte, de acuerdo con Yañez (2016, s/p):

Los trastornos pueden aparecer como un desarrollo inapropiado en uno o varios dominios cognoscitivos o conductuales, es decir, las habilidades no se presentan o lo hacen de manera deficiente en edades clave para su aparición, como cuando no se presenta la lectura en el primer año de educación primaria, etapa en la que la mayoría de los niños la



adquiere. Dentro de esta categoría se encuentran los trastornos que se manifiestan de manera muy general en casi todos los dominios del desarrollo, como es el caso de la discapacidad intelectual, así como aquellos que lo hacen en dominios más específicos, por ejemplo, los casos del trastorno de la comunicación, el del espectro autista, por déficit de atención con hiperactividad, el específico del aprendizaje y el de la coordinación motora.

Las características básicas de las alteraciones o trastornos del neurodesarrollo, Artigas (2009, pp 26-27) las expone de la siguiente manera:

- Los síntomas de los trastornos del neurodesarrollo son características normales presentes en cualquier individuo.
- Los límites entre trastorno y normalidad pueden ser imprecisos y dependientes del contexto o de la persona que evalúa el problema.
- No existen marcadores biológicos para diagnosticarlos. Los análisis, electroencefalogramas, pruebas biológicas son de poca utilidad, a excepción de que exista una razón para hacerlos.
- Las alteraciones del neurodesarrollo se caracterizan por la presencia de una comorbilidad entre ellos, entendida esta como la asociación entre uno y otro trastorno, que aparece con mayor frecuencia que la que podría explicarse por el azar. Por ejemplo, el trastorno de déficit de atención con hiperactividad también se puede hallar en un trastorno del aprendizaje o en el espectro autista.
- Los límites entre un trastorno y otro se tornan difícil de marcar, como por ejemplo el diagnóstico diferencial entre un paciente con trastorno del lenguaje y otros con un trastorno del espectro autista.
- Existen algunos elementos que permiten sospechar la presencia de un síndrome:
 - La presencia de una o más anomalías mayores junto con un número variable de anomalías menores.
 - La existencia de tres anomalías menores, particularmente aquellas de localización craneofacial. Los recién nacidos con



una anomalía menor tienen 3% de riesgos de tener una mayor, que aumenta del 10% al 20% si están presentes tres anomalías menores.

- Apreciación gestáltica-cara inusual. Hay síndromes que tienen un aspecto facial característico que hace que la apreciación gestáltica de la cara sugiera un diagnóstico provisional.

1.5 Tipos de alteraciones o trastornos del neurodesarrollo

La Asociación Americana de Psiquiatría, en inglés American Psychiatric Association (APA), presenta en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, en inglés Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5), en su última actualización realizada en año 2013, un conjunto de descripciones, síntomas y otros criterios para diagnosticar trastornos mentales.

Por estar avalado por la APA, el DM-5 es uno de los sistemas de clasificación diagnóstica con mayor reconocimiento internacional. De acuerdo con este documento los trastornos del neurodesarrollo se clasifican en 7 tipos de alteraciones (APA, 2013, p.2), las cuales se enumeran a continuación:

1. Discapacidad intelectual
2. Trastornos de la comunicación
3. El trastorno del espectro autista
4. El trastorno por déficit de atención con hiperactividad
5. Los trastornos específicos del aprendizaje
6. Los trastornos motores
7. Otros trastornos del neurodesarrollo

1.5.1 Discapacidad intelectual

La discapacidad intelectual se considera uno de los trastornos del neurodesarrollo, caracterizada por limitaciones, deficiencias o dificultades de las funciones intelectuales y en la conducta adaptativa en sus habilidades conceptuales, prácticas y sociales, que tienen como consecuencia una posible limitación del funcionamiento del sujeto en uno o



más ámbitos vitales a menos que cuenten con apoyo específico.

La Asociación Americana de discapacidades intelectuales y del desarrollo, en inglés American Association of intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) define discapacidad intelectual de la siguiente forma (AAIDD, 2011, s/p):

La discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa tal y como se ha manifestado en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad se origina antes de los 18 años.

Donde las siguientes premisas son esenciales para la aplicación de dicha definición:

- a. Las limitaciones en el funcionamiento presente deben considerarse en el contexto de ambientes comunitarios típicos de iguales en edad y cultura.
- b. Una evaluación válida ha de tener en cuenta la diversidad cultural y lingüística, así como las diferencias en comunicación y en aspectos sensoriales, motores y conductuales.
- c. En un individuo, las limitaciones a menudo coexisten con las capacidades.
- d. Un propósito importante de describir limitaciones en el desarrollo es para contar con un perfil de los apoyos necesarios.
- e. Si se ofrecen los apoyos personalizados apropiados durante un periodo prolongado, el funcionamiento vital de la persona con discapacidad intelectual, generalmente tiende a mejorar.

Estas premisas contienen un enfoque que describe cómo el funcionamiento humano y la presencia de la discapacidad intelectual implican la interacción dinámica y recíproca entre habilidad intelectual, conducta adaptativa, salud, participación, contexto y apoyos individualizados. El funcionamiento intelectual está relacionado con las siguientes di-



mensiones:

- a. Habilidades intelectuales
- b. Conducta adaptativa (conceptual, social y práctica)
- c. Participación, interacciones y roles sociales
- d. Salud (salud física, salud mental, etiología)
- e. Contexto (ambientes y cultura)

La terminología propuesta por la AAIDD es la siguiente:

1. Discapacidad intelectual leve
2. Discapacidad intelectual moderada
3. Discapacidad intelectual grave
4. Discapacidad intelectual profunda/pluridiscapacidad
5. Discapacidad intelectual de gravedad no especificada

A su vez el DSM-5, respondiendo a los planteamientos de la AAIDD de avanzar de la denominación retraso mental hacia la de discapacidad intelectual, incorpora el cambio de terminología e incluye tres diagnósticos: a) discapacidad intelectual, b) retraso global del desarrollo, y c) discapacidad intelectual no especificada. Asimismo, los términos trastornos del desarrollo intelectual y discapacidad intelectual aparecen como sinónimos.

Se especifican los siguientes criterios de diagnóstico (DSM-5, p. 5):

- a. Déficits en el funcionamiento intelectual, tal como en razonamiento, solución de problemas, planificación, pensamiento abstracto, toma de decisiones, aprendizaje académico y aprendizajes a través de la propia experiencia, confirmado por evaluaciones clínicas a través de test de inteligencia estandarizados aplicados individualmente.
- b. Los déficits en el funcionamiento adaptativo que resultan en la no consecución de los estándares sociales y culturales para la independencia personal y la responsabilidad social. Sin el consiguiente apoyo, los déficits adaptativos limitan el funcionamiento en una o más actividades de la vida diaria, tales como la comunicación, la participación social y la vida independiente, a



través de múltiples entornos como la casa, la escuela, el trabajo y la comunidad.

- c. Inicio de los déficits intelectuales y adaptativos durante el período del desarrollo.
- d. En cuanto a la terminología propuesta en el DSM-5, la misma está en función de la gravedad del funcionamiento adaptativo ya que este es el que determina el nivel de apoyo requerido. En este sentido se tienen 4 niveles de gravedad: 1) leve, 2) moderado, 3) grave y 4) profundo.

1. **Leve.** En niños preescolares es posible que no se observen diferencias obvias. En la edad escolar y adulta existen dificultades en los procesos lectoescriturales y la aritmética. En el adulto están disminuidos el pensamiento abstracto, la función ejecutiva y la memoria a corto plazo.
2. **Moderado.** Los preescolares muestran retraso en el desarrollo del lenguaje y de la lectura. En los niños de edad escolar la adquisición de competencias en lectura, escritura, matemática, comprensión del tiempo y dinero ocurre de manera más lenta que en los niños “normales”. En los adultos las habilidades académicas se desarrollan en un nivel básico.
3. **Grave.** La persona generalmente tiene una reducida comprensión del lenguaje escrito y del cálculo numérico, así como para la comprensión del tiempo y el manejo del dinero.
4. **Profundo.** La persona tiene muy limitada la comprensión de la comunicación simbólica. Depende de otras personas para todos los aspectos del cuidado físico diario, salud y seguridad aunque algunas veces puede participar en algunas de estas actividades.

1.5.1.1 Causas de la discapacidad intelectual

Existen diferentes factores de riesgo que pueden causar la discapacidad intelectual, los cuales tradicionalmente se han dividido en causas biológicas (genéticas) y causas ambientales.



Las causas biológicas (genéticas), a su vez se clasifican en dos tipos:

1 Aberraciones cromosómicas

En este grupo se pueden ubicar los siguientes síndromes: Klinefelter, Turner, Down, Patau y Edwards. Anormalidades de genes específicos dominantes. Dentro de este queda caracterizado las siguientes enfermedades: síndrome de Sturge-Weber, esclerosis tuberosa, neurofibromatosis y Osteodistrofia de Albright.

2 Anormalidades de genes específicos recesivos

En este grupo se ubican las siguientes anormalidades: galactosemia, fenilcetonuria, síndrome de Hurler, síndrome de Sanfilippo y el síndrome de Tay Sachs.

Por su parte, las causas ambientales típicamente se dividen en las tres etapas cruciales del inicio, desarrollo y crecimiento mental, son ellas, en orden de ocurrencia, la etapa prenatal o intrauterina, la perinatal o inherente al parto mismo y la postnatal, cuando la interrupción del desarrollo intelectual ocurre durante los primeros dieciocho años de vida.

1 Etapa prenatal

En esta etapa se agrupan las siguientes causas: a) consumo de sustancias tóxicas tales como drogas, tabaco y alcohol, b) diabetes materna, c) padecimiento de rubéola, sífilis y toxoplasmosis durante el embarazo, d) incompatibilidad del factor Rhesus (Rh), e) consumo de ciertos tipos de medicamentos, f) exposición a toxinas o teratógenos (plomo, mercurio), g) falta de cuidados prenatales.

2 Etapa perinatal

En este grupo se incluyen las siguientes causas: prematuridad, anoxia, kernicterus, alteraciones neonatales, hipoxia cerebral grave, traumatismo obstétrico, infecciones contraídas al nacer tales como la meningitis y la encefalitis.



3 Etapa postnatal

Entre las causas de este grupo se encuentran: la malnutrición o dieta inadecuada que acarrea déficit de yodo, avitaminosis, escases de proteínas, las infecciones tales como la meningitis y la encefalitis, los trastornos degenerativos como los ataques, las toxinas y los venenos tales como la contaminación con plomo o mercurio y los daños y traumatismos cerebrales, abandono parental del niño, prácticas inadecuadas en el cuidado.

1.5.2 Déficit de atención con hiperactividad

En este tipo de alteración se da una combinación mixta de los síntomas de atención y los de hiperactividad, pero es posible encontrar casos en que no se presentan síntomas de hiperactividad sino solo de atención, pasando a denominarse trastorno por déficit de atención.

De acuerdo con Aguilar (2014, p. 222):

El trastorno de déficit de atención con hiperactividad sería el resultado de una alteración funcional generalizada, mostrándose su incidencia tanto en lo que atañe a la capacidad atencional, como en lo que respecta a la autorregulación del comportamiento hiperactivo e impulsivo, y en el cual insisten no solo factores biológicos sino también extrínsecos del sujeto.

En cuanto a las causas de esta alteración Yáñez (2016, S/P) plantea lo siguiente:

Se asume que como trastorno del neurodesarrollo tiene su origen en anomalías estructurales y, o funcionales que han empezado a dilucidarse en los últimos años; en su mayoría los circuitos fronto-estriado-tálamo-corticales y fronto-cerebelosos son los que se han correlacionado con este trastorno. Tales anomalías ocasionan disfunciones en inhibición, memoria de trabajo y sentido del tiempo, entre las funciones más relevantes.



Numerosos estudios realizados a niños y adultos con déficit de atención con hiperactividad arrojaron que estos pacientes se ven afectados en la función ejecutiva, que es una función general que gestiona (prioriza, integra, regula) las distintas funciones cognitivas del encéfalo las cuales son esenciales para el manejo, por parte del individuo, de su propio yo para diversas actividades de la vida cotidiana que requieren de la activación, el enfoque, el esfuerzo, la emoción, la memoria y la acción.

De acuerdo con el DSM-5, el déficit de atención con hiperactividad es el trastorno de mayor prevalencia en la edad escolar. Está caracterizado por la presencia de síntomas típicos de desatención y/o hiperactividad-impulsividad que deben haber persistido mínimo durante seis meses con una intensidad que es desadaptativa, incoherente en relación con la edad y que repercuten, de manera negativa, interfiriendo o reduciendo la calidad de sus actividades sociales, académicas y laborales.

Para realizar el diagnóstico del déficit de atención con hiperactividad se deben presentar seis o más síntomas de los nueve indicados para la desatención en el DSM-5 (APA, 2013, pp.17-18):

- a. No presta atención suficiente a los detalles o incurre en errores por descuido en las tareas escolares, del trabajo o en otras actividades.
- b. Tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades lúdicas.
- c. Parece no escuchar cuando se le habla directamente.
- d. No sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares o las obligaciones del trabajo.
- e. Tiene dificultades para organizar tareas y actividades.
- f. Evita, le disgusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido.
- g. Extravía objetos necesarios para tareas o actividades.
- h. Se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes.



- i. Es descuidado con las actividades diarias.

Todos los síntomas anteriores a menudo están precedidos de la frecuencia. Como observación se indica que esos síntomas no son simplemente una manifestación por parte del sujeto de una conducta renuente, de rechazo, hostil o dificultad para comprender las tareas y seguir las instrucciones. Además, en los adolescentes y adultos se precisan al menos cinco de tales síntomas.

Los síntomas de hiperactividad-impulsividad son los que se mencionan a continuación:

1. Mueve en exceso las manos o pies, o se remueve en el asiento.
2. Abandona el asiento, en situaciones en que se espera que permanezca sentado.
3. Corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo.
4. Tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio.
5. Suele actuar como si tuviera un motor.
6. Habla en exceso.
7. Precipita respuestas antes de haber completado las preguntas.
8. Tiene dificultades para guardar turno.
9. Interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros.

También para el diagnóstico de la alteración o trastorno de atención con hiperactividad deben estar presentes antes de los 12 años de edad varios de los síntomas de la hiperactividad-impulsividad. De la misma forma, varios de esos síntomas deben estar presentes en dos o más ambientes: hogar, escuela, trabajo y otros espacios. Además, se deben tener indicios claros de que los síntomas reducen la calidad del funcionamiento social, académico o laboral del individuo, y además, los síntomas no ocurren exclusivamente en el transcurso de una esquizofrenia u otro trastorno psicótico ni se deben a la presencia de otro trastorno mental: trastorno de la personalidad, del estado anímico,



ansiedad, disociación, intoxicación o abstinencia de sustancia.

En cuanto a la repercusión de esta alteración del neurodesarrollo, Brown (en Aguilar, 2014, p. 223) devela los siguientes aspectos:

1. Su complejidad en el desarrollo dinámico del sistema de auto-gestión inconsciente del encéfalo.
2. Las dificultades crónicas consecuentes del trastorno, las cuales inciden en la autorregulación emocional.
3. Los síntomas son más tardíos, apreciándose cuando el sujeto se enfrenta a tareas o nuevos retos (adolescencia y adultez), lo que hace que primeramente se les caracterice por hiperactivos, impulsivos, inquietos, perturbadores, agresivos, pero no por el diagnóstico en sí mismo.
4. Parece un problema de fuerza de voluntad insuficiente, pero realmente el déficit se halla en la dinámica química del encéfalo.
5. Las causas principales recaerían en la genética, aunque los agentes estresantes ambientales pudieran incidir y modificar la expresión sintomática.
6. Se concibe como un trastorno básico que aumenta, de manera considerable, el riesgo de trastornos cognitivos, emocionales o conductuales adicionales a lo largo de la vida.

A modo de síntesis se tiene que el trastorno de atención con hiperactividad es una alteración que presentan síntomas de inatención, hiperactividad-impulsividad, que le causan al niño importantes desajustes en el contexto familiar y escolar. Diversos estudios han reportado una relación entre el déficit de atención con hiperactividad y la función ejecutiva, donde esta es parte de la autorregulación del encéfalo, además los deterioros por la alteración habitualmente incluyen dificultades crónicas en la regulación emocional. La comorbilidad y la variabilidad fenotípica de esta alteración dificultan un correcto diagnóstico por lo que muchos niños se convierten en adultos que a la larga estarán sometidos a tensiones en su vida familiar, laboral y social.



1.5.3 Trastorno del espectro del autismo

Esta alteración engloba diversos trastornos generalizados del desarrollo bajo un solo diagnóstico. El concepto de espectro refleja la amplia gama de manifestaciones que engloba el rótulo trastorno del espectro autista, lo que antes se denominaba trastornos generales del desarrollo, que incluían como entidades independientes el síndrome de asperger, síndrome de Rett, trastorno autista, trastorno desintegrativo de la infancia, y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado. Es decir, el término espectro autista engloba diferentes grados y niveles de trastornos neuropsiquiátricos que muestran una amplia variedad de sintomatología y que son resultado de disfunciones multifactoriales del desarrollo del sistema nervioso central.

Es un trastorno complejo, con etiologías múltiples y grados variables de gravedad, que se caracteriza principalmente por las siguientes manifestaciones: a) alteración del desarrollo de la interacción social recíproca, b) alteración de la comunicación verbal y no verbal y c) repertorio restringido de intereses y comportamientos.

a) Alteración del desarrollo de interacción social recíproca

Esta alteración se presenta con diferentes grados de aislamiento social. Existe déficit en la reciprocidad socio-emocional propia de la interacción interpersonal: falta de empatía, dificultades a la hora de comprender las reglas que rigen las interacciones sociales y para captar y expresar sentimientos, contacto visual inadecuado, indiferencia afectiva o demostraciones impropias de afecto. Algunas personas pueden querer relacionarse con otras pero sus formas no son las convencionales y por lo tanto lo que hacen es intimidarlas. También puede ocurrir que la interacción sea unilateral y la persona con el síndrome actúa sin tener en cuenta la reacción de los otros. La capacidad restringida de empatía no está en que no desee relacionarse sino en la forma en que muestran sus afectos la cual es distinta a la convencional.



b) Alteración de la comunicación verbal y no verbal.

Las personas que padecen el trastorno del espectro autista suelen tener un lenguaje oral literal, y de acuerdo con el grado de gravedad puede afectar tanto la competencia verbal como la no verbal para compartir informaciones con otras personas. La alteración en la comunicación puede ir desde ausencia total del lenguaje hasta una fluidez verbal sin funcionalidad aparente. En el caso de personas con capacidades verbales reducida se les dificulta establecer una conversación que les permita el ejercicio de la relación social. Carecen igualmente de habilidades que le permitan la inflexión natural de la conversación, saludo, inicio, seguir el ritmo de la conversación, ajuste del mensaje al interés del interlocutor.

Regularmente, las reacciones emocionales que sirven para dar sentido al mensaje, no se ciñen a los patrones verbales y no verbales de los otros; presentan dificultad para interpretar el lenguaje corporal y las expresiones faciales, adecuar la postura o los gestos a la situación, ajustar el tono, el ritmo y la entonación o captar sutilezas y usos figurados de este. En algunas personas el desarrollo del lenguaje presenta interrupción o retroceso; y en otras se trata de trastornos del desarrollo del lenguaje receptivo y expresivo.

c) Repertorio restringido de intereses y comportamientos

Existencia de patrones de comportamiento e intereses repetitivos, restrictivos y estereotipados. El pensamiento es rígido e inflexible, hay resistencia a los cambios, comportamiento de acciones repetidas, monótonas ritualistas. Como la capacidad imaginativa se ve afectada en la algunas personas con esta alteración, está limitada su habilidad para entender las emociones y las intenciones de los otros, de imaginar y comprender lo que piensa y como se sientan. En otros casos se puede dar la existencia de una capacidad imaginativa excesiva pero no funcional por cuanto no ayuda a su adaptación social. También en las personas con este trastorno es frecuente comportamientos de apego excesivo a objetos, fascinación por movimientos de piezas como rue-



das o hélices. Uso de juguetes para alinearlos en vez de usarlos según su funcionamiento y estereotipias motoras y orales como mecerse, aplaudir, caminar en círculos, repetir palabras o sonidos. En la mayoría de los casos las personas manifiestan habituación a la rutina por lo tanto tienen reacciones desproporcionadas a cambios irrelevantes en su rutina.

A partir de la década de 1980, que se comenzó a considerar el autismo como un trastorno del desarrollo, se han dado una serie de explicaciones sobre el mismo desde el campo de la psicología. En este sentido destacan las siguientes teorías:

Teoría de la mente

Desde esta visión se atribuye al autismo como incapacidad para leer la mente de las otras personas con las consecuencias negativas en la capacidad comunicativa, relacional e imaginativa. La persona, sin teoría de la mente no puede pensar lo que el otro piensa y siente y menos actuar situándose en su lugar según lo que desea, espera o necesita de ella.

Teoría de la coherencia central

Se enfoca en la manera de procesar la información las personas que padecen el trastorno del espectro autista. La tendencia es hacia centrar la atención en detalles irrelevantes que dificultan extraer los elementos principales para su debida comprensión. La manera fragmentada de procesar la información dificulta que esta se pueda interpretar de forma integral y contextualizada.

Teoría de las capacidades ejecutivas

Como la capacidad ejecutiva es la que le permite a las personas plantearse objetivos y establecer las estrategias para alcanzarlos, las personas con trastornos del espectro autista tienen dificultad para planificar metas, imaginar objetivos y desarrollar los pasos y estrategias necesarias para lograrlos.



1.5.3.1 Criterios diagnósticos del espectro del autismo

El DSM-5, avanzando en la misma línea de agrupar bajo un mismo diagnóstico el trastorno de autismo, trastorno de Rett, trastorno de Asperger, el trastorno desintegrativo infantil y los trastornos generalizados del desarrollo no especificado, describe los siguientes criterios diagnósticos:

a) Déficit persistente en la comunicación e interacción social

Caracterizado por 1) déficit de reciprocidad socioemocional que oscila desde un acercamiento social inadecuado, errores en la dinámica conversacional, limitación para compartir intereses, emociones y afectos. 2) Déficit en la conducta de comunicación no verbal que oscilan desde una pobre vinculación entre la comunicación verbal y no verbal, alteraciones en el contacto visual y déficit del lenguaje corporal y en la comprensión de este. 3) Déficit en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones que va desde dificultades para ajustar la conducta adaptativa al contexto social, compartir el juego imaginativo, hacer amigos o desinterés para ello.

b) Patrones de conductas, intereses o actividades restrictivas repetitivas

Cuando se manifiestan en al menos dos de los siguientes aspectos: 1) movimientos, usos de objetos (estereotipia motora simple: alinear o girar objetos) o habla estereotipados o repetitivos (ecolalia, frases idiosincráticas), 2) Insistencia en mantener las cosas en forma invariables, adhesión inflexible a la rutina. 3) Fuerte apego o preocupación con objetos inusuales, 4) Hiperactividad o hiporreactividad sensorial o intereses inusuales por aspectos sensoriales del entorno, fascinación por luces o movimientos.

c) Los síntomas deben estar presentes en el período temprano del desarrollo

Aunque los mismos se pueden manifestar de manera completa a medida que la demanda social lo requiera o pueden estar encubiertos por



estrategias aprendidas posteriormente.

d) **Los síntomas causan limitaciones significativas**

A nivel social, escolar, laboral y cualquier otra importante área del funcionamiento actual.

e) **Estas alteraciones no se explican mejor por discapacidad intelectual o retraso global del desarrollo**

La discapacidad intelectual y el espectro autista coexisten frecuentemente, en tal caso habría que hacer un diagnóstico comorbido del trastorno del espectro autista y discapacidad intelectual.

2. Terapéutica de las alteraciones del neurodesarrollo

El tratamiento de las alteraciones del neurodesarrollo dependerá en buena medida de su origen, del tipo de trastorno a tratar y de los síntomas preponderantes en cada caso. Bajo esas condiciones, la terapia suele dividirse en farmacológica y no farmacológica, siendo esta última la que cuenta con mayor número de opciones en la actualidad ya que el uso de fármacos para modificar la conducta del niño es cuestionado por diversos especialistas por sus efectos secundarios.

Cuando sea necesaria la prescripción de fármacos para el control las alteraciones del neurodesarrollo los especialistas recomiendan la intervención multimodal, que se refiere a la combinación de tratamiento farmacológico con técnicas de intervención psicológica.

2.1 Terapias no farmacológicas

Dentro de este rubro se ubica cualquier terapia, soportada teóricamente y con evidencia científica, dirigida a la mejora y recuperación de una alteración o trastorno del neurodesarrollo. Entre las opciones más aceptadas, por sus beneficios, está la intervención o rehabilitación neuropsicológica, fundamentada en el fenómeno de la neuroplasticidad, la cual es la capacidad plástica del cerebro, que le permite al sistema nervioso central la posibilidad de modificar su propia organi-



zación estructural y funcionamiento en respuesta a los acontecimientos del entorno.

El propósito de la rehabilitación neuropsicológica es que los pacientes con algún déficit puedan reducir el efecto de este en la vida cotidiana. Dicha terapia que tiene dos tipos de intervención, uno dirigido a la restauración de las funciones alteradas, actuando directamente sobre ellas con el objetivo de lograr la rehabilitación o un rendimiento más normalizado. La otra intervención tiene como finalidad la compensación y el mejoramiento de las funciones alteradas a través de las funciones conservadas.

La rehabilitación neuropsicológica facilita la adquisición y generalización de habilidades mediante formas novedosas de rehabilitación tales como el reentrenamiento y la estimulación cerebral no invasiva las cuales ayudan a la mejora de las funciones, aunque los efectos se limitan especialmente a las tareas entrenadas. El área donde ha tenido mayor influencia la rehabilitación neuropsicológica es en el funcionamiento cognitivo, sobre todo en tratamientos de trastornos del lenguaje y la lectura (Wilson, Winegardner, Van Heugten, y Ownsworth, 2017, p.42). Las técnicas de neuroimagen han permitido constatar objetivamente cómo las terapias neuropsicológicas afectan y modifican el funcionamiento cerebral, actuando mediante cambios concomitantes en el sistema nervioso. Son apreciables y están suficientemente documentados los resultados de las terapias neuropsicológicas en pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo, trastornos fóbicos y trastornos de pánico, lo cual proporciona datos importantes para el tratamiento de los trastornos del neurodesarrollo mediante la rehabilitación neuropsicológica. En cuanto a la forma terapéutica, cualquier programa de rehabilitación debe considerar las necesidades del paciente y las condiciones de su entorno familiar: ¿cuáles son sus necesidades?, ¿qué esperan lograr, qué es lo más importante para ellos y cuáles son sus antecedentes culturales? Se deben determinar la naturaleza, la extensión y la severidad del daño cerebral. Es preciso conocer los patrones de recuperación,



así como los problemas cognitivos, emocionales, psicológicos y conductuales.

Las terapias no farmacológicas están orientadas a estimular las habilidades que el niño no ha desarrollado adecuadamente. Además de ofrecerle los apoyos necesarios al niño, se le brinda orientaciones a los padres sobre la manera como deben relacionarse e interactuar con él, e incluso pueden llegar hasta a evaluar la causa del problema de interacción, como por ejemplo, el caso de una madre depresiva.

2.2 Terapias farmacológicas

El abordaje de las alteraciones del neurodesarrollo con terapias farmacológicas va a depender de una diversidad de aspectos tales como la maduración del sistema nervioso central, factores intrapsíquicos y psicosociales, el tipo de trastorno, las condiciones familiares y personales del paciente y hasta de la propia experiencia del médico tratante con ciertos tipos de fármacos, ya que aunque los fármacos psicotrópicos son potencialmente útiles pueden producir efectos secundarios severos.

Entre los fármacos utilizados en la terapia de alteraciones del neurodesarrollo se encuentran los neurolépticos o antipsicóticos, los estimulantes del sistema nervioso central, los estabilizadores del estado de ánimo y los antidepresivos tricíclicos.

2.2.1 Fármacos neurolépticos

Se designan así a un grupo de medicamentos que se utiliza para el tratamiento de alucinaciones, delirios, trastornos del pensamiento y agitación grave. Se han utilizado ampliamente en el tratamiento de la esquizofrenia, reacciones psicóticas congruentes e incongruentes con trastornos afectivos mayores, autismo y síndrome de Gilles de la Tourette.



El significado etimológico de neuroléptico es neuro (neurona) y léptico (tomar), la acción de los neurolépticos es fundamentalmente la de aprisionar los ganglios basales. Estos fármacos se suelen dividir en clásicos y de nueva generación como la clozapina que tiene menos efectos extrapiramidales (aparición de la distonía aguda que puede estar acompañada de sialorrea) mejor acción sobre síntomas negativos (embotellamiento emocional o aplanamiento afectivo, pobre socialización, déficit cognitivo).

Uno de los efectos secundarios de los neurolépticos es el síndrome maligno por neuroléptico. Se caracteriza por disautonomía, hipertermia, rigidez en tubo de plomo de las extremidades, elevación de creatinina fosfocinasa, y alteración en el estado de conciencia, que puede llegar a ser mortal.

2.2.2 Estimulantes del sistema nervioso central

Son fármacos que aumentan la actividad del sistema nervioso central, también se les conoce como psicoestimulantes, psicotónicos o psicoanalépticos. Se utilizan en el tratamiento del trastorno de déficit de atención con hiperactividad ya que aumentan la capacidad de atención. Se dividen en estimulantes mayores y menores.

2.2.3 Estabilizadores del estado de ánimo y antidepresivos

El término estabilizador del estado de ánimo está relacionado a la propiedad de un fármaco para tratar uno o ambos polos del trastorno bipolar sin producir un cambio en el otro. Los estabilizadores de ánimo y los antidepresivos se utilizan para tratar diversas alteraciones y fluctuaciones del carácter de una persona. Tales medicamentos suelen ser administrados en quienes padecen trastornos de bipolaridad ayudando a controlar el vaivén de emociones en los trances maniaco-depresivos. Medicamentos como el litio, el valproato y la lamotrigina se utilizan para el tratamiento de la manía.



Cuando la evaluación del niño arroje que existe una psicopatología que requiere el uso de farmacoterapia el pediatra puede administrar un tratamiento o referenciar al paciente a un neurólogo u otro especialista de salud mental, en este caso el tratamiento debe ser prescrito por el especialista mientras que el pediatra debe continuar tratando al paciente para evaluar el progreso del niño con el tratamiento recibido, proporcionar atención médica general y brindarle la orientación a los padres.

2.2.4 Terapia farmacológica del déficit de atención

Para el déficit de atención con hiperactividad, generalmente se utilizan fármacos estimulantes del sistema nervioso central como el metilfenidato para incrementar los niveles de dopamina en la corteza cerebral frontal lo cual actuaría en la función ejecutiva mediante la inhibición de las distracciones, o mejorando la focalización hacia estímulos relevantes y atención mantenida. También se prescriben no estimulantes, como la atomoxetina para aumentar los niveles de noradrenalina (norepinefrina) y los antidepresivos tricíclicos con el fin de mejorar los niveles de ansiedad.

No obstante que existe una farmacoterapia para el trastorno de aprendizaje con déficit de atención es conveniente complementarla con terapias de intervención psicológica principalmente cognitivo-conductuales ya que la mayoría de los pacientes tratados son niños que su sistema nervioso, concretamente el encéfalo está en desarrollo.

2.2.5 Terapia farmacológica del trastorno del espectro autista

Cada tratamiento debe ser individualizado, estructurado y adaptado a las necesidades del paciente y las posibilidades de la familia ya que no todos los trastornos del espectro autista requieren tratamiento farmacológico. Como ya se dijo en este trastorno existe una amplia heterogeneidad etiológica y esto determina subtipos etiológicos y clínicos. Habitualmente se utilizan inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina para disminuir la frecuencia e intensidad de los comporta-



mientos repetitivos, o se pueden indicar los neurolépticos para reducir una fase de agitación, o a largo plazo para el manejo de una inestabilidad psicomotora importante o conductas agresivas. Es común un tratamiento con fenotiacinas alifáticas tal como la cloropromazina, para los casos menos severos y el haloperidol (biturofenona) en diagnósticos de trastornos de atención marcados, agitación y agresividad.

Es esencial que en el trastorno del espectro autista para mejorar la eficacia de la terapia farmacológica esta se administre con terapias psicológicas, cognoscitivas, en las que se le enseñe al niño nuevas habilidades.

2.3 La prevención como forma de apoyo terapéutico

Actualmente se han podido identificar factores de riesgos que pueden afectar el desarrollo del sistema nervioso con consecuencias negativas en edades tempranas, lo que relativamente podría favorecer una rápida identificación de alteraciones del neurodesarrollo y su pronto abordaje neuropsicológico. Si se realizan evaluaciones diagnósticas y pronósticas tempranas que indiquen una probable alteración o trastorno es posible esbozar, en forma preventiva y como apoyo terapéutico, un plan de trabajo que abarque tres dimensiones: a) la conjunción del enfoque médico orientado a mejorar el estado de salud, b) la atención psicoeducativa dirigida al fortalecimiento del funcionamiento cognitivo para favorecer el desempeño académico y c) la atención socio-afectiva que proporciona la familia. Todo ello con el fin de disminuir los efectos negativos a largo plazo.

Esta manera de prevención es de tipo transdisciplinario y se ubica en tres niveles, el de mejorar la salud en general, correlacionar, la identificación de la alteración o trastorno del neurodesarrollo con la intervención de agentes claves y disminuir las dificultades cognitivas y conductuales que tienen grandes repercusiones psicosocial para el individuo.

CAPÍTULO V

ALERGIAS Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN LA INFANCIA





5.1. Alergia

Es una reacción de hipersensibilidad inmediata desencadenada por un antígeno usualmente inofensivo, iniciada por una respuesta inmunológica errada, que puede causar lesiones en los tejidos y enfermedades graves. Graef, (1993, p. 543) define la reacción alérgica como: respuesta inmediata que implica la granulación antígenoespecífica, mediada por IgE, de los mastocitos. La granulación libera mediadores como la histamina, factores quimiotácticos eosinofílicos de la anafilaxia y factores activadores plaquetarios. Además, desencadena la síntesis y la liberación de leucotrienos. Estos mediadores causan, de forma aguda, un aumento de la permeabilidad vascular y la contracción del músculo liso, dando como resultado la anafilaxia, asma y rinitis aguda.

Los cuadros alérgicos revisten de una variada complejidad que puede ir desde cuadro leves a condiciones serías que pueden poner en peligro la vida del infante, adicionalmente tienen implícito una importante carga socioeconómica en relación a los costos médicos y ausentismo escolar, además de la carga física y emocional que implica para el paciente y sus padres.

Las reacciones alérgicas inmediatas pueden ser clasificadas en inhalante y no inhalante. Las primeras son muy frecuentes, son desencadenadas por alérgenos como el polen de las plantas, el polvo, escamas y pelos de animales, esporas de mohos, ácaros, entre otros. Mientras que las alergias no inhalantes son producidas por alimentos (pescados, proteínas del huevo y de la leche de vaca), fármacos (penicilinas) y picaduras de insectos (veneno de abejas).

La reacción alérgica es desencadenada por una reacción inmunológica errada, potente y violenta contra sustancias inofensivas, donde el organismo produce una gran cantidad de anticuerpos de inmunoglobulina E (IgE), que se adhieren a los mastocitos y los basófilos, desencadenando un proceso de sensibilización, que ante un nuevo contacto



con el alergénico expulsan sustancias como la histamina detonando el proceso alérgico caracterizado por síntomas agudos como estornudos, enrojecimiento, agitación, broncoespamos, disnea, prurito, mucosidad nasal, lagrimeo, entre otros.

Las alergias mediadas por la IgE son enfermedades muy recurrentes y crónicas, la más común es el asma que tiene una gran incidencia y prevalencia a nivel mundial, afectando entre el 5% y 15% de la población infantil. Otras alergias de este tipo son: rinitis, conjuntivitis, rinoconjuntivitis, escema atópico y anafilaxia. Existen factores de riesgo para el desarrollo de las enfermedades alérgicas que potencian la aparición del cuadro como la susceptibilidad individual del niño (factores genéticos, predisposición hereditaria o atopía) y la interacción con factores medioambientales, entre los que se enumeran:

Ácaros del polvo doméstico: escamas de piel humana y animales domésticos, moho, insecticida, otros.

- Alimentos: pescado,, frutos secos, legumbres, proteínas del huevo y de la leche de vaca.
- Aditivos alimentarios: colorantes, conservantes, aromatizantes, endulzantes, otros.
- Humo del tabaco.
- Higiene excesiva.
- Fármacos.
- Exposición ambiental: frío, calor, radiación solar.
- Infecciones como desencadenante: bronquiolitis.
- Polen del trigo y cebada.
- Animales domésticos: perros, gatos, hámster, aves, caballos.
- Insectos: abejas y avispa.

Un aspecto importante para el control de las alergias es la educación del niño o adolescente y de sus padres e integrantes de la familia, educadores y cuidadores ya que en los procesos alérgicos se conjugan muchos factores que deben ser evitados y prevenir el contacto con el



alergénico, creando ambientes libres de ellos para prevenir las recidivas. El tratamiento farmacológico incluye el uso de antihistamínicos e inmunoterapia

5.1.1. Alergias alimentarias

Es la aparición de ciertos signos y síntomas ocasionados por una hipereacción inmunológica que ocurre posterior al consumo de determinados alimentos. Según (Martínez, C., González, I., Laborda, L., (2012, p. 613), “no se pueden considerar las alergias alimentarias como un proceso único sino como un conjunto de enfermedades con una base etiopatogenica común que puede afectar a distintos sistemas y órganos con un diferente grado de severidad”.

Las alergias alimentarias se adquieren en la mayoría de los casos entre el primer y segundo año de vida y desaparecen espontáneamente en un alto porcentaje, por lo que se consideran puedan estar asociadas al proceso de maduración de los sistemas digestivos e inmunológico, a un defecto de la inmunidad de la mucosa gastrointestinal que produce predisposición a las alergias y, adicionalmente se especula que están influenciadas por los cambios en el consumo de alimentos caracterizados por el aumento en el uso de aceites vegetales y margarinas, y la disminución del consumo de grasas animales y vegetales ricos en antioxidantes, al igual que la excesiva higiene que impide el desarrollo de la flora intestinal y por ende el fenómeno de intolerancia alimenticia.

Entre los alimentos mayormente asociados a las alergias alimentarias se encuentran los pescados, huevos, nueces, trigo, soja, lácteos, mariscos, chocolate y aditivos alimentarios. La alergia se origina como una respuesta inadecuada del sistema inmune de la mucosa del aparato digestivo a los antígenos liberados en él, favoreciendo la intolerancia. Cuando un niño con predisposición consume un alimento determinado, se induce la producción de la inmunoglobulina E (IgE) específica contra el mismo, creándole una sensibilización a proteínas de los ali-



mentos, que lo lleva a que en futuros contactos con el alérgeno alimentario, se liberen histamina, prostaglandinas, leucotrienos entre otros, que desencadenan el proceso alérgico.

El cuadro clínico en las reacciones causadas por IgE suele ser de comienzo inmediato tras el consumo del alimento, mientras que en las que interviene la inmunidad celular los síntomas suelen aparecer más tardíamente, incluso días después de la ingesta del alimento. En la tabla 8 se aprecian las principales manifestaciones clínicas, según el sistema afectado:

Tabla 8. Principales manifestaciones clínicas

Sistema	Manifestación Clínica
Gastrointestinal	Inflamación de los labios Dolor e inflamación local de la mucosa oral y faríngea Náuseas súbita Dolor abdominal tipo cólico Diarrea Vómitos Distensión abdominal

Tabla 8 Continuación. Principales manifestaciones clínicas

Sistema	Manifestación Clínica
Cutáneo	Rash Urticaria Angioedema Edema Dermatitis Atópica
Respiratorio	Estornudos en salva Congestión nasal Broncoespasmos Rinitis Asma Edema de glotis
Oftalmológicas	Conjuntivitis Edema de los párpados
Generalizadas	Shock anafilático

El diagnóstico de las alergias alimentarias es complicado, ya que otros trastornos pueden presentar síntomas similares y es necesario la iden-



tificación del alimento responsable, ya que la inexistencia de una terapéutica específica para estos cuadros ofrece como única posibilidad para su control la eliminación de la exposición al alérgeno de la dieta, aunque esta opción es complicada ya que la leche y los huevos pueden formar parte de la composición de un sin número de alimentos. Usualmente se somete al niño a una dieta de eliminación donde se excluyen de la dieta los alimentos sospechosos y se realiza una estricta vigilancia para confirmar la desaparición de los síntomas, después de varias semanas se vuelven a introducir los alimentos uno a uno y se continúa la observación para identificar la aparición de los síntomas para poder determinar cuál es el alimento que desencadena el cuadro alérgico.

5.1.2 Alergias medicamentosas

Las alergias medicamentosas generalmente son producidas por reacciones adversas o respuesta no deseadas a los fármacos administrados en dosis adecuadas, con propósitos diagnóstico, profiláctico o curativo. Se produce de manera muy reducida durante la infancia, la exposición al principio activo o sus aditivos condiciona la producción de anticuerpos específicos, linfocitos sensibilizados o ambos y en contactos posteriores se desencadena la reacción alérgica.

La sensibilidad farmacológica se produce más comúnmente cuando el fármaco se administra por vía tópica o parenteral. La gravedad del cuadro alérgico es menor cuando ocurre por fármacos administrados por vía oral que cuando la administración es por vía parenteral. Las manifestaciones clínicas más frecuentes son la urticaria aguda, rinoconjuntivitis alérgica, asma extrínseca y en los casos graves y a veces letales se presenta el shock anafiláctico.

Muñoz, (2013, p. 4), clasifica las reacciones alérgicas por medicamentos en tres tipos:

- Inmediatas: se manifiestan en los primeros sesenta minutos y se caracterizan clínicamente por urticaria, angioedema y anafilaxia.



- Aceleradas: ocurren entre una hora y setenta y dos horas luego de iniciar la administración del fármaco y se manifiesta con urticaria, angioedema, edema faríngeo y broncoespasmos.
- Tardías: aparece a partir del tercer día del inicio del tratamiento. Puede cursar con urticaria, angioedema, exantema y otras erupciones cutáneas, nefritis intersticial, anemia hemolítica, neutropenia, trombocitopenia, dermatitis exfoliativa e hipertermia por medicamentos.

5.1.3 Alergias respiratorias

Las alergias respiratorias son uno de los principales problemas de salud pública que afecta la infancia en la mayoría de los países y que amenaza su supervivencia. Los recurrentes episodios de estas afecciones respiratorias que los niños sufren durante los primeros años repercuten en la dinámica familiar y social y, requiere de cuantiosos recursos financieros para la atención domiciliaria u hospitalaria. Constituye la principal causa de consulta médica ambulatoria y una de las principales causas de atención pediátrica intrahospitalaria.

Las alergias respiratorias son producidas por mecanismos de inmunidad humoral, donde la IgE reconoce el alérgeno específico presente en el medio ambiente, alimentos, insectos picadores y medicamentos, liberando mediadores enzimáticos que inician la respuesta alérgica manifestada como rinitis alérgica y asma.

La intervención terapéutica en las alergias respiratorias tiene como objetivo revertir los síntomas en pacientes agudos y reducirlos en pacientes crónicos o recurrentes, evitar las hospitalizaciones, asegurar la realización de actividades cotidiana dentro de parámetros de normalidad, orientar a padres, cuidadores, docentes, entrenadores deportivos sobre la conducta a seguir en presencia de estas patologías y la aplicación de medidas generales para su prevención entre las que se encuentran:

- Evitar los irritantes respiratorios: humo del cigarrillo, humo de



carbón o madera, aerosoles y perfumes.

- Reducir la exposición a los alérgenos ambientales: polvo, animales domésticos.

5.1.3.1 Rinitis alérgica

La rinitis alérgica afecta las estructuras nasales produciendo una inflamación de la mucosa, es una manifestación de hipersensibilidad que puede presentarse a cualquier edad y es muy frecuente en los países industrializados. Es la forma más típica de alergia a antígenos ambientales, no se le da mucha importancia ya que su sintomatología no causa grandes molestias, ni impide al niño realizar sus actividades cotidianas, ni revierte peligro para la vida, pero que a largo plazo puede generar disfunciones en la atención, afectar el desarrollo intelectual, las relaciones sociales (presencia de estornudos y rinorrea) y provocar ausentismo escolar, además de desencadenar cuadros clínicos más severos como asma y pérdida de la audición.

La rinitis alérgica (RA) se clasifica en rinitis alérgica intermitente (RAI) y rinitis alérgica persistente (RAP), cuya sintomatología es igual para los dos tipos, pero difieren en su duración y severidad. En la RAI los síntomas duran menos de cuatro días a la semana por menos de cuatro semanas, mientras que en la RAP los síntomas están presentes por más de cuatro días a la semana y por más de 4 semanas. Entre sus síntomas destacan: congestión nasal, estornudos en salva, abundante secreción nasal acuosa, picazón en la nariz, ojos y paladar, enrojecimiento de los ojos, lagrimeo, edema de los párpados. El tratamiento farmacológico es a base de antihistamínicos, aunque también se pueden utilizar esteroides intranasales y los antagonistas de leucotrienos, una vez identificado el alérgeno causante se puede indicar inmunoterapia.

5.1.3.2 Asma

El asma es una enfermedad respiratoria muy frecuente durante la niñez, es una patología inflamatoria crónica, tan antigua como el hombre, que afecta entre el tres y siete por ciento de la población infantil y



adolescentes, es más frecuente en el sexo masculino en los primeros diez años y en el femenino durante la adolescencia, tiene una alta incidencia en los países desarrollados afectando con más frecuencia a los menores de seis años de edad. Se ha incrementado su incidencia en los últimos cuatro años a pesar de los avances en su conocimiento, diagnóstico y tratamiento.

La comprensión sobre esta entidad por parte del equipo interdisciplinar de salud, de la familia y de la comunidad es esencial para reducir la frecuencia e intensidad de las crisis en pacientes diagnosticados, conocer los factores desencadenantes de los episodios y por supuesto conocer cómo reaccionar y abortar la aparición súbita de la crisis.

Es una enfermedad inflamatoria caracterizada por la obstrucción difusa de las vías respiratorias inferiores, de aparición recurrente, que puede reducir la calidad de vida de los niños y favorece una inadecuada respuesta a ciertos estímulos, cursa con episodios de dificultad para respirar (disnea), respiración con episodios de sibilancias, opresión torácica, tos y falta de aire, que pueden durar horas o días dependiendo de su gravedad, pueden tener una remisión espontánea pero en la mayoría de los casos requiere de tratamiento con broncodilatadores. En los niños menores de tres años se pueden presentar episodios repetitivos que mejoran progresivamente, desapareciendo definitivamente entre los cuatro y seis años de edad, pero en otros, sobre todo con antecedentes familiares de alergia, antecedentes personales de dermatitis atópica o alergias alimentarias, persisten desarrollando el asma a mayores edades.

El asma no tiene una etiología única, sino que es provocada por la interrelación de factores genéticos o hereditarios, medioambientales y predisposición personal. En el asma el proceso inflamatorio produce edema de la mucosa bronquial, aumento de la secreción de moco, incremento de la contracción de los músculos de la pared bronquial o broncoespasmo, provocando estrechamiento de los bronquios, lo que



produce dificultada para la expulsión del aire, dando lugar a la aparición de los signos y síntomas y desencadenando los mecanismos de defensa como incremento de esfuerzo muscular para aumentar el trabajo respiratorio, aumento de la frecuencia respiratoria y aparición de la tos con el propósito de limpiar y abrir los bronquios.

Los síntomas del asma suelen ser muy variable entre uno y otro paciente e inclusive en el mismo paciente en el transcurrir del tiempo. Pueden ser leves, moderados o intensos y tener una importante repercusión en la salud y en la calidad de vida del niño e inclusive provocar la muerte. Los más habituales son:

- Sibilancias: es el signo más característico, son ruidos o sonidos que provienen del tórax al respirar, similares a pitidos o silbidos, producidos por el estrechamiento y obstrucción de las vías respiratorias.
- Tos: es un síntoma frecuente, se caracteriza por ser seca, irritativa y molesta, que empeora en las horas nocturnas o primeras horas del día, se agrava con la actividad física, risa, llanto y emociones intensas.
- Dificultad para respirar o disnea: debido a la incapacidad para introducir y expulsar el aire de los pulmones, es manifestada por el paciente como falta de aire o ahogo, por lo general se presenta por la noche o con la realización de esfuerzo físico, exposición a alérgenos, humo de cigarrillo, etc. En crisis asmáticas severas se puede presentar polipnea, respiraciones entrecortadas y retracciones costales o tiraje intercostal.
- Opresión torácica o sensación de tirantez: puede ser manifestada como dolor o sensación extraña en el tórax al respirar.

El diagnóstico del asma normalmente es clínico, se fundamenta principalmente en la historia clínica o anamnesis, la exploración física y la realización de pruebas complementarias de funcionalidad respiratoria (espirómetro o medidor de flujo espiratorio máximo) en niños mayores de seis años, para descartar otras enfermedades que pudieran pre-



sentar una sintomatología similar y evaluar el nivel de gravedad de la enfermedad, pruebas de alergias a través del test cutáneos o mediante análisis de sangre para identificar los posibles factores desencadenantes.

El objetivo del tratamiento del asma es lograr un adecuado control de la enfermedad. En la actualidad existen grandes progresos en la forma de administración de medicamentos especialmente por la vía inhalatoria con la aparición de nuevos fármacos, mejorando su eficacia y reduciendo los efectos secundarios, aunado a la proliferación sucesiva de protocolos y guías clínicas de sociedades científicas que hacen posible la disminución significativa de la hospitalización y mortalidad por asma.

Los especialistas en asma recomiendan integrar la educación y la formación sobre el asma como elemento primordial en el tratamiento, que en el paciente tiene como fin único la adquisición de la capacidad para tomar decisiones autónomas en relación al manejo de su enfermedad y aumentar la capacidad de autocuidados, que en niños de corta edad debe extenderse a los padres, familiares, adultos encargado del cuidado, educadores, monitores de actividades recreativas y deportivas, entre otras.

El asma es una enfermedad que debe ser tratada por pediatras de atención primaria, alergólogos, neumólogos infantiles y médicos del deporte y, su tratamiento debe incluir en la medida de lo posible el evitar los factores desencadenantes, instaurar un tratamiento oportuno y lograr una correcta terapéutica de mantenimiento para asegurar la realización de las actividades cotidianas del paciente sin ningún tipo de limitación, impedimento o restricción al mismo tiempo que se evite la aparición de la crisis y sintomatología diurna o nocturna.



5.1.4 Shock anafiláctico

Los cuadros alérgicos severos pueden desencadenar una reacción de hipersensibilidad sistémica aguda grave que puede comprometer la vida del paciente como es el shock anafiláctico, que afecta por lo general el sistema cutáneo, respiratorio, gastrointestinal y cardíaco. Es producida por la interacción entre un antígeno y un anticuerpo. Las causas más frecuente en niños son el consumo de alimentos, picaduras de insectos, reacciones medicamentosas a antibióticos y contrastes, reacciones a hemoderivados, factores medioambientales y ejercicio físico. Los principales síntomas del shock anafiláctico se muestran en la tabla 9.

Tabla 9. Signos y síntomas del shock anafiláctico

Sistema afectado	Signo/Síntoma
Cutáneo	Urticaria Angiodema
Ocular	Prurito Lagrimeo Quemosis Eritema
Respiratoria	Rinitis Congestión nasal Estornudos Disfonía Estridor por edema laríngeo Tos Disnea Sibilancias Broncoespasmo Cianosis
Cardiovascular	Taquicardia Palpitaciones Arritmias Dolor torácico (precordial) Hipertensión arterial Sincope



Tabla 9 Continuación. Signos y síntomas del shock anafiláctico

Sistema afectado	Signo/Síntoma
Gastrointestinal	Dolor abdominal Distensión abdominal Nauseas Vómitos Diarrea
Neurológico	Desorientación Convulsiones Coma secundario al shock

1.4.1 Actitud terapéutica

Medidas locales si es por picadura de insecto:

- Colocar torniquete próximo al sitio de la picadura
- Administrar adrenalina subcutánea

Medidas generales:

- Mantener la permeabilidad de la vía aérea y oxigenación.
- Cateterizar vía venosa.
- Anamnesis breve para conocer agente desencadenante de la reacción anafiláctica.
- Administración de terapia farmacológica por vía subcutánea, intramuscular o intravenosa, adrenalina a razón de 0.01 mg/kg.

5.2. Enfermedades exantemáticas: Sarampión, Rubeola, Varicela

Las enfermedades exantemáticas se caracterizan por producir lesiones evidentes en la piel, pueden presentarse de manera típica, con lesiones características y un patrón bien definido que facilita el diagnóstico mientras que otras veces se presentan de manera atípica, pueden ser indicadores de enfermedades que no suponen ningún peligro para la vida y que solo requieren de tratamiento sintomático pero otras veces pueden deberse a enfermedades que requieren de evaluación diagnóstica e intervención terapéutica urgente.

Los exantemas se pueden clasificar en: a) exantema maculo-papuloso,



b) exantema purpurico-petequial, c) exantema vesiculoso, ampolloso o postulosos, d) exantema urticarial.

Las principales enfermedades exantemáticas infectocontagiosas durante la niñez son el sarampión, la rubéola y la varicela.

5.2.1 Sarampión

Es una enfermedad viral aguda caracterizada por la aparición de un exantema maculo-papuloso de color rojo violáceo, producida por un paramixovirus del genero Morbillivirus (ARN), en los países subdesarrollados es una causa importante de morbilidad infantil, mientras que ha sido erradicada en la mayoría de los países desarrollados a través de la aplicación de los programas de vacunación.

La clínica del sarampión se manifiesta posterior a un periodo de incubación de diez días, con fiebre alta durante tres o cuatro días, que no cede al uso de antipiréticos, secreciones nasales y oculares, afección de las vías respiratorias superiores (crup sarampiñoso), aparición del exantema y empeoramiento de la sintomatología gripal. Dos o tres días antes de la aparición de las lesiones exantemáticas se evidencian manchas blanquecinas en la cara interna de las mejillas conocidas como manchas de Koplic, las lesiones cutáneas se inician por la cara, zona posterior de las orejas, región mentoniana, e interescapular, extendiéndose posteriormente al tórax anterior y posterior, región abdominal y extremidades. Las lesiones maculo-papulosas no afectan las palmas de las manos y pies. Posterior a su aparición se inicia la remisión de la fiebre y desaparece entre siete y diez días en el mismo orden de aparición, produciéndose una descamación furfurácea.

El periodo de contagio del sarampión es desde el periodo de incubación hasta cinco días después de la aparición del exantema. El diagnóstico es clínico aunque se puede realizar una confirmación serológica. Su tratamiento es sintomático y de soporte a través del uso de la vitamina A.



5.2.2 Rubéola

Esta enfermedad infecciosa de la infancia producida por el virus de la rubéola perteneciente al género *Robivirus*, clínicamente similar al sarampión pero con una intensidad y duración más breve. Es conocida también como sarampión alemán. Se caracteriza por la aparición posterior al período de incubación de adenopatías indoloras en la zona retroauriculares, cervical posterior y suboccipital que pueden permanecer durante varias semanas. Por ser un virus teratógeno, su infección durante el primer trimestre de la gestación puede producir malformaciones oculares (cataratas, glaucoma), cardiopatías congénitas, alteraciones auditivas (sordera), retraso mental y alteraciones dentarias.

No existe un tratamiento específico para la rubéola, la terapia farmacológica es antipirética en caso de fiebre y analgésicos para reducir el dolor articular. Los niños por lo general se recuperan en un plazo de una semana.

5.2.3 Varicela

Es una enfermedad infecciosa caracterizada por la presencia de exantema vesiculoso, ampollosa o pustulosa, causada por la primoinfección por el virus varicela-zoster (VVZ) perteneciente a los virus herpes, puede permanecer latente en los ganglios basales y en células satélites, al reactivarse desencadena el herpes zoster. Las lesiones exantemáticas de esta enfermedad se caracteriza por pasar por distintos estados evolutivos: a) maculas, b) pápula, c) vesícula, d) costras.

El contagio ocurre veinticuatro horas antes de la aparición de las lesiones manteniéndose hasta la fase de aparición de las costras y se produce de manera directa por contacto con secreciones respiratorias y de las conjuntivas del enfermo. El periodo de incubación es de dos a tres semanas pero se puede prolongar hasta por veintiocho días, la clínica comienza con fiebre moderada y síntomas gripales, el exantema se presenta en forma de brotes durante tres a cinco días, es muy pruriginoso y con predominio en tórax, abdomen, cara y cuero cabelludo, pudiendo afectar las mucosas.



Las complicaciones más comunes de la varicela son la sobreinfección bacteriana lo que puede desencadenar en una celulitis, en los niños inmunosuprimidos se pueden presentar complicaciones neurológica (meningoencefalitis), respiratorias (neumonitis) y renales (glomerulonefritis). El tratamiento en niños sanos es sintomático y de soporte, en los casos más grave está recomendado el uso de Aciclovir.

5.3.Otras enfermedades infecciosas

Influenza, Parotiditis, Meningitis, parasitosis intestinal, tos ferina, difteria.

Las enfermedades infecciosas encierran un sin número de alteraciones clínicas causadas por bacterias, virus, parásitos y hongos y que tienen la capacidad de ser transmitidas de un enfermo a otro individuo, produciéndose el contagio de manera directa de persona a persona, mediante la ingestión de agua o alimentos contaminados, a través de las picaduras de insectos o mordedura de animales o exposiciones ambientales.

Las enfermedades infecciosas son prevenible a través de la aplicación de rigurosas medidas de higiene, lavado de las manos, saneamiento del agua, control de vectores y vacunación. Hoy en día, a pesar de los avances científicos y descubrimiento de nuevas terapias con antibióticos, continúan siendo una amenaza para la salud de los niños y representa la principal causa de morbimortalidad infantil en el mundo y uno de los motivos principales de consulta en Atención Primaria y en los servicios de urgencias pediátricas.

5.3.1 Influenza

Conocida tradicionalmente como gripe, es una infección que afecta la nariz, garganta y pulmones, se disemina a través de las gotas o contacto directo con objetos contaminados por las secreciones nasofaríngeas del paciente infectado. Puede causar fiebre, dolor de garganta, tos, cefalea, escalofríos, fatiga, congestión nasal, rinorrea, en algunos



casos se presenta diarrea y vómitos. Es de variada complejidad, en la mayoría de los casos la recuperación ocurre en unos cuantos días o menos de dos semanas, pero en otros puede producir complicaciones como la bronquitis, neumonías, sinusitis, otitis y empeorar las enfermedades crónicas como el asma.

La mejor manera para su prevención en la vacunación anual contra la enfermedad en niños mayores de seis meses de edad y a los cuidadores de niños menores a esa edad. Otras medidas preventivas y de control son:

- Mantener al niño alejado de personas enfermas.
- Adecuada higiene de las manos con agua y jabón.
- Evitar la propagación de gérmenes, enseñando al niño a cubrir la boca y nariz con un pañuelo o con la parte interna del codo cuando tosa o estornude.

El tratamiento de la influenza por lo general es sintomático, se deben administrar abundantes líquidos, reposo durante 24 horas o hasta que haya desaparecido la fiebre, medios físicos para reducir la temperatura en caso de fiebre. Entre los fármacos indicados se encuentran los anti-piréticos y analgésicos, son poco recomendable el uso de antigripales y está absolutamente contraindicado el uso de aspirina.

5.3.2 Parotiditis

Es una enfermedad infectocontagiosa viral causada por un paramixovirus que se propaga a través de gotas de saliva y secreciones, su período de incubación es de doce a veinticuatro días. La enfermedad cursa con dolor e hipertrofia de las glándulas salivares, afectando más comúnmente las parótidas, puede ser de variable intensidad y en los casos severos producir complicaciones como la orquitis, pancreatitis y meningoencefalitis. Su cuadro clínico se caracteriza por dolor de cabeza, malestar general, fiebre leve a moderada, de 12 a 24 horas más tarde inflamación de las glándulas salivares y se incrementa la fiebre hasta 40°C que persiste por veinticuatro a setenta y dos horas, la glán-



dula comprometida se hace extremadamente dolorosa, los signos y síntomas se mantienen entre cinco y siete días, usualmente la inflamación es bilateral aunque puede ser unilateral.

El tratamiento es sintomático, el paciente debe ser aislado hasta que desaparezca la hipertrofia glandular, se debe suministrar una dieta blanda para reducir el dolor causado por la masticación y evitar los cítricos. La vacunación es efectiva para su prevención, un episodio de la enfermedad suele conferir inmunidad permanente.

5.3.3 Meningitis

Es una enfermedad infectocontagiosa que produce inflamación de las meninges provocando dolor de cabeza, fiebre y rigidez del cuello, pueden ser producto de una infección viral, infecciones bacterianas, parasitarias y micóticas. Algunos pacientes mejoran en algunas semanas pero en otros puede representar un riesgo para su vida o acarrear graves secuelas.

Sus síntomas pueden confundirse con los de la influenza y manifestarse durante horas o días, entre ellos: fiebre alta repentina, rigidez del cuello, dolor de cabeza intenso, náuseas, vómitos, alteraciones neurológicas (confusión, dificultad para la concentración, convulsiones, somnolencia), fotosensibilidad, llanto constante e irritabilidad, inactividad e inapetencia. Dependiendo del tipo de germen causante de la meningitis puede ser:

a) Meningitis bacteriana aguda

Es un cuadro grave causado por neumococo, meningococo, haemophilus influenzae, listeria monocytogenes y puede poner en riesgo la vida del infante o causar daño cerebral permanente, sino se instaure una terapia inmediata con antibióticos.



b) **Meningitis viral**

Es causada en la mayoría de los casos por los enterovirus, aunque también puede ser causada por el virus del herpes simple, el VIH, paramixovirus, entre otros. Cursa con un cuadro clínico leve y por lo general desaparece sin tratamiento.

c) **Meningitis crónica**

Causada por hongos y Mycobacterium tuberculosis, su duración puede ser de dos semanas o más, los signos y síntomas son similares a la meningitis aguda.

La omisión del esquema de vacunación infantil incrementa del riesgo de sufrir de meningitis, la mayoría de los casos se presentan en niños menores de cinco años y se incrementan las probabilidades de contagio en los centros de cuidados y de educación infantil ya que la bacteria se propaga rápidamente a través de la vía respiratoria al toser, estornudar, a través del beso y el uso de utensilios contaminados.

La meningitis puede causar complicaciones y alteraciones permanentes como la pérdida de la audición, alteraciones de la memoria, dificultad para el aprendizaje, daño cerebral, imposibilidad para la marcha, convulsiones, insuficiencia renal, shock y en los casos graves la muerte.

5.3.4 Parasitosis intestinal

Son infecciones causadas por protozoos y helmintos, tiene mayor incidencia en regiones con climas tropicales y depende de las condiciones higiénicas y de salubridad en general y del estrato socioeconómico, son más frecuentes en zonas rurales y en países en desarrollo como América Latina, Asia y África y menos frecuentes en países desarrollados.

La parasitosis intestinal se transmite por la vía oral a través de la contaminación fecal del agua, alimentos u objetos contaminados por una



persona infectada que no se realiza una adecuadamente higiene de las manos después de ir al baño, consumo de aguas residuales sin tratar, consumo de frutas crudas y verduras lavadas con agua contaminada. Otra forma de transmisión es a través de la piel, que es perforada por el parásito en contacto con suelos contaminados o a través de la picadura de un insecto.

Clínicamente la parasitosis intestinal puede ser asintomática o con síntomas leves, se diagnostican por lo general al obtener un resultado analítico de heces anormal que revele la presencia del parásito. El abordaje terapéutico debe incluir además de la farmacoterapia con antiparasitarios o antihelmínticos, la educación de los padres y cuidadores para evitar que reincida la infección en el niño. Posterior al tratamiento de la parasitosis intestinal se debe realizar un seguimiento clínico y analítico a través del examen de heces para verificar la curación. Para la prevención de las parasitosis intestinales, es importante instaurar una campaña comunicacional educativa que permita a la población en general aplicar medidas higiénico-sanitarias en relación a disposición de excretas, higiene personal, hábitos de higiene de las manos, consumo de agua potable o hervida, adecuado tratamiento de frutas y legumbres que se consumen sin cocción.

En la tabla 10 se muestran algunas de las parasitosis intestinales más comunes durante la infancia, resaltando su agente causal, modo de transmisión, síntomas, diagnóstico, tratamientos y medidas profilácticas para su prevención.



Tabla 10. Parasitosis intestinales

Enfermedad Parasito	Etiología	Síntomas	Diagnóstico Tratamiento	Prevención
Anquilostomiasis •Necator americanus •Ancylostoma duodenale	Transmisión: Penetración de las larvas a través de la piel Usualmente al caminar descalzo o sentarse en la tierra	Erupción cutánea Dermatitis papulovesiculosa Prurito Fiebre Tos Sibilancias Cólico abdominal Diarrea Inapetencia Infección Grave: Anemia ferropénica Cansancio Edema generalizado Insuficiencia cardíaca	Diagnóstico: Identificación del huevo en muestra fecal Tratamiento: Antiparasitarios Albendazol Pamoato de pirantel Mebendazol Tiabendazol	Adecuada eliminación de excretas (heces) Utilización de calzado para evitar el contacto con el suelo contaminado
Ascariasis/ascariosis •Ascaris lumbricoides	Transmisión: fecal-oral a través de alimentos Huésped susceptible: el hombre Distribución: Universal	Por lo general es asintomática Fiebre Dolor abdominal Tos Sibilancias Cólicos Nauseas Vómitos	Diagnóstico: Identificación del huevo en muestra fecal Tratamiento: Antiparasitarios Albendazol Pamoato de pirantel Mebendazol Citrato de piperacina	Adecuada eliminación de excretas (heces) Práctica de adecuadas medidas de higiene: Lavado de las manos Consumo de agua hervida o potable



Tabla 10 Continuación. Parasitosis intestinales

Enfermedad Parasito	Etiología	Síntomas	Diagnóstico Tratamiento	Prevención
Tricuriasis •Trichuris trichiura	Transmisión: fecal-oral Ingesta oral de tierra conta- minada Huésped sus- ceptible: el hombre Distribución: Universal	Por lo general es asintomática Diarrea Dolor abdominal	Diagnóstico: Identificación del huevo en muestra fecal Tratamiento: Antiparasitarios Mebendazol	Adecuada elimina- ción de excretas (heces) Lavado de las manos al manipular alimentos y después del uso del sanitario
Oxiuriasis/ Enterobiasis •Enterobius vermicularis •Oxyuris ver- micularis	Transmisión: fecal-oral Ingesta oral de tierra y alimentos contaminados Autoinfestación Huésped sus- ceptible: el hombre Distribución: Universal 30% de los niños en edad escolar	Prurito anal o perianal vespér- tino Vulvitis Vaginitis Insomnio Intranquilidad Hiperactividad Enuresis noc- turna Terrores noctur- nos	Diagnóstico: Presencia de hue- vos en la explora- ción con tira adhe- siva Tratamiento: Antiparasitarios Pamoato de pirantel Mebendazol	Cuidadoso lavado de las manos y uñas Higiene de la ropa interior y sabanas
Estrongiloi- diasis •Strongyloides stercolaris	Transmisión: Cutánea a tra- vés del contacto con tierra conta- minada Autoinfestación Huésped sus- ceptible: el hombre Distribución: Universal	Por lo general es asintomática Dolor abdominal Exantema Tos Sibilancias Diarrea Pérdida de peso En el niño in- munosuprimido puede ser una infección grave	Diagnóstico: Presencia de hue- vos en la explora- ción fecal Detección de anti- cuerpos en sangre Tratamiento: Antiparasitarios Albendazol Ivermectina	Adecuada elimina- ción de excretas (heces) Utilización de calzado para evitar el contacto con el suelo contaminado



Tabla 10 Continuación. Parasitosis intestinales

Enferme- dad Parasito	Etiología	Síntomas	Diagnóstico Tratamiento	Prevención
Amebiasis •Entamoeba histolytica	Transmisión: Fecal-oral Alimentos y agua contaminada Fertilizado con desecho humano Autoinfestación Huésped susceptible: el hombre Distribución: Universal	Formas clínicas: Portado Asintomático Enfermedad leve del colon Diarrea Estreñimiento Disentería amebiana Dolor abdominal Flatulencia Diarrea sangui-nolenta Fiebre Debilidad Malestar general Tenesmo Enfermedad fulminante del colon Amebiasis ex-traintestinal Fiebre Escalofríos Hepatomegalia dolorosa	Diagnóstico: Presencia de trofozoitos móviles en heces o de los quistes Tratamiento: Se deben tratar todas las formas clínicas con amebicidas Metronidazol Tinidazol Yodoquino Paromomicina Furoato de diloxanida	Adecuada eliminación de excretas (heces) Tratamiento de los portadoras Lavado de las manos al manipular alimentos y después del uso del sanitario Evitar las verduras o frutas crudas en zonas de deficiente salubridad Consumir agua hervida o potable en zonas de deficiente salubridad
Giardiasis •Giardia lamblia	Transmisión: Fecal-oral Alimentos y agua contaminada Huésped susceptible: el hombre Distribución: universal	Por lo general es asintomática Dolor abdominal Náuseas Flatulencia Diarrea crónica y recidivante Pérdida de peso Intolerancia a la lactosa	Diagnóstico: Presencia de trofozoitos móviles en heces o quistes Tratamiento: Antiparasitarios Metronidazol Furazolidona Quinacrina Soporte nutricional en pacientes con malabsorción alimentaria	Adecuada eliminación de excretas (heces) Lavado de las manos al manipular alimentos y después del uso del sanitario Evitar las verduras o frutas crudas en zonas de deficiente salubridad Consumir agua hervida o potable en zonas de deficiente salubridad



5.3.5 Tos ferina

Conocida también como coqueluche, es una enfermedad infectocontagiosa del aparato respiratorio, causada por la bacteria *Bordetella pertussis*, es frecuente en neonatos y niños de dos a seis años, cursa con tos ruidosa, violenta y de gran severidad lo que impide al infante respirar e ingerir alimentos y bebidas.

Los síntomas de la tos ferina aparecen entre el quinto y décimo día después de la exposición a la enfermedad aunque en algunos casos pueden transcurrir hasta tres semanas antes de su aparición. Los signos clínicos pueden durar diez semanas o más e inicialmente se confunden con los síntomas de resfriado común, como son secreción nasal, fiebre baja a moderada, estornudos, posteriormente aparecen los accesos de tos, ruido de la tos forzada, vómitos posteriores a la tos, en los neonatos y lactantes puede causar apnea, cianosis y provocar muerte súbita. En las etapas avanzadas o periodo convulsivo aparece el whoop (paroxismos de mucha tos rápida, seguida de un sonido de respiración forzada y de alta frecuencia), vómitos y cansancio después de los episodios de tos. Al cabo de cinco semanas los accesos van cediendo en frecuencia y violencia, la tos va acompañada de expulsión de abundante mucosidad, esta fase puede durar entre dos a tres semanas y se conoce como periodo final.

La tos ferina es grave durante los primeros seis meses de edad, en niños prematuros y en no vacunados. Las complicaciones más frecuentes son neumonía, convulsiones, encefalopatía y muerte. La conducta terapéutica incluye reposo durante el primer periodo, el uso de antibioticoterapia y medidas profilácticas y de aislamiento para la prevención del contagio, evitar el consumo de golosinas y dulces para evitar la resequedad de la mucosa faríngea. Hoy en día y gracias a la existencia de la vacuna ha disminuido su incidencia y mortalidad.



5.3.6 Difteria

Es una enfermedad respiratoria aguda infectocontagiosa grave, producida por la *Corynebacterium diphtheriae*, se presenta como nasofaringitis membranosa o laringotraqueítis obstructiva, inicia con fiebre baja y aparición gradual de las manifestaciones clínicas: secreciones nasales, dolor y aparición de una membrana de color gris oscuro o negro en la garganta, de consistencia dura y fibrosa, tos perruna, dificultad para deglutir, ronquera, dificultada para respirar, taquicardia, náuseas, vómitos, cefalea, escalofríos y adenomegalia. En los cuadros graves se presenta edema en el cuello (cuello de toro) con obstrucción de las vías respiratorias superiores, causada por la formación de membranas extensas, miocarditis y neuropatías periféricas. Se transmite por el aire a través de las gotas que se expulsan al toser o estornudar, artículos personales y utensilios domésticos infectados. Los factores de riesgo que inciden en la adquisición de la enfermedad son la falta de vacunación, condiciones insalubres o de hacinamiento, vivir o viajar a zonas endémicas para la difteria.

En algunos infantes la enfermedad puede ser leve e inclusive no presentar signos y síntomas visibles y en los casos graves o no tratados oportunamente puede producir la muerte, aproximadamente en un 3% de los enfermos. La conducta terapéutica consta de tratamiento farmacológico que incluye la administración de antitoxina diftérica y antibióticos, hospitalización, reposo, aplicación de medidas profilácticas (aislamiento) para evitar la propagación y contagio de otras personas. La prevención es primordial a través de la administración de la vacuna y sus refuerzos.

CAPÍTULO VI

URGENCIAS PEDIÁTRICAS





6.1.Tratamiento sintomático de la fiebre y cefalea

6.1.1. Fiebre

La fiebre o hipertermia es el aumento de la temperatura corporal por encima de los 38°C, no es una entidad clínica en sí misma, sino causada comúnmente en lactantes y niños por enfermedades infecciosas virales, bacterianas o de otra índole. La fiebre es un mecanismo de defensa natural del organismo contra las infecciones y no revierte riesgo vital siempre y cuando no sea excepcionalmente elevada, y tenga una respuesta adecuada a las medidas antipiréticas específicas. En la tabla 11 se muestra la temperatura corporal normal.

Tabla 11. Temperatura corporal según grupos etarios

Grupo	Edad	Grados centígrados
Recién nacido	Nacimiento - 6 semanas	38 37,5 - 37,8
Infante	7 semanas - 1 año	37,5 - 37,8 37,5 - 37,8
Lactante mayor	1-2 años	37 - 37,5 37
Pre-escolar	2-6 años	
Escolar	6-13 años	
Adolescente	13-16 años	

La fiebre fisiopatológicamente hablando se produce por la liberación de las citosinas que son mediadores pirógenos endógenos, que estimulan al hipotálamo para la producción de las prostaglandinas responsables de ajustar e incrementar el centro de regulación de la temperatura corporal.

Las principales causas de la fiebre en pediatría son los procesos infecciosos, reacción a las vacunas, traumatismos, efectos farmacológicos, procesos inflamatorios, enfermedades endocrinas, alteraciones metabólicas y enfermedad tumoral. En la tabla 12 se muestra las causas de



mayor incidencia de acuerdo al tipo de episodio febril.

Tabla 12. Etiología de la fiebre según el tipo

Aguda Menor o igual a 14 días	Aguda Recurrente o Periódica Fiebre intermiten- te	Crónica Mayor a 14 días
Infeccio- nes vira- les: • Respirato- rias • Digestivas	Infecciones virales Neutropenia cíclica Síndrome de fie- bre periódica con estomatitis aftosa, faringitis y adenitis	Fiebre de origen des- conocido (FOC) Infección localizada o generali- zada

Tabla 12 Continuación. Etiología de la fiebre según el tipo

Aguda Menor o igual a 14 días	Aguda Recurrente o Periódica Fiebre intermitente	Crónica Mayor a 14 días
Infecciones bacteria- nas: • Otitis media • Neumonía • Infección uri- naria Infecciones perina- tales Infecciones micóticas Posvacunación Efectos farmacológi- cos Fiebre reumática aguda	Fiebre mediterránea familiar Síndrome de hipeinmunoglobuli- nemia D	Enfermedad del teji- do conectivo Cáncer Enfermedad inflama- toria intestinal Diabetes insípida con deshidratación Desorden de la ter- morregulación

Entre los signos y síntomas de la fiebre destacan los escalofríos, aumento del calor y enrojecimiento de la piel, sudoración, si la temperatura corporal es muy elevada se puede presentar taquicardia, disnea, dolor de cabeza, debilidad general, dolores musculares, fatiga, ano-



rexia, náuseas y vómitos y, cuando está por encima de los 41°C puede cursar con convulsiones, alucinaciones, delirios, coma, arritmias cardíacas, paro cardíaco y respiratorio.

6.1.1.1 Abordaje terapéutico

Tiene como fin la supresión de la fiebre y restablecer el valor normal de la temperatura corporal, previniendo las complicaciones originadas por el calentamiento corporal. El abordaje terapéutico incluye la aplicación de medidas no farmacológicas y terapéutica farmacológica con antipiréticos, y la vigilancia de la temperatura corporal cada media hora hasta que se logren los niveles fisiológicos considerados normales. La fiebre en lactantes menores de tres meses, demanda atención médica inmediata.

Las medidas no farmacológicas para disminuir la temperatura corporal consisten en sumergir al niño en una bañera con agua tibia o templada, desvestirlo o colocar compresas frías. Cuando se da el baño este no debe realizarse con agua fría, porque además de provocar incomodidad en el niño, paradójicamente eleva la temperatura al producir vasoconstricción.

Para el abordaje farmacológico, entre los antipiréticos de elección se encuentra el acetaminofén, paracetamol e ibuprofeno, este último contraindicado en menores de 6 meses. La vía de preferencia para su administración es la oral y la rectal.

6.1.1.2 Convulsiones febriles

Suelen presentarse en lactantes y niños con fiebre elevada, comúnmente entre el primer y quinto año de edad. En niños sanos no revierte gravedad, siempre y cuando no sean repetitivas y por lo general no requieren de tratamiento. Las convulsiones febriles se presentan con mayor frecuencia en el sexo masculino, y su incidencia según la edad se muestra en la tabla 13.



Tabla 13. Incidencia de convulsiones febriles en niños

Edad	Incidencia
1 año	20%
2 años	55%
3 años	14%
4 años	9%
5 años	2%

La convulsión por lo general se presente durante el primer día del episodio febril con temperaturas mayores de 38°C, coincidiendo con la aparición súbita de la fiebre. Son convulsiones de tipo tónico-clónica, tónicas y en menor frecuencia las convulsiones clónicas. Pueden clasificarse en:

- Convulsión febril típica o simple: su duración es menor a quince minutos, es breve, ocurre una sola vez en un periodo de 24 horas, es generalizada.
- Convulsión febril atípica o generalizada: su duración es mayor a 15 minutos, se presenta de manera recurrente en un periodo de 24 horas, se puede producir en niños sin antecedentes de patologías neurológicas, en niños con alteraciones diagnosticadas del sistema nervioso central o con historia de convulsiones febriles previas.

Existen factores que predisponen el desarrollo de convulsiones febriles, entre ellos:

- Antecedentes familiares
- Enfermedades perinatales
- Preexistencia de enfermedad neurológica o retraso psicomotor
- Crisis febril compleja
- Episodios infecciosos febriles repetitivos

6.1.1.2.1 Abordaje terapéutico

Tiene como fin detener la crisis lo antes posible, el fármaco de elección es el diazepam por vía rectal. Los fármacos antiepilépticos solo están



indicados en lactantes de muy corta edad, en niños con cuadros recurrentes o crisis prolongada. El fármaco anticonvulsivo recomendado es el valproato sódico.

6.1.2 Cefalea

La cefalea es un síntoma que puede indicar la presencia de una enfermedad aguda leve o una latente enfermedad grave, se caracteriza por malestar y dolor de cabeza de diversa intensidad, su aparición puede ser gradual o brusca, y es multicausal:

- ayuno prolongado por hipoglicemia
- alteraciones emocionales: estrés, problemas en el seno familiar
- dieta: excesivo consumo de chocolate, quesos, conservas y embutidos
- politraumatismo
- alteraciones vasculares: vasodilatación simple, vasculitis inflamatoria y muy extrañamente por eventos cerebrovasculares en la infancia
- alteraciones oftalmológicas
- uso frecuente de antipiréticos, analgésicos, antiinflamatorios, sedantes o hipnóticos pueden producir cefalea crónica diaria.
- alteraciones o afecciones otorrinolaringeas.

Las cefaleas más comunes en los niños y adolescentes son las primarias, asociadas con procesos febriles u otras enfermedades, cuya duración se limita a la permanencia de la enfermedad causal y responden adecuadamente al uso de analgésicos, pero existen cefaleas específicas como la migraña, la cefalea tensional y las cefaleas orgánicas por lesiones o afecciones del sistema nervioso, que se caracterizan por presentar dos o más episodios por semana, tener duración más prolongada, el dolor es de localización frontal o difuso y se intensifica en ambientes ruidosos o calurosos, generalmente acompañada de otros síntomas como la falta de apetito. Dolor abdominal, náuseas, vómitos, alteraciones visuales (manchas negras o brillantes), hormigueo y debilidad en las extremidades. Suele interferir en las actividades cotidianas



y escolares.

Se han identificado factores que condicionan o favorecen el desenlace de la cefalea, entre ellos:

- Estrés emocional
- Ruidos de mediana y alta intensidad
- Estímulos luminosos intensos
- Actividad física intensa
- Traumatismos previos
- Cambios posturales de la cabeza
- Consumo de alimentos: chocolate, frutas cítricas, lácteos y sus derivados, bebidas gaseosas, bebidas ricas en cafeína
- Estilo de vida: patrones de sueño irregular, desequilibrio dietético, sedentarismo
- Efectos farmacológicos: psicoestimulantes, descongestionantes, broncodilatadores, antibióticos.

La Sociedad Internacional de las Cefaleas, IHS por sus siglas en inglés (Society, 2018) en la tercera edición de la clasificación de las cefaleas, las cataloga en:

1.Cefaleas primarias

- Migraña
- Cefalea de tipo tensional
- Cefalea trigémico-autonómicas (CTA)
- Otras cefaleas primarias

2.Cefaleas secundarias

- Cefalea atribuida a traumatismo craneoencefálico y/o cervical
- Cefalea atribuida a vasculopatía craneal y/o cervical
- Cefalea atribuida a trastorno intracraneal no vascular
- Cefalea atribuida a administración o privación de una sustancia
- Cefalea de origen infeccioso
- Cefalea atribuida a trastornos de la homeostasis



- Cefalea o dolor facial atribuido a trastornos del cráneo, cuello, ojos, nariz, oídos, paranasales, dientes, boca o de otras estructuras faciales o cervicales
- Cefaleas atribuidas a trastornos psiquiátricos

6.1.2.1. Abordaje terapéutico

La cefalea requiere atención de urgencia cuando el dolor es intenso y de aparición brusca o cuando está asociado a alteraciones del estado de conciencia, rigidez de la nuca, fiebre o convulsiones.

El tratamiento es sintomático con el uso de analgésicos en cefaleas moderadas e intensas y preventivas a través de la aplicación de medidas higiénico-dietéticas para minimizar los factores desencadenantes. En cefaleas leves se recomienda el reposo en un lugar silencioso y oscuro y la colocación de medios físicos fríos en la región frontal de la cabeza.

Para el tratamiento farmacológico en la fase aguda se suelen emplear analgésicos como el ibuprofeno o paracetamol. Si la cefalea va acompañada de náuseas y vómitos se puede utilizar un antiemético como la clorpromazina o metoclopramida y mantener hidratación vía oral a tolerancia.

6.2. Síndrome emético y diarreico

6.2.1 Vómito

Es la expulsión por la boca del contenido gástrico de manera violenta, causada por el incremento de la actividad motora de la pared abdominal y gastrointestinal. El vómito puede ir precedido de náuseas, que es la sensación o ganas de vomitar que suele estar acompañado de salivación, palidez, sudoración, taquicardia y pérdida del apetito.

El vómito más que una patología como tal es un síntoma inespecífico y secundario a otras enfermedades de diversa gravedad y que pueden



poner en riesgo la vida del paciente al producir importantes alteraciones hidroelectrolíticas. La atención en salud del niño con vómitos debe estar dirigida a identificar la etiología y determinar la repercusión sobre el balance hidroelectrolítico y el estado general del niño, signos de deshidratación (sed intensa, resequedad de piel y mucosas, fontanelas deprimidas, prueba del pliegue positiva, ausencias de lágrimas), signos de shock, alteración del patrón respiratorio.

El abdomen agudo o quirúrgico, las patologías abdominales graves no quirúrgicas, el trastorno metabólico grave, la sepsis y la infección o hipertensión intracraneana son consideradas causas graves de las crisis eméticas y antes su sospecha la conducta terapéutica debe contemplar el ingreso hospitalario.

6.2.1.1. Abordaje terapéutico

Es importante mantener la hidratación del niño, las soluciones de rehidratación se administran usualmente por vía oral, frecuentemente y en pequeñas cantidades. Cuando los vómitos son frecuentes se recomienda la administración de los líquidos a razón de 5 cc cada 5 minutos e ir incrementado gradualmente según la tolerancia. Los niños con cuadros de deshidratación grave o intolerancia a la vía oral pueden requerir rehidratación endovenosa.

Los fármacos antieméticos son poco recomendados en niños ya que su efectividad no ha sido probada, además de que pueden producir efectos no deseados. En vómitos persistentes en niños mayores de dos años se puede utilizar prometazina, proclorperazina, metoclopramida u ondansetron. Una vez que han cedido los vómitos, se debe suministrar dieta adecuada para su edad y en los lactantes se debe mantener la lactancia materna.

6.2.2 Diarrea

La diarrea sigue siendo una de las principales causas de demanda asistencial en las edades iniciales de la infancia, entre el primer y ter-



cer año de vida, ocupando uno de los primeros lugares de la morbi-mortalidad infantil. Se define como un cuadro agudo caracterizado por cambios en el patrón de evacuación: aumento del volumen y número de evacuaciones, y cambios en la consistencia (pastosa a líquida).

La diarrea infantil usualmente no es grave, pero puede ser consecuencia de una infección u otras enfermedades. Sus causas pueden ser: alimentarias (sobrealimentación, contaminación de los alimentos, alergias e intoxicación alimentaria), infecciones intestinales por virus (rotavirus, adenovirus entéricos, astrovirus, calicivirus, otros), por bacterias (*Escherichia coli*, *Shigella*, *Campylobacter jejuni*, *Salmonella*, *Aeromonas*) o parásitos (*Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum*), procesos infecciosos no gastrointestinales (infecciones urinarias, otitis media, neumonías), defectos anatómicos congénitos (malrotación intestinal, síndrome de intestino corto, invaginación intestinal, otros), alteraciones en la absorción intestinal (enfermedad celiaca, fibrosis quísticas, otras), patologías endocrinas (diabetes, tirotoxicosis), apendicitis, neoplasias, colon irritable, acrodermatitis enteropática, efectos farmacológicos (antibióticos, laxantes, antiarrítmicos, antiinflamatorios).

Puede clasificarse en:

- Aguda: cuando su duración es menor de dos semanas
- Prolongada: cuando su duración es entre dos semanas y un mes
- Crónica: cuando su duración es mayor a un mes

6.2.2.1 Abordaje terapéutico

1. Rehidratación oral o parenteral dependiendo del grado de deshidratación.
2. Fármacos modificadores de la flora bacteriana: contienen prebióticos, que son microorganismos vivos que administrados en cantidades adecuadas confieren grandes beneficios, son carbohidratos que inducen el crecimiento de las bacterias beneficios de la flora intestinal.
3. Antidiarreicos: no son muy recomendados ya que son poco efec-



tivos y pueden producir importantes efectos secundario, entre estos se ubican fármacos que actúan disminuyendo la motricidad intestinal, fármacos que aumentado la absorción intestinal y las sustancias absorbentes.

4. Antibióticos, recomendados solo en caso de que la diarrea sea producida por agentes bacterianos.

Otro aspecto importante es la prevención de la diarrea sobre todo en las primeras etapas de la infancia, a través de la aplicación se sencillas medidas:

- Uso rutinario de medidas higiénicas-dietéticas
- Evitar el uso indiscriminado de antibióticos con el fin de prevenir la aparición de resistencia, y disbacteriosis
- Inmunización a través de la vacunación contra rotavirus

6.2.3 Deshidratación

El vómito y la diarrea son las principales causas de deshidratación aguda en los niños. La deshidratación produce alteración en el equilibrio metabólico por la pérdida de agua y electrolitos comprometiendo las principales funciones orgánicas, la clínica está dada por el tipo y grado de deshidratación, el diagnóstico clínico que va a determinar si es causada por pérdida excesiva o falta de aporte o por ambas causas. Los signos clínicos pueden encerrar decaimiento, hipotonía, resequedad de piel y mucosas, ojos hundidos, signo del pliegue positivo, hundimiento de la fontanela anterior. En los casos más graves se puede presentar oliguria o anuria, hipotensión, taquicardia, signos de hipofusión periférica, desorientación, somnolencia, coma, shock, convulsiones entre otros.

La intervención terapéutica del niño deshidratado va a depender del grado y tipo de deshidratación ya que de ello se dictaminará la urgencia y el protocolo de atención. Para Alonso y Navarro, (2009, p. 111) la deshidratación se clasifica de acuerdo a:



1. Grado de deshidratación:
 - Leve (pérdida de peso corporal menor del 5%)
 - Moderada (pérdida de peso corporal entre el 5% y 10%)
 - Grave (pérdida de peso corporal mayor del 10%)
2. Tipo de deshidratación de según los niveles séricos de sodio:
 - Hipotónica
 - Isotónica
 - Hipertónica

De igualmente la manifestación de signos y síntomas de acuerdo a Navarro (Op. Cit., p. 111), va a depender del grado o tipo de deshidratación, y se muestran en la tabla 14 y 15.

Tabla 14. Grados de deshidratación

Signos clínicos	Grado de deshidratación		
	Leve	Moderada	Grave
Pérdida de peso	3% a 5%	6% a 10%	Más de 10%
Conciencia	Normal	Normal irritable o somnoliento	Norma, somnoliento o letargo
Turgencia de la piel	Pliegue cutáneo ausente	Pliegue cutáneo positivo (+)	Pliegue cutáneo muy positivo (++)
Piel	Normal	Seca	Pastosa
Mucosas	normal-secas	Secas	Muy secas
Fontanela anterior	Normal	Hundida	Muy hundida
Globos oculares	Normales	Hundidos	Muy hundidos
Perfusión	Normal	Lenta/fría	Acrocianosis
Pulso	Normal	Normal o ligeramente disminuido	Aumentado o moderadamente disminuido
Presión arterial	Normal	Disminuida	Hipotenso
Frecuencia cardíaca	Normal	Taquicardia	Taquicardia



Densidad urinaria	Mayor de 1020	Mayor de 1030	Mayor de 1035
Diuresis	Normal o disminuida	Disminuida	Oligoanuria
Ph orina	Entre 7.30 y 7.40	Entre 7.10 y 7.30	Menor 7.10
Extremidades	Normal	Relleno capilar disminuido	Frías Acrocianosis

Tabla 15. Tipos de deshidratación

	Tipo de deshidratación		
	Hipotónica Hiponatémica	Isotónica Isonatrémica	Hepertónica Hiper- natrémica
Sodio (Na)	Menor de 130	Entre 130 a 150	Mayor de 150
Osmolaridad	Menor de 280	Entre 280 y 310	Mayor de 310
Frecuencia	5% a 10%	65%	25%
Compartimiento comprometido	Espacio extracelular	Espacio extracelular	Espacio extracelular
Clínica	Hipovolemia Hipotonía	Hipovolemia Hipotonía	Alteraciones neurológicas Sed Fiebre
Conciencia	Coma Convulsiones	Letargia	Irritabilidad Convulsiones
Piel	Húmeda	Seca	Pastosa
Turgencia de la piel	Pliegue cutáneo positivo (++)	Pliegue cutáneo positivo (+)	Pliegue cutáneo ausente
Riesgo de shock	Importante	Medio	Grave
Na total	Descendido	Descendido	Descendido

6.2.3.1 Abordaje terapéutico de la deshidratación

En los casos de deshidratación leve y moderada se recomienda la rehidratación vía oral o parenteral, la primera implica menos riesgos y complicaciones y es la de elección en deshidratación leves y moderada, mientras que la hidratación por vía intravenosa tiene indicaciones específicas como vómitos persistentes, alteración de los niveles de conciencia, deshidratación grave, shock y alteraciones mecánicas o



funcionales del intestino.

Una vez lograda la estabilización del infante se debe iniciar la alimentación teniendo en cuenta que hay mayor tolerancia a los alimentos con carbohidratos complejos como el arroz, pan, cereales, papas, las carnes magra, derivados lácteos como el yogurt, frutas y verduras, se deben evitar las grasas y los alimentos ricos en azúcares refinados. En los lactantes se debe iniciar la lactancia natural lo antes posible y de usar fórmulas lácteas continuar con la de uso habitual.

La rehidratación oral incluye dos fases, la primera que es la fase de rehidratación cuyo objetivo es la reposición de las pérdidas de líquidos y electrolitos de manera rápida según el tipo de deshidratación conjuntamente con las pérdidas continuadas y la segunda, la fase de mantenimiento en la que se administran líquidos de acuerdo a las necesidades basales y a las pérdidas continuadas, esta segunda fase se puede realizar de manera domiciliaria una vez lograda la compensación del infante.

A continuación en la tabla 16, se muestran criterios de rehidratación según los grados de deshidratación.



Tabla 16. Criterios de rehidratación según tipo de deshidratación

Deshidratación leve a moderada	Deshidratación grave
Rehidratación oral: Fase inicial • Reposición del volumen: % de deshidratación * peso*10 • Reposición de las perdidas: • Por cada evacuación: 5 a 10 cc /kg peso del niño • Por cada vómitos: 2cc/kg peso del niño • Tiempo de hidratación: • Deshidratación isonatremicas o hiponatremicas: 4 a 6 horas • Deshidratación hipernatremicas 12 horas Rehidratación oral: Fase mantenimiento: Volumen: necesidades fisiológicas + perdidas Tiempo de hidratación: hasta lograr buen estado de hidratación Recomendación: administrar 5 a 1 cc cada 10 minutos	Ingreso hospitalario Rehidratación parenteral Rehidratación oral al lograr estabilización del paciente

La rehidratación oral está contraindicada en casos de deshidratación grave con descompensación hemodinámica, disminución del estado de conciencia, abdomen agudo, íleo paralítico, evacuaciones mayores a 10cc/kg/hora, vómitos persistentes, fracaso previo de la rehidratación oral.

6.3.Traumatismo leve de cráneo

Los politraumatismos son causas comunes de consultas en las emergencias pediátricas y de morbilidad en los infantes y adolescentes, algunos de relevante importancia porque pueden producir secuelas temporales o permanentes. En este apartado haremos referencia solo a los traumatismos leves de cráneo o traumatismo craneoencefálico (TCE) leves, que se definen como una lesión traumática que puede afectar los tejidos blandos u óseos de la cabeza y cara o del encéfalo, con ausencia de alteraciones neurológicas.



El traumatismo leve de cráneo está asociado, en menores de tres años, comúnmente al inicio de la deambulación, caídas de altura, maltrato físico infantil (síndrome del niño sacudido), accidentes de tránsito, entre otra. Son más frecuentes en los varones que en las hembras. Las lesiones asociadas con TCE son: a) hematomas subgaleal, que es una acumulación de sangre entre la piel y los huesos craneales, b) laceraciones del cuero cabelludo, ocasionadas por heridas cortantes acompañadas de sangramiento profuso debido a la gran vascularización del tejido, c) fracturas lineales o diastásicas, d) fractura con hundimiento o de la base del cráneo.

La gravedad del TCE va a estar determinada por la actitud del niño posterior al accidente, si el niño llora inmediatamente y minutos más tarde deja de hacerlo, mantiene su color característico, no presenta vómitos, actúa con naturalidad y no presente ningún abultamiento en la cabeza hay poca posibilidades de que haya sufrido una lesión cerebral. Una prominencia en la región frontal después de la caída no implica gravedad en si misma siempre y cuando el niño no presente otros síntomas y es causada generalmente por la rotura de un vaso sanguíneo superficial, sin embargo en otras regiones pudiera ser indicador de una fractura.

Si el niño presenta vómitos, pérdida del apetito, palidez persistente, aturdimiento, dolor, irritabilidad, aletargamiento, somnolencia o pérdida de conocimiento, debe ser evaluado inmediatamente y ser sometido a exhaustiva evaluación médica con observación intrahospitalaria durante las siguientes veinticuatro o cuarenta y ocho horas, para descartar otras lesiones que pueden comprometer la vida o dejar secuelas permanentes.

6.3.1 Criterios para el ingreso hospitalario

- Alteraciones de los signos vitales
- Pérdida de la conciencia por un periodo mayor a cinco minutos
- Fractura de cráneo



- Sospecha de maltrato físico infantil
- Vómitos
- Cefaleas
- Cambios en los niveles de conciencia
- Vértigo o convulsiones
- Exploración neurológica con hallazgos inconclusos

6.3.2 Manejo del paciente con TCE leve en urgencias

El objetivo de la atención en urgencias de los TCE leves está dirigido a evitar lesiones secundarias y se recomienda realizara según los criterios que se muestra en la tabla 17.

Tabla 17. Atención en urgencias de TCE según clínica del paciente

Clínica del Paciente	Intervención
• Sin pérdida de conciencia • Menos de tres vómitos • Exploración neurológica normal • Ausencia de amnesia postraumática • Ausencia de hematomas y fractura craneal	• Evaluación clínica física y neurológica • No precisa de estudios de imagen • Observación domiciliaria
• Pérdida de conciencia menor de 5 minutos • Vómitos • Amnesia postraumática de corta duración • Evolución neurológica con hallazgos dudosos	• Observación intrahospitalaria por cuatro o seis horas • Ante la persistencia de los síntomas realización de Tomografía cerebral • Ingreso a unidad de observación • Oxigenoterapia • Vigilancia de constantes vitales, Glasgow y pupilas • Cateterización de vía venosa periférica • En caso de estabilidad hemodinámica, mantener en posición semi-sentada

6.4. Crisis asmática

La crisis de asma es un cuadro clínico de gran intensidad que puede ser de aparición súbita o con gradual agravamiento de la tos, sibilan-



tes, dificultad para respirar, opresión torácica y uso de musculatura accesoria; que puede representar un riesgo vital, y es ocasionada por lo general por la exposición a agentes alergénicos (humo, polvo, olores intensos, ácaros, otros), infecciones respiratorias virales, terapéutica incorrecta u omisión de la administración de la medicación o inadecuada técnica de inhalación.

Entre los factores desencadenantes de los ataques o crisis más frecuente destacan:

- Infecciones respiratoria: producidas por virus respiratorios, son responsable del ochenta y cinco (85%) de las crisis asmáticas durante la infancia, entre los más frecuentes el rinovirus y el virus respiratorios sincitial.
- Alérgenos: son sustancias que producen respuestas alérgicas al introducirse en el organismo de los niños susceptibles. Entre los más frecuentes se enumeran: a) ácaros del polvo, b) polen, c) animales domésticos, d) humedad y moho, e) ejercicio físico, f) condiciones climáticas (frio, humedad y viento), g) contaminantes ambientales (monóxido de carbono, gases, agentes químicos industriales, perfumes, productos de limpieza), h) humo de tabaco, i) reacciones emocionales, j) alergia alimentaria, k) picaduras de himenópteros (avispa y abejas) i) enfermedades preexistentes (reflujo gastroesofágico, rinitis, malformaciones congénitas, cardiopatías), j) efectos farmacológicos (betabloqueantes, aspirina, ibuprofeno, otros).

Una correcta evaluación clínica permite diagnosticar la gravedad de la crisis que está determinada por los siguientes elementos: a) frecuencia de aparición de las crisis, b) sintomatología, c) resultados de las mediciones de la función pulmonar. La determinación de la gravedad orienta la decisión del tipo de tratamiento y posteriormente permite evaluar el progreso hacia la remisión de la crisis y la efectividad de la terapéutica empleada. Es importante mantener una vigilancia continua de la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno mediante pulsioximetría, además de explorar el nivel de con-



ciencia, coloración de piel y mucosas, conversación normal o entrecortada, sibilancia, uso de musculatura accesoria, retracciones torácicas, tos, disnea y disminución de tolerancia a la actividad física. La presencia de cianosis o incapacidad para hablar, suelen ser indicativo de un broncoespasmo severo.

La crisis de asma ha sido clasificada por Lopez, A., Varela, S. y Korta J. (2012, s.p), según la gravedad en:

- Episódica ocasional: cuando se presentan menos de cinco crisis año, de baja intensidad, en ausencia de las crisis se encuentran en buenas condiciones generales, pueden realizar ejercicios físicos con normalidad y los estudios de función respiratoria no tienen alteraciones.
- Episódica frecuente: se presentan más de ocho crisis al año, aparecen los síntomas al realizar actividad física intensa, suelen cursar con estudios de función respiratoria sin alteraciones en ausencia de la crisis.
- Persistente grave: las crisis pueden producirse mensualmente o tiene sintomatología casi a diario, afecta el sueño y su actividad escolar y deportiva. Los estudios de función respiratoria presentan alteraciones.

En la siguiente tabla se muestran los criterios para intervención hospitalaria de las crisis asmáticas.

Tabla 18. Criterios de ingreso hospitalario por crisis asmática

Unidad de observación	Unidad de cuidados intermedios (UCI) o Unidad de cuidados críticos (UCC)
•Crisis de asma grave •Crisis que empeore después de aplicada la terapéutica	•Crisis asmática muy grave con riesgo de paro respiratorio •Crisis asmática muy grave que no responde al tratamiento en unidad de observación



Tabla 18 Continuación. Criterios de ingreso por crisis asmática

Unidad de observación	Unidad de cuidados intermedios (UCI) o Unidad de cuidados críticos (UCC)
• Saturación trascutánea de oxígeno menor al 92% posterior a terapéutica • Antecedentes de asma de riesgo vital • Respuesta inadecuada al tratamiento • Pacientes con incapacidad de comprender órdenes y cumplir con la terapéutica prescrita	• Hipoxemia severa: • PO2 menor de 60 mmHg • PCO2 menor de 45 mmHg • SatO2 menor de 90%

6.4.1 Abordaje terapéutico

El objetivo del tratamiento de la crisis asmática es la remisión de la misma y las medidas generales y farmacológica va a depender de la gravedad de la crisis. En la tabla 19 se muestra la conducta terapéutica a seguir según el tipo de crisis:



Tabla 19. Terapia según la gravedad de la crisis asmática

Leve	Moderada	Grave
• Terapia Inhalatoria con B2 agonista de acción rápida • Corticoide oral • Buena respuesta alta hospitalaria • Sin respuesta a la terapéutica tratarla como crisis de asma moderada • Evaluación de control en dos o tres días para precisar la evolución y la respuesta al tratamiento • Evitar exposición a agentes desencadenantes de las crisis asmática • Reposo en posición semisentada	• Terapia Inhalatoria con B2 agonista de acción rápida • Corticoide oral • Oxigenoterapia continua hasta lograr SatO2 mayor a 94% • Buena respuesta alta hospitalaria • Sin respuesta a la terapéutica tratarla como crisis de asma grave • Evaluación de control veinticuatro horas posteriores a la crisis	• Ingreso a unidad de observación, UCI o UCC de acuerdo a criterios de la tabla 18 • Terapia Inhalatoria con B2 agonista de acción rápida o bromuro de ipratopio • Corticoide oral • Corticoide parenteral en caso de intolerancia vía oral • Adrenalina subcutánea • Oxigenoterapia continua hasta lograr SatO2 mayor a 94%

6.5. Crisis convulsiva

Es una urgencia médica que puede representar un grave riesgo de mortalidad y de secuelas neurológicas. La crisis convulsiva focal o generalizada puede desencadenar en un status convulsivo caracterizado por dos o más convulsiones en el mismo periodo de tiempo o con una duración mayor de veinte a treinta minutos.

La convulsión es un episodio de aparición brusca, causada por una descarga neural excesiva, que provoca alteraciones en los movimientos y en el estado de conciencia.

6.5.1 Etiología

Las causas de las convulsiones en la infancia son de diversas índoles y van a depender de la edad, en la tabla se muestran las causas de mayor relevancia según la edad.



Tabla 20. Causas de las convulsiones en la infancia

Neonatos	Lactantes y niños	Escolares
• Encefalopatía hipóxi-ca • Encefalopatía hemo-rrágica • Encefalopatía isquémica • Alteraciones hidroelectrolíticas • Malformaciones • Patologías metabólicas	• Hipertermia • Infecciones del SNC • Infecciones sistémicas • Alteraciones hidroelectrolíticas • Epilepsia • Intoxicaciones	• Epilepsia • Traumatismos craneoencefálico • Alteraciones hidroelectrolíticas • LOE (lesión ocupante de espacio) • Intoxicación etílica y otras drogas

6.5.2 Clasificación de las crisis convulsivas

Las crisis convulsivas provocan una sucesión de efectos interdependientes que producen hipoxia, hipotensión, acidosis láctica, hipoglucemia y edema cerebral. En la siguiente tabla se muestra la clasificación de las crisis convulsivas:

Tabla 21. Clasificación de las crisis convulsivas

Clasificación	Fisiopatología	Tipos	Signos/síntomas	Causas
Generalizada	Descarga eléctrica afecta la corteza de ambos hemisferios cerebrales	Espasmos Infantiles Crisis de ausencia Tónicoclónicas Tónicas Atónicas Mioclónicas	Pérdida de la conciencia	Metabólicas Genéticas
Parcial o ataques focales	Descarga eléctrica ocurre en la corteza cerebral	Simple Complejas	Deterioro del estado de conciencia, sin pérdida de la misma	Anomalías estructurales



6.5.3 Abordaje terapéutico

El tratamiento de la crisis convulsiva debe estar orientado a asegurar la oxigenación, interrumpir la crisis, prevenir la reaparición y las secuelas sistémicas, identificar la causa y factores desencadenantes para tratarlos de manera eficiente. Durante la crisis el tratamiento farmacológico debe ser administrado por vía intravenosa de alta efectividad y potente a dosis bajas, que posea una absorción rápida y vida media larga, con buena tolerancia

6.5.3.1 Manejo inmediato de la convulsión

- Permeabilidad respiratoria: apertura manual de la vía respiratoria utilizando supresores linguales, en caso de crisis muy prolongadas se recomienda el uso de cánula orofaríngea.
- Administración de oxígeno a través de sonda nasofaríngea o mascarilla.
- Proteger de daños físicos: caídas de camillas, impactos contra objetos, autolesiones (mordeduras de la lengua y labios).
- Durante la crisis colocar al paciente en posición decúbito lateral izquierda para prevenir la bronco-aspiración.
- Vigilar signos vitales.
- Control capilar de la glicemia.
- Administrar medicación anticonvulsivante.

6.5.3.2 Tratamiento farmacológico recomendado

La mayoría de la crisis desaparecen espontáneamente y suelen no requerir de tratamiento farmacológico, crisis con duración mayor a cinco minutos necesitan de la administración de fármacos anticonvulsivos para su control, se debe indicar uno de acción rápida como las benzodiazepinas y posteriormente uno de acción prolongada y a pesar de no existir criterios sobre la preferencia del anticonvulsivo de acción prolongada a utilizar uno de los más recomendado son las fenitoína y como fármacos de tratamiento prolongado o de mantenimiento el valproato y fenobarbital. La asociación de anticonvulsivantes va a depender de la causa y gravedad de las crisis.

REFERENCIAS

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA





- AAIDD. (2011). Discapacidad intelectual. Definición, clasificación y sistemas de apoyo social. Madrid: Alianza.
- Aguilar, M. (2014). El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Aspectos jurídico-penales, psicológicos y criminológicos. Madrid: Dykinson, S.J.
- Antoraz ,E. y Villalba, J. (2010). Desarrollo cognitivo y motor. Madrid: Editex.
- APA. (2013). DSM-5: Novedades y criterios diagnósticos. CEDE.
- Aranda, R. (2008). Atención temprana en Educación Infantil. Madrid: Wolters Kluwer.
- Arce, M. y Cordero, M. (s/f). Desarrollo motor grueso del niño en edad preescolar. Costa Rica: De la Universidad de Costa Rica.
- Artigas, J. (Edit). (2009). El niño incomprendido: TDHA, discalculia, TANV, trastorno del lenguaje, dislexia, trastorno de asperger. (J. Artigas, Ed.) Barcelona, España: Amat.
- Behrman,R., Kliegman, R. y Jenson, H. (2004). Nelson. Tratado de Pediatría. Madrid: Elsevier.
- Canguilhem, G. (1988). Lo normal y lo patológico. París: Universidad de Francia.
- Cañizarez, J. y Carbonero, C. (2017). Crecimiento y desarrollo del niño. España: WM ediciones.
- Casajús, J. (2013). Actividad física en niños. Madrid: Díaz de Santos.
- Casassas, R. C. (2014). Cuidados básicos del niño sano y enfermo. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- Colombo, M., Cornejo, V. y Raimann, E. (Edits). (2003). Errores innatos en el metabolismo del niño. Santiago de Chile: Universitaria.
- Dalmau, J. (16 de abril de 2019). Nutrición en la infancia y en la adolescencia. Recuperado el 16 de abril de 2019, de <https://www.ke->



lloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_13.pdf: https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_13.pdf

De la Mora, J. (2007). Psicología educativa. México, D.F.: Progreso.

Figueiras, A., Neves, I., Ríos, V. y Benguigui, Y. (2011). Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6) años en el contexto de AIEPI. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

García, A. y Quero, J. (2012). Rasgos dismórficos: Evaluación neurológica del recién nacido. Madrid: Díaz de Santos.

García, C. y González, A. (Edits). (2000). Tratado de pediatría social. Madrid: Díaz de Santos.

Miles, A. y Williams, K. (2001). La infancia y su desarrollo. Estados Unidos de América: Delmar.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). Evaluación de la Estrategia Nacional de Inmunizaciones. Ecuador 2017. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Organización.

Rodríguez, J. G. (17 de abril de 2019). https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix07/02/n7-456-466_Javier%20Rguez.pdf. Recuperado el 17 de abril de 2019, de https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix07/02/n7-456-466_Javier%20Rguez.pdf

Thapar, A., Cooper, M. y Ruther, M. (4 de abril de 2017). Neurodevelopmental disorders. Obtenido de PubMed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27979720>

UNICEF. (s.f.). Recuperado el 05 de abril de 2019, de <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

Vaquero, M. y. (2019). Manual práctico de nutrición y salud. Recuperado el 16 de abril de 2019, de https://www.kelloggs.es/es_ES/nutrition/



[manual-de-nutricion.html](#)

- Wilson, B. Winegardner, J., Van Heugten, C. y Ownsworth, T. (2017). Rehabilitación neuropsicológica. Manual internacional. México D.F: El manual moderno.
- Yañez, M. G. (2016). Neuropsicología de los trastornos del neurodesarrollo. Diagnóstico, evaluación e intervención. México, D.F: El Manual Moderno.

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

DESDE LA INFANCIA HASTA
SU ADOLESCENCIA

1^{ER} E D I C I Ó N



MAWIL
Publicaciones Impresas
y Digitales



Publicado en Ecuador
Marzo 2020

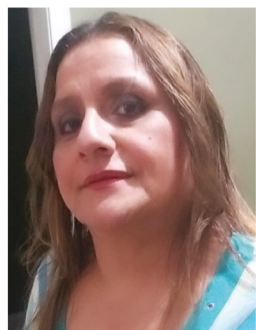
Edición realizada desde el mes de agosto del año 2019 hasta
noviembre del año 2019, en los talleres Editoriales de MAWIL
publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito.

Quito – Ecuador

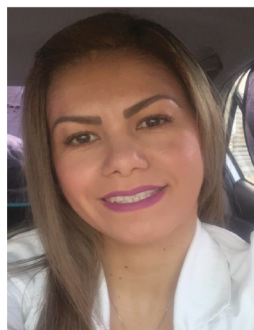
Tiraje 200, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman; en
tipo fuente y familia.

TEMAS ESENCIALES DE PEDIATRÍA

DESDE LA INFANCIA HASTA SU ADOLESCENCIA



RITA CECILIA
BARRETO LÓPEZ



LUCY JASMÍN
ESCOBAR PALMA



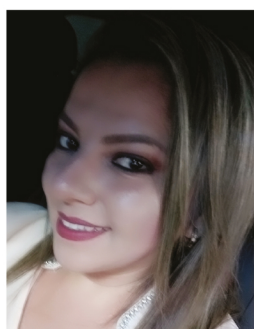
FLOR ELIZABETH
ACOSTA CASTRO



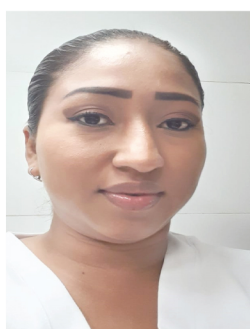
DOLORES GUADALUPE
ZAMBRANO CERÓN



CRISTHIAN PATRICIO
TRIVIÑO IBARRA



TANIA DEL ROCÍO
MENÉNDEZ PIN



TATIANA ELIZABETH
MORALES PINCAY



DELIA DE LOS ÁNGELES
ZAMBRANO



BENEDA MONSERRATE
ZAMBRANO MORA



TATIANA PAOLA
VINCÉS SORNOZA

ISBN: 978-9942-826-18-3



© 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.

CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCO-
MERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

