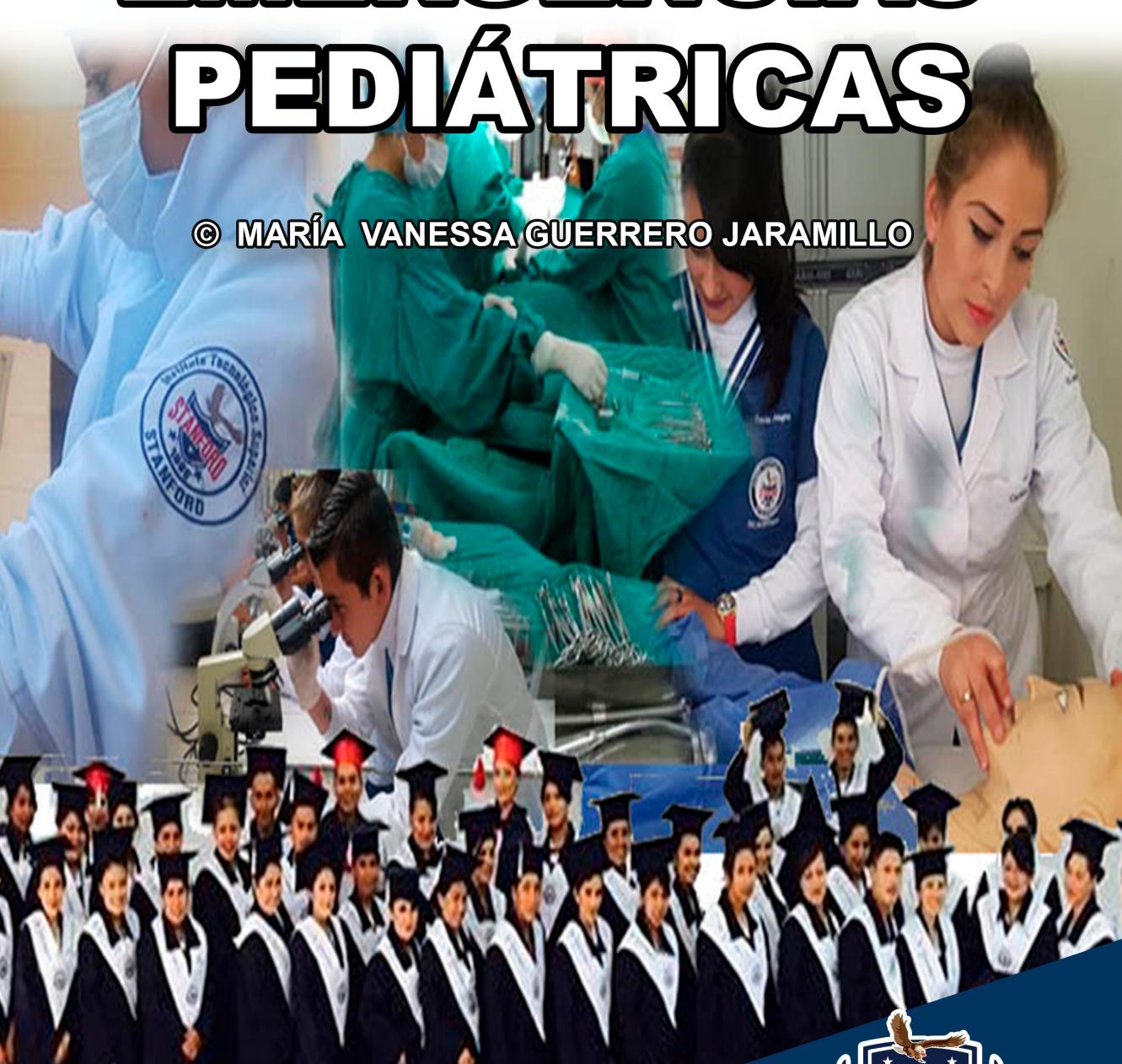




EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS

© MARÍA VANESSA GUERRERO JARAMILLO



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
STANFORD
Condición Universitario

EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS

© María Vanessa Guerrero Jaramillo

Emergencias pediátricas

© Autor



Nombre: María Vanessa Guerrero Jaramillo

Título(s) profesional(es):

Médico Especialista en Emergencias y Desastres

Master en Gestión de Riesgos

Profesor(a) de:

Instituto STANFORD, imparte en la carrera de Emergencias Médicas

Casa Editora del Polo - CASEDELPO CIA. LTDA.
Departamento de Edición

Editado y distribuido por:

Editorial: Casa Editora del Polo

Sello Editorial: 978-9942-816

Manta, Manabí, Ecuador. 2019

Teléfono: (05) 6051775 / 0991871420

Web: www.casadelpo.com

ISBN: 978-9942-684-26-4

DOI: <https://doi.org/10.23857/978-9942-684-26-4>

© Primera edición

© Septiembre - 2024

Impreso en Ecuador

Revisión, Ortografía y Redacción:

Lic. Jessica M. Mero Vélez

Diseño de Portada:

Michael J. Suárez-Espinar

Diagramación:

Ing. Edwin A. Delgado-Veliz

Director Editorial:

Lic. Henry D. Suárez Vélez

Todos los libros publicados por la Casa Editora del Polo, son sometidos previamente a un proceso de evaluación realizado por árbitros calificados.

Este es un libro digital y físico, destinado únicamente al uso personal y colectivo en trabajos académicos de investigación, docencia y difusión del Conocimiento, donde se debe brindar crédito de manera adecuada a los autores.

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

Comité Científico Académico

Dr. Lucio Noriero-Escalante
Universidad Autónoma de Chapingo, México

Dra. Yorkanda Masó-Dominico
Instituto Tecnológico de la Construcción, México

Dr. Juan Pedro Machado-Castillo
Universidad de Granma, Bayamo. M.N. Cuba

Dra. Fanny Miriam Sanabria-Boudri
Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, Perú

Dra. Jennifer Quintero-Medina
Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, Venezuela

Dr. Félix Colina-Ysea
Universidad SISE. Lima, Perú

Dr. Reinaldo Velasco
Universidad Bolivariana de Venezuela, Venezuela

Dra. Lenys Piña-Ferrer
Universidad Rafael Belloso Chacín, Maracaibo, Venezuela

Dr. José Javier Nuvaez-Castillo
Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta,
Colombia

Constancia de Arbitraje

La Casa Editora del Polo, hace constar que este libro proviene de una investigación realizada por los autores, siendo sometido a un arbitraje bajo el sistema de doble ciego (peer review), de contenido y forma por jurados especialistas. Además, se realizó una revisión del enfoque, paradigma y método investigativo; desde la matriz epistémica asumida por los autores, aplicándose las normas APA, Sexta Edición, proceso de anti plagio en línea Plagiarismo, garantizándose así la científicidad de la obra.

Comité Editorial

Abg. Néstor D. Suárez-Montes
Casa Editora del Polo (CASEDELPO)

Dra. Juana Cecilia-Ojeda
Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

Dra. Maritza Berenguer-Gouarnaluses
Universidad Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba

Dr. Víctor Reinaldo Jama-Zambrano
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ext. Chone

Contenido

PRESENTACIÓN.....	11
UNIDAD I	
MANEJO INTEGRAL DEL PACIENTE PEDIÁTRICO.....	12
LECCIÓN 1	
INTRODUCCIÓN: TRIAJE PEDIÁTRICO.....	13
LECCIÓN 2	
APROXIMACIÓN Y ESTABILIZACIÓN INICIAL DEL NIÑO ENFERMO.....	14
LECCIÓN 3	
INTRODUCCIÓN: REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA.....	33
UNIDAD II	
URGENCIAS RESPIRATORIAS.....	49
LECCIÓN 1	
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA CRISIS DE ASMA BRONQUIAL.....	50
LECCIÓN 2	
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA.....	52
LECCIÓN 3	
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LARINGITIS.....	53

LECCIÓN 4	
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ANAFILAXIA.....	55
UNIDAD III	
URGENCIAS NEUROLÒGICAS PEDIATRICAS.....	61
LECCIÓN 1	
COMA.....	62
LECCIÓN 2	
SINDROME HIPERTENSIVO ENDOCRANEAL.....	65
LECCIÓN 3	
ESTATUS EPILÉPTICO.....	70
LECCIÓN 4	
LACTANTE FEBRIL.....	72
LECCIÓN 5	
SÌNCOPE.....	74
UNIDAD IV	
URGENCIAS CARDIOVASCULARES.....	76
LECCIÓN 1	
SHOCK Y SEPSIS.....	77
LECCIÓN 2	
CRISIS HIERTENSIVA.....	83
LECCIÓN 3	
DESHIDRATACIÓN AGUDA.....	87

UNIDAD V	
URGENCIAS EXTRAHOSPITALARIAS.....	91
LECCIÓN 1	
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE ABDOMEN AGUDO.....	92
LECCIÓN 2	
TRAUMATISMO CRANEO-ENCEFÁLICO.....	95
LECCIÓN 3	
MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO.....	98
LECCIÓN 4	
ELECTROCUCIÓN.....	102
LECCIÓN 5	
QUEMADURAS	105
LECCIÓN 6	
LESIONES POR INMERSIÓN.....	112
LECCIÓN 7	
HIPOTERMIA Y GOLPE DE CALOR.....	115
LECCIÓN 8	
PICADURAS DE INSECTO.....	117
LECCIÓN 9	
INTOXICACIONES EXOGENAS.....	123
LECCIÓN 10	
INGESTA-ASPIRACIÓN POR CUERPO EXTRAÑO.....	126

LECCIÓN 11	
TRAUMA DE TÓRAX.....	128
LECCIÓN 12	
VENTILACIÓN MECÀNICA.....	134
LECCIÓN 13	
ACCESOS VASCULARES EN PEDIATRÍA.....	137
BIBLIOGRAFÍA.....	145

El objetivo principal es el que los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos básicos sobre el diagnóstico y manejo integral de las emergencias en edades pediátricas, haciendo énfasis en el ámbito extra hospitalario.

Los seminarios serán monográficos, teniendo como objetivo facilitar la comprensión de la enseñanza teórica y la preparación del estudiante para que adquiera con mayor facilidad los conocimientos prácticos.

Mediante esta modalidad pedagógica se transmitirán a los estudiantes los saberes teóricos y prácticos que un para-médico básico debe conocer.

El Instituto Tecnológico Superior Stanford con su carrera de Técnicos en Emergencias Médicas y su personal docente, conscientes de estos problemas que aquejan a la mayoría de la población, estimaron oportuno elaborar un Módulo de esta asignatura, el cual contiene información sobre conocimientos actualizados, con el fin de ayudar a resolver las inquietudes de los estudiantes. En este sentido, el aporte de este material educativo en evidencia y políticas de lo que se puede y se debe hacer y será fundamental en beneficio de los estudiantes del Instituto.

Dra. Vanessa Guerrero Jaramillo

UNIDAD I

MANEJO INTEGRAL DEL PACIENTE
PEDIÁTRICO



El triaje pediátrico constituye un verdadero reto a nivel pre-hospitalario, hospitalario por lo que diremos que es la clasificar u ordenar de acuerdo a la gravedad de la urgencia.

El tipo de triaje puede ocupar dos métodos:

Triaje Star: (Simple Triage And Rapid Treatment)

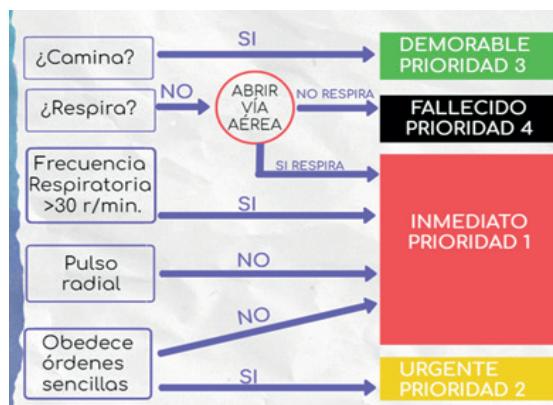
Es la clasificación rápida que se utiliza a nivel pre-hospitalario y en atenciones de múltiples pacientes.

Se trata de un sistema bipolar en el que las opciones son SI/NO y cada una de ellas tiene un paso posterior o una adjudicación de prioridad, con 4 niveles distintos (ROJO-Inmediato-Prioridad 1, AMARILLO-Urgente-Prioridad 2, VERDE-Demorable-Prioridad 3 y NEGRO-Sin Prioridad).

Incorpora la valoración de tres datos objetivos:

- Frecuencia respiratoria: mayor o menor a 30 r.p.m, más allá de respira si/no.
- Relleno capilar: por encima o debajo de 2 segundos.
- Pulso Radial: ausente o presente.

Gráfico 1. Clasificación de los usuarios Triaje Start



Fuente: (Jara Varinia, 2020)

Triaje de manchester hospitalario: ocupa signos y síntomas que refiere el paciente, es realizado por el personal médico o de Enfermería.

Asigna al paciente un nivel de prioridad para su atención basado en preguntas bien definidas, estandarizadas y jerarquizadas

Gráfico 2. Clasificación de los usuarios en urgencias (Triaje de Manchester)



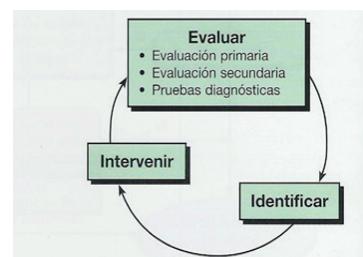
Fuente: (Guía de clasificación del Ministerio de salud y protección social, adaptado por la ESE)



El personal que valora al niño o lactante debe tener enfoque sistémico para reconocer y tratar a un niño gravemente enfermo o lesionado de modo que reconozca señales de dificultad respiratoria, insuficiencia respiratoria y shock

Debe de tener un proceso de evaluar- identificar e intervenir

Gráfico 3. Secuencia Evaluar-Identificar-Intervenir

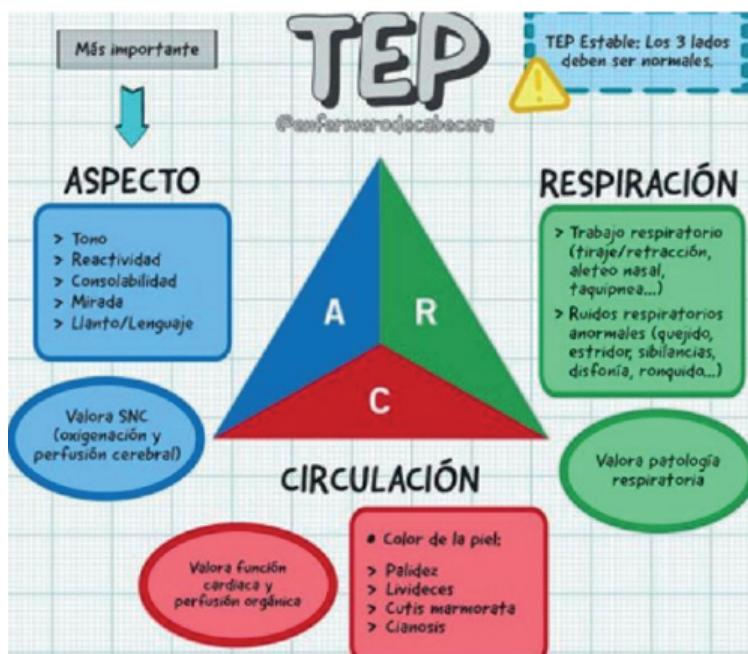


Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

Evaluación inicial para identificar una enfermedad potencialmente grave

Para la evaluación inicial pediátrica se utilizara el triángulo de evaluación pediátrica (TEP), es decir realizará una evaluación rápida desde la puerta de la apariencia, respiración y el color del niño durante los primeros segundos, esto ayudara a detectar problema, respiratorio, circulatorio, o neurológico, para una intervención tratamiento y traslado adecuado.

Gráfico 4. Triangulo de evaluación pediátrica



Fuente: (Leticia. Docz)

En la valoración y manejo de los niños en los servicios de emergencias poseen características únicas en comparación con otros ámbitos de atención pediátrica. El médico inicialmente dará prioridad a evaluar el estado fisiológico del niño y determinar si se requieren medidas inmediatas para estabilizarlo.

Para pacientes inestables, se seguirá un enfoque sistemático que comprende una secuencia organizada de evaluaciones y acciones dirigidas a revertir situaciones críticas que puedan

amenazar la vida en un corto lapso de tiempo. El uso del Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP), la secuencia ABCDE y la realización de reevaluaciones periódicas serán los pilares de nuestra práctica clínica.

1. EL TRIÁNGULO DE EVALUACIÓN PEDIÁTRICA

Cuando un paciente llega a la sala de emergencias, es crucial evaluarlo inicialmente utilizando el Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP). Esta evaluación puede ser llevada a cabo tanto por el personal de enfermería durante el triaje como por el personal médico. El TEP es una evaluación rápida del estado fisiológico del niño que se realiza en cuestión de segundos (con un máximo de un minuto) sin necesidad de realizar exploración física o tomar constantes vitales (se realiza sin contacto físico directo con el paciente), aunque puede requerir desvestirlo parcialmente. Para garantizar una evaluación óptima, lo ideal es realizarla mientras el niño está en brazos de uno de sus padres o cerca de ellos. El TEP consta de tres componentes: apariencia, respiración y circulación. La presencia de cualquiera de los acapites que se enumeran a continuación indica que el componente correspondiente del TEP está alterado:

-Apariencia: Proporciona una indicación de la perfusión y la oxigenación cerebral. Su alteración puede señalar un trastorno del sistema nervioso central (SNC), ya sea debido a una patología cerebral primaria o a causas sistémicas como trastornos metabólicos (siendo la hipoglucemia la más común) o intoxicaciones:

1. Tono: hipotónico, falta de movimiento o actividad muy reducida.
2. Reactividad: poca o nula respuesta a estímulos externos, falta de interacción o juego.
3. Consuelo: irritabilidad o llanto inconsolable.
4. Mirada: fija o perdida.
5. Lenguaje o llanto: débil, apagado o ausente.

6. Incapacidad para comunicarse de manera apropiada para su edad.

-Respiratorio: Proporciona información sobre la ventilación y la oxigenación. Pueden observarse anomalías en los sonidos respiratorios y en el patrón de la respiración:

-Sonidos anormales:

7. Gruñido, ronquido, estridor, disfonía: obstrucción de las vías respiratorias superiores.

8. Sibilancias: obstrucción bronquial.

9. Quejido al exhalar: puede indicar patología a nivel alveolar, ya que el cierre de la glotis y el aumento de la presión tele espiratoria pueden ayudar a mantener los alvéolos abiertos.

-Signos visuales:

10. Tiraje en cualquier nivel, indicativo del uso de la musculatura accesoria (intercostal, subcostal, supraesternal).

11. Taquipnea.

12. Aleteo nasal.

Circulatorio: mediante la observación visual de la piel podemos estimar la perfusión y la función cardíaca, ya que la piel es uno de los primeros órganos afectados en caso de trastorno cardiovascular:

13. Palidez: indicativo de mala perfusión o anemia.

14. Cianosis: un signo tardío en el shock. También puede surgir como resultado de una alteración respiratoria.

15. Piel moteada o parcheada.

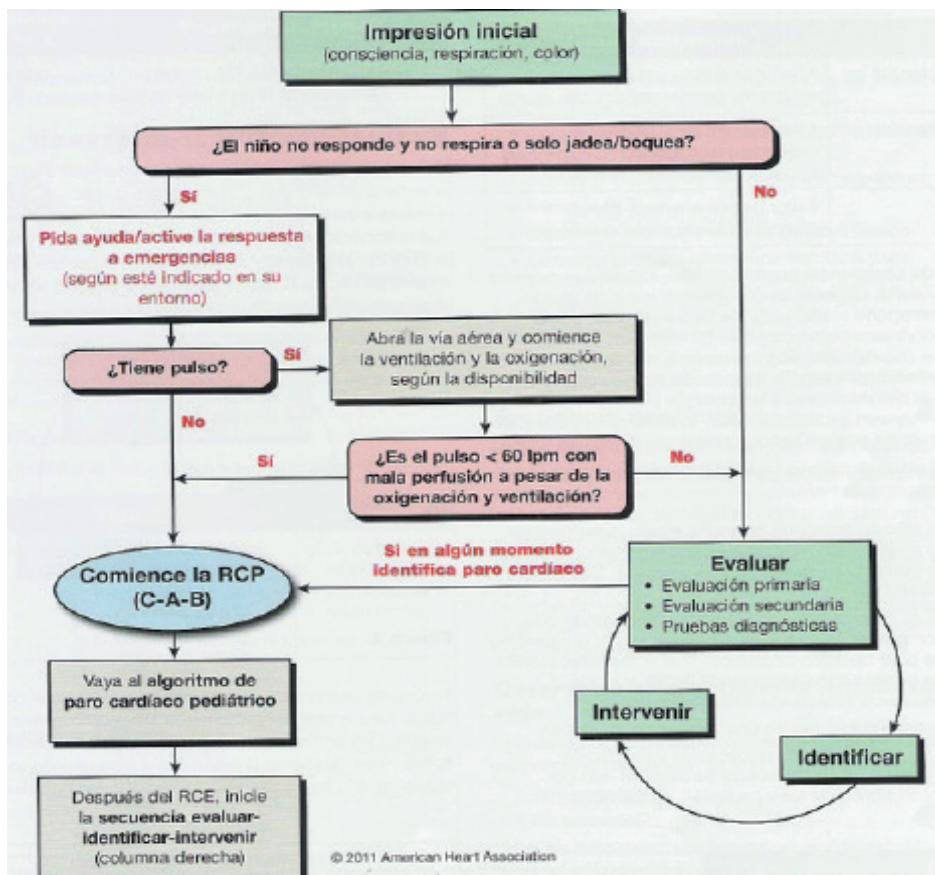
2.- DIAGNÓSTICO FISIOPATOLÓGICO:

El objetivo inicial en urgencias no es alcanzar un diagnóstico preciso, sino decidir rápidamente si el paciente requiere intervenciones urgentes para mejorar su estado fisiológico,

independientemente del diagnóstico final. Si los tres aspectos están normales, se considera al paciente estable. Si uno de los aspectos está alterado, se considera inestable

En el siguiente algoritmo se presenta desde la evaluación del lactante que responde y no responde, si se inicia o no RCP dependiendo del caso y en caso de retorno a la circulación espontánea RCE tenemos que comenzar con el círculo de Evaluar-Identificar-Intervenir.

Gráfico 5. Algoritmo sistémico de PALS



Fuente: (PALS 2011)

2. SECUENCIA ABCDE

Después de realizar la evaluación inicial mediante el Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP) y haber comenzado las intervenciones iniciales según sea necesario, procederemos a dividir la atención

en tres etapas: evaluación primaria (siguiendo la secuencia ABCDE, resumida en la Tabla 1), evaluación secundaria y evaluación terciaria.

La secuencia ABCDE establece el orden de prioridad, lo que significa que no podemos avanzar al siguiente paso sin abordar previamente las alteraciones identificadas en el paso actual de la evaluación. Es fundamental que cada equipo atienda a un paciente inestable esté altamente organizado, con roles bien definidos para cada miembro del equipo, y que uno de ellos asuma el liderazgo y coordine las acciones a realizar.

Tabla 1. Evaluación ABCDE pediátrica

ABCDE: EVALUACIÓN	MEDIDAS A TOMAR
A: Vía aérea Compruebe la permeabilidad de la vía aérea.	-Colocación, maniobra de apertura: fren-te-mentón o tracción mandibular (si sospecha trauma cervical). -Aspiración de secreciones o cuerpo extraño. -Valore el manejo instrumental de la vía aérea. -Coloque el collarín cervical si existe o sospecha de un traumatismo.
B: Ventilación Valore la elevación del tórax, patrón y ruidos respiratorios audibles. Monitorizace: frecuencia respiratoria (FR) y saturación.	-Coloque Oxigenoterapia -Valore la posibilidad de ventilación asistida (con bolsa y mascarilla(VBM), intubación o mascarilla laríngea) y sonda nasogástrica. -Considere la punción torácica si es sospecha de neumotorax.
C: Circulación: Valore Frecuencia cardíaca. Pulsos centrales y periféricos. Temperatura de la piel. Llenado capilar. Tensión arterial. Monitorización cardíaca. Glucosa	-Coloque un acceso vascular (2 vías periféricas; valorare la necesidad de un acceso intraósea si no es posible). -Administre líquidos isotónicos (solución salina al 0,9% a 10 cc/kg peso y repetir si necesario). -Coloque medicamentos vasoactivas. -Considere: desfibrilación o cardioversión.
D: Neurológico Valore: apariencia y nivel de consciencia (Glasgow). Pupilas: anisocoria, midriasis, miosis. Valore la respuesta del tronco encefálico hemiplejias, hemiparesias (situaciones como intoxicaciones, hipoxia, convulsión o herniación cerebral). Además, considere; Actividad motora: ¿simétrica?, ¿convulsiones?, ¿postura de decorticación o descerebración?, ¿flacidez? Aplique la escala del dolor: escala EVA	-Considere manejar vía aérea (respuesta al dolor o ECG<9). -Monitorize la parte cardiaca y respiratoria (FC,FR,TA,saturación, temperatura, glucosa). -Trate: convulsiones, hipoglucemia, intoxicación, hipertensión intracranal, y maneje el dolor.

E: Exposición Desvista al paciente, considerando ambientes cálidos. Valore la temperatura, piel y signos de traumatismo.	-Evite hipotermia (O2 caliente y humidificado), coloque sueros templados. -Tratar la hipertermia. -Realice ecografía a la cama del paciente.
---	--

Fuente: (Sullivan Debra – MEDICALNEWSTODAY, 2022)

3.1. A. Vía aérea

La máxima prioridad en cualquier paciente es garantizar la permeabilidad y estabilidad de la vía aérea, ya que su obstrucción puede representar una amenaza para la vida en un tiempo muy corto.

3.1.1. Evaluación

La detección de sonidos respiratorios anormales puede indicar una obstrucción de las vías respiratorias, sin embargo, es igualmente importante la expansión del tórax sea adecuada.

3.1.2. Manejo

Es esencial comenzar la atención con la apertura de la vía respiratoria, logrando una posición neutra de la cabeza y aplicando la maniobra frente-mentón o tracción mandibular (especialmente esta última en casos de trauma). Con frecuencia, será necesario realizar aspiración de secreciones, sangre o cuerpos extraños, y posicionar al paciente sentado o semi-incorporado.

Si las maniobras mencionadas no logran mantener la permeabilidad de la vía aérea, se debe considerar el uso de instrumentos como cánulas oro u nasofaríngeas, o incluso la intubación traqueal. En casos de obstrucción de las vías respiratorias superiores por un cuerpo extraño, pueden ser necesarias maniobras específicas de desobstrucción, y en situaciones graves, incluso una cricotiroïdotomía de emergencia (en presencia de un cuerpo extraño en la glotis, epiglotitis o laringitis grave).

Es crucial tener en cuenta que la obstrucción de la vía aérea puede ser causada primariamente por problemas respiratorios o secundariamente por otros procesos sistémicos (como

convulsiones prolongadas). Además, al comenzar la evaluación, se debe considerar la inmovilización cervical en casos de trauma confirmado o sospechado. No se debe retirar la inmovilización cervical hasta que se complete la evaluación, incluyendo pruebas de imagen si es necesario.

3.2. B. Ventilación

3.2.1. Evaluación

Además de evaluar el patrón y los sonidos respiratorios audibles, así como auscultar en la línea axilar media, contamos con varios parámetros adicionales:

Frecuencia respiratoria: A menudo pasada por alto en la evaluación pediátrica. Es crucial tener en cuenta los valores normales para la edad (ver Tabla 2) y comprender que pueden ser afectados por la fiebre, la ansiedad o el dolor.

La saturación de oxígeno ofrece una forma no invasiva de evaluar la oxigenación del paciente, pero no siempre refleja directamente la dificultad respiratoria, ya que la oxigenación puede mantenerse incluso cuando hay un aumento en el esfuerzo respiratorio basal. Es relevante tener en cuenta que los movimientos del paciente o una mala circulación periférica pueden afectar su lectura. En casos de metahemoglobinemia o intoxicación por monóxido de carbono, la saturación puede mostrar valores normales, incluso en situaciones graves.

La medición de CO₂ a través de capnometría y capnografía en el aire espirado está siendo cada vez más utilizada, con dispositivos diseñados tanto para pacientes intubados como para aquellos con respiración espontánea. Estas mediciones ofrecen una correlación adecuada con la ventilación del paciente en diferentes escenarios (con aumento en la hipovenitilación y con disminución o valores normales en casos de alteraciones en la relación ventilación/perfusión). Aunque menos comunes en situaciones de emergencia, existen dispositivos para la medición transcutánea de CO₂, aunque su calibración puede resultar

complicada.

Tabla 2. Valores normales de la frecuencia respiratoria a nivel pediátrico

Edad	Respiraciones por minuto
Desde el nacimiento hasta un año	30-60
De 1 a 3 años	24-40
De 3 a 6 años	22-34
De 6 a 12 años	18-30
De 12 a 18 años	12-16
Más de 18 años	12-20

Fuente: (Sullivan Debra – MEDICALNEWSTODAY, 2022)

3.2.2. Manejo

Oxígeno: Inicialmente, se debe administrar oxígeno a alta concentración, utilizando una mascarilla con reservorio, y luego retirarlo gradualmente en caso de mejora de la condición del paciente, cambiando a una mascarilla tipo Venturi o bigoteras nasales.

Tratamiento específico: En muchas ocasiones, será necesario aplicar terapias específicas, como inhaladores de broncodilatadores o sulfato de magnesio y corticoides administrados por vía intravenosa para el broncoespasmo, nebulización de adrenalina o corticoides para el crup y la laringitis, o antibióticos intravenosos para tratar la neumonía, bronquitis o epiglotitis de origen bacteriano. En situaciones específicas, como neumotórax o hemotórax masivo, puede ser requerida la realización de una punción torácica para el drenaje.

Ventilación asistida: Si el paciente cuenta con una vía aérea permeable pero la oxigenación o ventilación son insuficientes con las medidas previamente mencionadas, será necesario recurrir a la ventilación con bolsa autoinflable y mascarilla (VBM). Este procedimiento puede considerarse como una etapa previa a la intubación para asegurar una ventilación y oxigenación adecuadas antes de realizar dicho procedimiento. Durante la ventilación

con bolsa autoinflable o VBM en pacientes intubados, es común observar hiperventilación, la cual puede ser perjudicial y se debe evitar. Se consideran suficientes frecuencias respiratorias de 30 rpm en recién nacidos y niños menores de 3 meses, 20 en lactantes mayores de 3 meses y preescolares, y de 12-15 en adolescentes para una ventilación adecuada. También se debe considerar la colocación de una sonda nasogástrica para descomprimir el estómago, ya que durante la ventilación con bolsa autoinflable, parte del aire puede escaparse hacia el esófago.

3.3. C. Circulación

3.3.1. Evaluación

Se evalúan diversas formas la perfusión tisular central y periférica. No existe un solo parámetro que pueda evaluar por sí solo al paciente con shock, sino que será necesario considerar una combinación de todos ellos.

Frecuencia cardíaca (FC): La taquicardia puede indicar: hipoxia o hipoperfusión tisular, mientras que la bradicardia (menos de 60 lpm en niños o menos de 100 en neonatos) puede ser un signo de estado crítico. Dado que la frecuencia cardíaca puede alterarse debido a la fiebre, el dolor o la ansiedad, en la Tabla 3 se presentan los valores normales de FC para distintos rangos de edad.

Pulso: Se evalúan los pulsos periféricos (como los braquiales) y los pulsos centrales. La ausencia de pulso periférico puede ser indicativa de shock, mientras que la ausencia de pulso central requiere la realización de maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP). Podemos estimar la presión arterial sistólica (PAS) aproximada palpando los pulsos de la siguiente manera:

- Si palpa pulsos periféricos: TAS >90 mmHg.
- Si palpa pulsos centrales: TAS >50 mmHg.
- Ausencia de pulsos: TAS <50 mmHg.

Relleno capilar: Despues de la aplicación de presión, el tiempo

de relleno debería ser breve, idealmente menos de 2-3 segundos. Sin embargo, no existe un límite concreto establecido y la manera de medirlo puede ser imprecisa, por lo que constituye un signo exploratorio que debe ser interpretado en conjunto con el Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP) y otros indicadores de shock. Este parámetro se puede evaluar en áreas como la rótula, manos, pies o antebrazo.

Tabla 3. Valores normales de la frecuencia cardíaca a nivel pediátrico

Edad	Frecuencia cardíaca
Recien nacido- 3 meses	100-160
3 meses – 2 años	90-150
Preescolar	80-140
Escolar	70-120
Adolescente	60-100

Fuente: (Manual de signos vitales en la población infantil autor: Wilfredo Antonio Leyton Lazo)

Nivel térmico: La sensación de frialdad en áreas como las manos y los pies, especialmente en recién nacidos y lactantes, puede considerarse normal. Sin embargo, si la perfusión está comprometida, la zona donde se percibe el cambio de temperatura será más próxima a los tobillos y muñecas.

Es esencial monitorear la presión arterial en todos los pacientes en situación de inestabilidad, si bien es importante tener en cuenta las dificultades asociadas con la toma y la interpretación de este parámetro. Se recomienda el uso de un manguito de tamaño apropiado para el paciente, y tener en consideración que el llanto o el movimiento pueden influir en la medición. Es crucial recordar que la hipotensión arterial puede manifestarse como un signo tardío de compromiso hemodinámico, y que un niño en estado de shock compensado puede presentar una presión arterial dentro de los rangos normales. En la Tabla 4 se detallan los valores normales de la presión arterial sistólica (TAS) según la edad. También es posible estimar un valor adecuado de la tensión arterial sistólica utilizando

la fórmula TAS = 70 + (2 × edad en años).

Para la evaluación inicial, no será necesario realizar un electrocardiograma de 12 derivaciones; bastará con el electrocariograma proporcionado por el monitor cardíaco.

Tabla 4. Valores normales de la tensión arterial a nivel pediátrico

Edad(años)	Presión arterial (mmHg)			
	Varones		Mujeres	
	PAS	PAD	PAS	PAD
1	94	49	97	52
2	97	54	98	57
3	100	59	100	61
4	102	62	101	64
5	104	65	103	66
6	105	68	104	68
7	106	70	106	69
8	107	71	108	71
9	109	72	110	72
10	111	73	112	73
11	113	74	114	74
12	115	74	116	75
13	117	75	117	76
14	120	75	119	77
15	122	75	120	78
≥ 16	135	85	135	85

Fuente: (Manual de signos vitales en la población infantil autor: Wilfredo Antonio Leyton Lazo)

3.3.2. Manejo

Ante la ausencia de pulsos centrales en un niño que no está respirando ni responde a estímulos, es esencial iniciar de inmediato las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP).

Para el acceso vascular en pacientes con sospecha de shock, se recomienda asegurar al menos dos accesos vasculares periféricos, los cuales son cruciales para la administración de medicamentos y fluidos. En caso de que no se puedan obtener en un corto período (idealmente en un máximo de 5 minutos, o de forma inmediata en

situaciones críticas), se puede considerar la inserción de una o más vías intraóseas utilizando agujas manuales o taladros eléctricos.

El tratamiento con fluidos intravenosos es fundamental para pacientes con alteraciones hemodinámicas, administrándose en bolos de 20 ml/kg (o 10 ml/kg si hay sospecha de cardiopatía congestiva) en un lapso máximo de 20 minutos. Aunque persiste el debate sobre el tipo de líquidos a utilizar, la evidencia actual respalda el uso de cristaloides isotónicos como el suero salino fisiológico o el Ringer lactato para la estabilización inicial, evitando líquidos hipotónicos o soluciones glucosadas. En casos de hemorragia, podría ser necesario realizar transfusiones de hemoderivados en una cantidad equivalente. La necesidad de repetir los bolos de fluidos intravenosos debe evaluarse según la respuesta del paciente.

La administración precoz de fármacos vasoactivos es esencial en casos de falta de respuesta a los fluidos intravenosos. Estos fármacos pueden administrarse a través de vías periféricas o intraóseas, siendo la adrenalina y la dopamina las opciones más comúnmente utilizadas.

En situaciones específicas, puede ser necesario el uso de antiarrítmicos como la adenosina para la taquicardia supraventricular, o la amiodarona para la fibrilación o taquicardia ventricular sin pulso. Se desaconseja el uso rutinario de bicarbonato intravenoso para corregir la acidosis, priorizando en su lugar la adecuada ventilación, oxigenación y perfusión. No obstante, se puede considerar en casos de parada cardíaca prolongada o acidosis grave.

La desfibrilación y la cardioversión pueden ser necesarias durante la RCP o en situaciones de arritmias con inestabilidad hemodinámica.

3.4. D: Neurológico

Cuando existe alteraciones sistema nervioso central pueden surgir como resultado de una alteración neurológica primaria o

como consecuencia de un trastorno respiratorio o circulatorio. Por lo tanto, es fundamental evaluar cualquier alteración neurológica junto con la monitorización de la respiración y la función cardíaca (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, saturación de oxígeno, nivel de glucosa en sangre y capnografía). No existe una escala validada que permita una evaluación rápida del nivel de conciencia, por lo que debemos evaluar de manera integral cualquier alteración en los componentes neurológicos del triángulo de evaluación pediátrica junto con los parámetros mencionados anteriormente.

3.4.1. Evaluación

La escala AVPU nos ayuda a evaluar el nivel de conciencia y la respuesta a estímulos. Los pacientes pueden estar Alerta (A), responder a Estímulos Verbales (V), responder a Estímulos Dolorosos (P), o estar No responsivos (U). Junto con el Test de Respuesta Pupilar y otras medidas, nos permite evaluar la actividad cerebral.

La Escala de Glasgow (GCS) es utilizada en niños con traumatismo craneal, pero es menos común debido a que requiere más tiempo y puede ser complicada de evaluar. Podemos relacionar la escala AVPU con la escala de coma de glasgow de la siguiente manera: A = GCS 15, V = GCS 13, P = GCS 8, U = GCS 3.

La medición de la glucemia capilar es crucial, especialmente en pacientes con alteraciones neurológicas, y debe ser parte de los signos vitales monitorizados.

La evaluación de las pupilas es esencial, ya que la respuesta a la luz refleja la actividad del tronco encefálico y puede ser alterada por diversas situaciones como intoxicaciones, hipoxia, convulsiones o herniación cerebral.

La actividad motora, la postura, el tono muscular, la movilidad de las extremidades y los movimientos anormales deben ser evaluados rápidamente.

La evaluación del dolor, su presencia e intensidad, también es importante y se puede llevar a cabo utilizando escalas específicas.

Es importante tener en cuenta que el uso de sedantes o paralizantes puede alterar la evaluación neurológica

3.4.2. Manejo

Dependiendo de la alteración encontrada en esta área, se requerirá evaluar y abordar la vía aérea de manera instrumental, especialmente si hay respuesta al dolor o si la puntuación en la Escala de Glasgow es inferior a 9, lo que puede implicar el uso de cánula orofaríngea, ventilación con bolsa-mascarilla (VBM) o incluso intubación.

En cuanto a los cuidados generales, en un paciente con compromiso neurológico, es crucial asegurar una presión arterial media adecuada, una oxigenación y ventilación apropiadas, mantener una temperatura corporal adecuada y controlar los niveles de glucemia. En casos de ventilación asistida, una ligera hiperventilación puede resultar beneficiosa para disminuir la presión intracranal. Además, se puede considerar la administración cuidadosa de fluidos intravenosos.

Para tratamientos específicos, se pueden emplear anticonvulsivantes en caso de convulsiones, suero hipertónico si se sospecha hipertensión intracranal, antibióticos en casos de infección, o bien, se debe realizar una consulta urgente con neurocirugía si se considera necesaria una descompresión craneal inmediata. Además, se debe proporcionar analgesia adecuada para controlar el dolor.

3.5. E. Exposición

Como parte final de la evaluación, es esencial desnudar completamente al niño para examinar la piel, el abdomen, las extremidades y cualquier anomalía anatómica. Sin embargo, al concluir esta evaluación, es importante volver a cubrir al niño para evitar la pérdida de calor corporal. Se aconseja el uso de

oxígeno humidificado y calentado, así como de sueros también calentados.

La aplicación de hipotermia activa después de una parada cardíaca es un tema debatido, y la evidencia en niños sigue siendo limitada. No obstante, puede considerarse en casos de niños con posparada cardíaca o arritmias ventriculares graves y coma persistente. Es crucial tratar la fiebre y la hipertermia de manera enérgica.

Dentro de la evaluación primaria, si está disponible, se puede incorporar la ecografía en la cabecera del paciente, especialmente la ecografía FAST en casos de trauma. Además, puede ser útil para guiar la colocación de vías intravenosas.

4. INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

4.1. Indicaciones

- Insuficiencia respiratoria grave.
- Choque refractario a líquidos.
- Glasgow 8 o menor.
- Inadecuada ventilación u oxigenación a pesar de VBM.
- Sangrado continuo que ocupa la vía aérea, transporte del paciente inestable.

Para llevar a cabo la intubación, es imprescindible preparar los medicamentos y el equipo necesario para realizar una secuencia rápida de intubación y la inserción de un tubo endotraqueal, o considerar el uso de una mascarilla laríngea como una opción de rescate en casos de dificultades en la ventilación o intubación. Se puede optar por un laringoscopio directo o un dispositivo de videolaringoscopia, este último cada vez más utilizado, permitiendo la intubación sin necesidad de visualizar directamente la glotis.

En cuanto a la selección del tubo endotraqueal, se pueden utilizar tanto los que tienen balón como los que no lo tienen. Los tubos con balón aseguran la fijación endotraqueal con pocos efectos secundarios, por lo que se recomiendan fuera del período neonatal. El diámetro del tubo se puede calcular usando la fórmula $4 + (\text{edad en años} / 4)$, o para los tubos con balón, $3,5 + (\text{edad en años} / 4)$. Es aconsejable contar con tubos de diferentes tamaños además del calculado. La profundidad de inserción del tubo desde la comisura bucal se determina multiplicando el calibre calculado por 3.

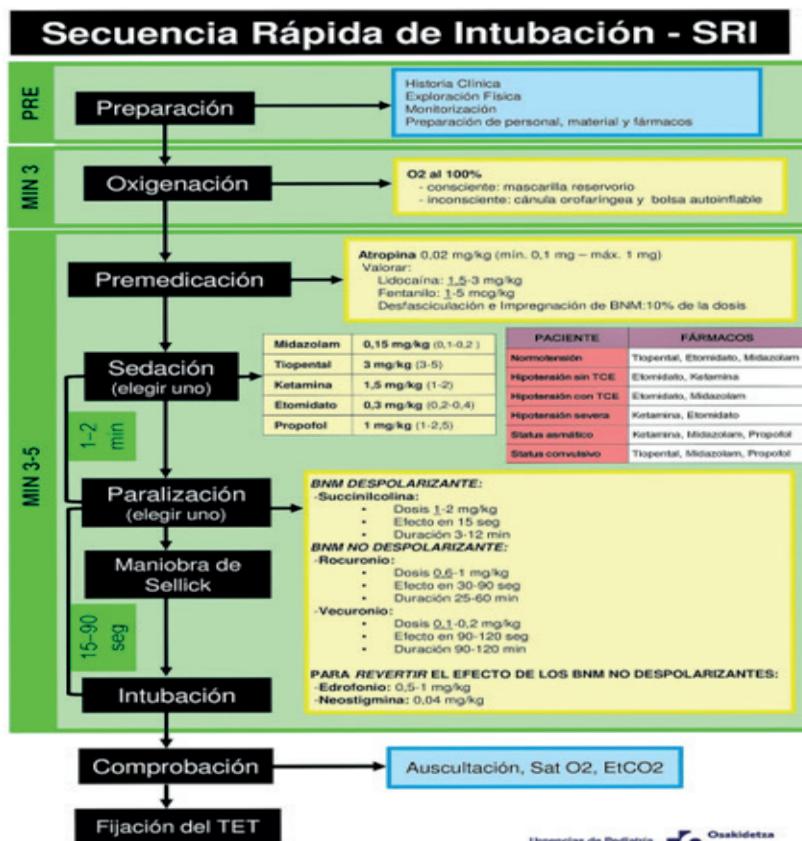
Para la secuencia rápida de intubación, a menos que haya excepciones, siempre se deben utilizar un sedante y un paralizante muscular. En situaciones de sospecha de hipertensión intracranial, y si la urgencia del procedimiento lo permite, se puede considerar la premedicación con atropina, lidocaína o fentanilo.

La elección del sedante depende de la situación clínica, ya que todos pueden tener efectos adversos, especialmente a nivel hemodinámico. En casos de shock grave, puede ser preferible evitar el uso de sedantes. Los paralizantes se usan para prevenir el laringoespasmo y facilitar la intubación y la ventilación.

No se recomienda el uso sistemático de atropina en cada situación de intubación, excepto en niños menores de un año, en presencia de bradicardia previa al procedimiento, o cuando se utiliza succinilcolina como paralizante.

Después de la intubación, es importante verificar la colocación correcta del tubo endotraqueal en la tráquea (que puede requerir una radiografía portátil) y asegurar su fijación adecuada. La capnografía es especialmente útil para evaluar si el paciente está intubado y ventilando de manera adecuada. También se debe considerar la inserción de una sonda nasogástrica.

Gráfico 6. Secuencia de intubación rápida



Fuente: (Reyes Ramón, 2013)

5. EVALUACIÓN SECUNDARIA

Luego de una evaluación general y una estabilización inicial, es crucial avanzar con una anamnesis y una exploración física detalladas. A menudo, este paso se pasa por alto cuando aún no se ha completado el triángulo de evaluación pediátrica, ABCDE y las intervenciones necesarias, lo que puede retrasar la atención inmediata al niño.

El objetivo es recopilar una historia clínica del episodio actual, llevar a cabo una exploración física enfocada y establecer un diagnóstico preliminar.

La anamnesis puede seguirse utilizando el acrónimo SAMPLE:

- Signos y síntomas.
- Alergias: tanto medicamentosas, como comidas.
- Medicaciones: tratamientos habituales y fármacos que el paciente está tomando para el proceso actual o ha tomado recientemente.
- Patologías previas: cualquier condición médica relevante para el episodio actual, incluida la información sobre vacunación.
- Última ingesta: hora aproximada de la última vez que el paciente consumió alimentos o líquidos.
- Eventos: acontecimientos relevantes que podrían haber conducido al estado actual del paciente.

La exploración física debe llevarse a cabo de manera focalizada según los síntomas y signos presentes, y debe ser sistemática, cubriendo todas las áreas desde los pies hasta la cabeza, o viceversa. Por ejemplo, puede comenzarse con la piel y el aspecto general, seguido de las extremidades, abdomen y genitourinario, tórax, cuello y cabeza. Además, debe complementarse con una evaluación neurológica que incluya los pares craneales, tono muscular, postura, fuerza, reflejos y signos cerebelosos, siempre adaptando el examen a la edad y condición del paciente.

6. EVALUACIÓN TERCIARIA

Una vez el paciente estable y habiendo realizado las dos evoluciones anteriores, podemos realizar pruebas complementarias para encontrar el diagnóstico etiológico.

7. RE-EVALUACIÓN

Es fundamental realizar evaluaciones periódicas del TEP, ABCDE, signos vitales, así como de síntomas cruciales como el dolor o la dificultad respiratoria, en todos los pacientes inestables. Esto nos permite seguir de cerca su progreso y verificar la eficacia de los tratamientos administrados.

8. ESTIMACIÓN DEL PESO

Para garantizar una administración precisa de medicamentos y el uso adecuado del material médico, es necesario contar con una estimación aproximada del peso del paciente. Para niños de 1 a 10 años, existe una fórmula que proporciona una estimación menos precisa: peso (kg) = 2 × (edad en años + 4).

9. PRESENCIA PARENTAL

Hay una cantidad sustancial de pruebas y experiencias que respaldan el hecho de que tener a los padres o cuidadores presentes durante la estabilización de un niño gravemente enfermo y durante la realización de diversos procedimientos contribuye a reducir el dolor y la ansiedad tanto del paciente como de su familia, siempre y cuando esto no interfiera con la atención médica del niño. En situaciones en las que el pronóstico es muy desfavorable o cuando se produce el fallecimiento del paciente, la presencia de los familiares puede ser sumamente beneficiosa en el proceso de duelo. No se ha informado de efectos perjudiciales por la presencia de la familia durante los procedimientos de estabilización. Incluso se debería permitir el contacto físico con el paciente si es factible. Sería ideal que un miembro del equipo se encargue de mantener informada a la familia de manera regular sobre el proceso.

	LECCIÓN	3	INTRODUCCIÓN: REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA
---	---------	---	---

Paro Cardiaco: Se produce cuando la sangre deja de circular a las diferentes partes del cuerpo, por un fracaso ineficaz corazón, por lo que es importante reconocimiento temprano del paro cardiaco en los pediátricos, por lo que se desarrolló la cadena de supervivencia pediátrico a nivel hospitalario y intrahospitalario que incluye los diferentes elementos:

- Prevención y tratamiento
- Activación del sistema de respuesta a emergencias
- RCP de alta calidad, incluida desfibrilación temprana

- Intervención de reanimación avanzada
- Cuidados posparo cardiaco
- Recuperación

Gráfico 7. Nuevas Cadenas de supervivencia pediátrica intra-extrahospitalaria



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

Soporte vital básico para pediátrico con uno o dos reanimadores

1.- Verifique la seguridad del lugar, comprobar si la víctima responde y pedir ayuda (paso 1 y 2)

- Confirmar la seguridad del lugar
- Compruebe si la víctima responde toque al niño si responde (hombro) y lactante (talón) y diga estas bien.
- Si el niño o lactante no responda pida ayuda en voz alta y active el sistema de respuesta del emergencia a través del dispositivo móvil.

2.- Evalué la respiración y el pulso

Comprobar el pulso:

No se demore más de 10 minutos en tocar el pulso

-Lactante: busque en la arteria braquial

Gráfico 8. Pulso radia



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

-Niños: palpe la arteria carotidea o femoral

Gráfico 9. Pulso carótideo



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

Gráfico 10. Pulso femoral



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

Ventilación

-Compruebe si la víctima no ventila o solo jadea/boquea y verifique el pulso

Si el lactante o el niño tienen respiración normal y se detecta pulso, controle al paciente hasta que lleguen el personal de emergencia

-Si el lactante o niño no tienen ventilación normal o jadea y se detecta pulso proporcione ventilaciones de rescate es decir 1 ventilación cada 2 o 3 segundos o aproximadamente 20-30 ventilaciones por min

-Si el niño o lactante solo jadea/boquea y no se detecta pulso puede ser un signo de paro cardíaco.

Frecuencia cardíaca (pulso)

-Si la frecuencia cardíaca es inferior a 60 min con signos de mala perfusión inicie RCP

-Si la frecuencia cardíaca es de 60 min o más continué con la ventilación de rescate y revisé el pulso cada 2 min.

Nota importante:

-Esta solo y es testigo del colapso repentino del niño o lactante: active el sistema de respuesta de emergencias y busque un DEA y inicie RCP.

-Si esta solo y no vio el colapso repentino del niño o lactante inicie rcp de alta calidad durante dos minutos y pida ayuda.

Inicio de RCP de alta calidad

-Si no detecta Pulso inicie RCP de alta calidad.

Lactantes: Compresiones torácicas con dos dedos o maniobras de dos pulgares alrededor del tórax.

-Coloque los 2 dedos en el centro de tórax justo por debajo de la línea de los pezones, sobre la mitad inferior del esternón.

-Comprima al menos un tercio de diámetro AP 4 cm

Niño: 1 a 2 manos para realizar compresiones de calidad

-Comprima al menos un tercio de diámetro AP 5 cm

-Frecuencia compresiones: 100-120 compresiones mínimas en un min, relación compresión-ventilación 30:2 con un solo reanimador y si existe dos personas la relación 15; 2

-Después de cada compresión libere totalmente el tórax para conseguir una expansión completa

-Minimice las interrupciones de las compresiones

-Se debe realizar 5 ciclos o 2 minutos aproximadamente para evitar la fatiga del reanimador

Gráfico 11. Ventilación en niño



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

Gráfico 12. Pulso compresiones en lactantes



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

Ventilaciones en lactantes / niños:

Abra la vía área para una ventilación efectiva por dos métodos:

- Maniobra de extensión de la cabeza y elevación del mentón
- Maniobra de tracción mandibular (sospecha de lesión de columna)

Es indispensable mantener buena ventilación debido a que en los lactantes y niños primero se presenta insuficiencia respiratoria o paro respiratorio antes de un paro cardiaco, por lo que es indispensable administrar ventilaciones como compresiones.

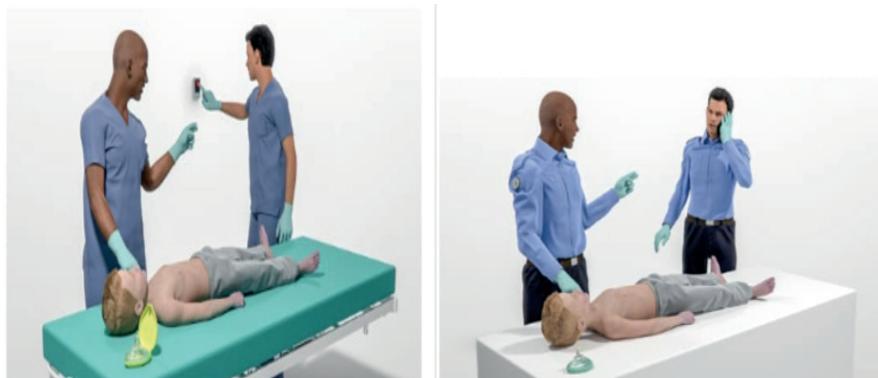
Siempre seleccionar la bola mascarilla que cubra por completo la boca y nariz sin cubrir ojos, ni superponerse al mentón, formando un sello hermético.

Cuando haya dos reanimadores:

- Un reanimador se encargará de las compresiones
- Segundo reanimado se encargará de las ventilaciones
- Además uno de ellos se encargará de pedir ayuda

Completado el ciclo estos reanimadores se rotaran para que no exista fatiga del que está realizando las compresiones

Gráfico 13. Activación de cadena de paro



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

Gráfico 14. Uso del DEA (desfibrilador automático externo) para lactantes y niños de 8 años



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

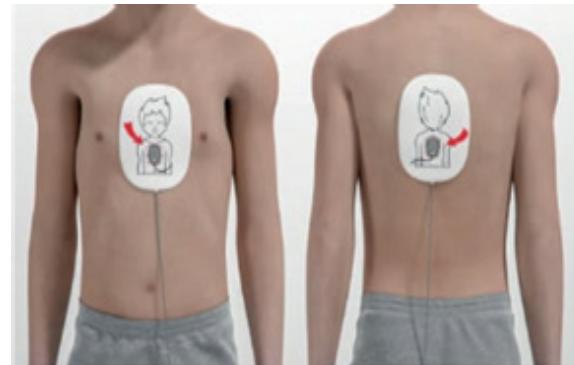
Existen diferentes modelos de DEAS para adultos y pediátricos, pero si existe uno que es de doble uso, los cables pediátricos o atenuadores disminuirán la descarga para usos de niños.



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

En caso de no disponer parches pediátricos se colocara de adultos, pero para niños de más de 8 años utilice los de adulto.

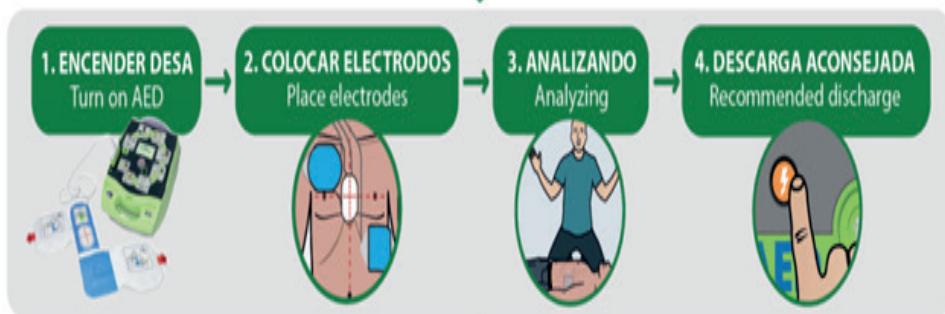
Gráfico 15. Uso del DEA (desfibrilador automático externo) para niños de 8 años.



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

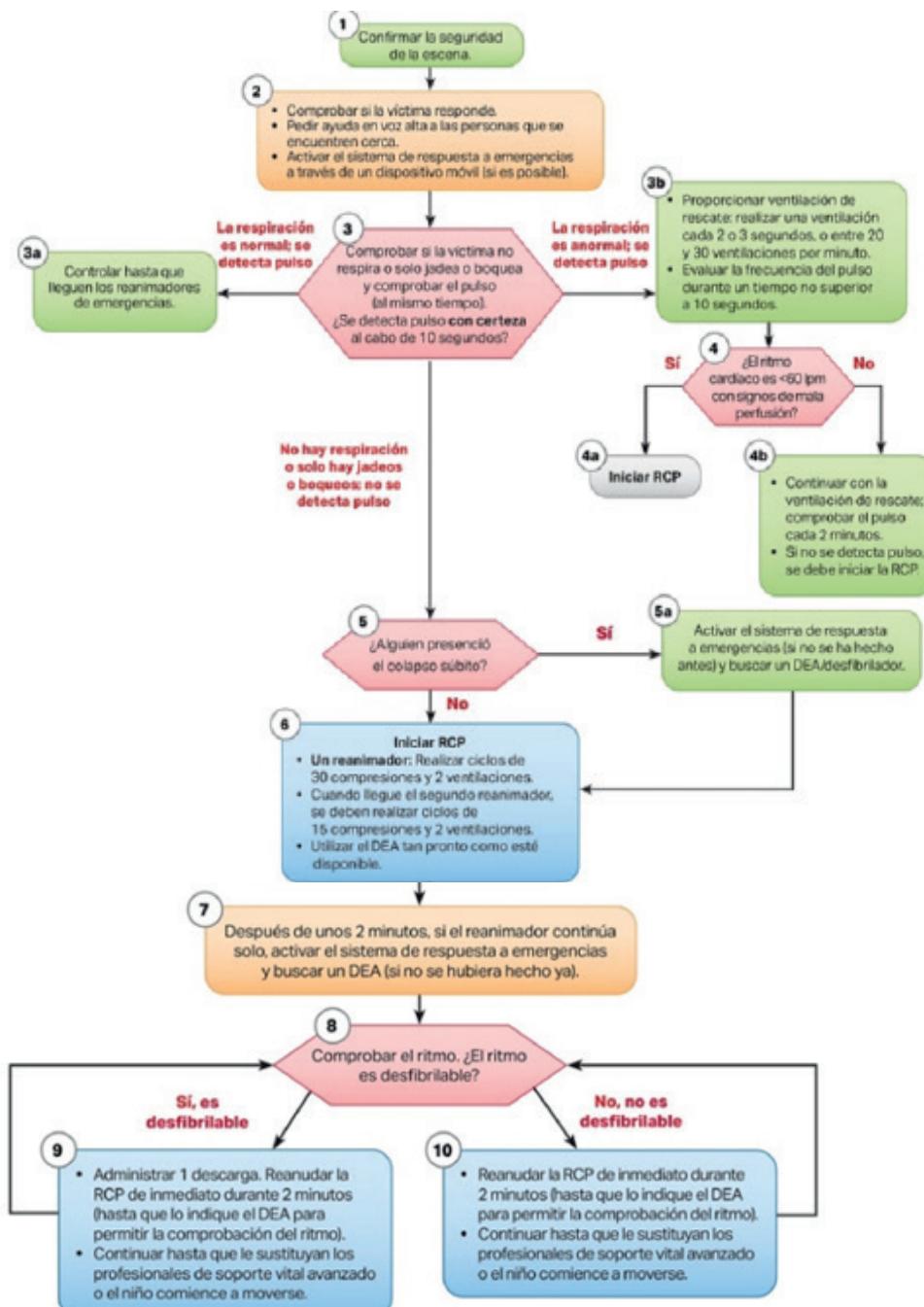
Para la colocación de los parches se colocará uno en la parte anterior de tórax, y otro en la parte posterior de tórax o dependiendo de las instrucciones de cada casa comercial.

Gráfico 16. Utilización del DEA



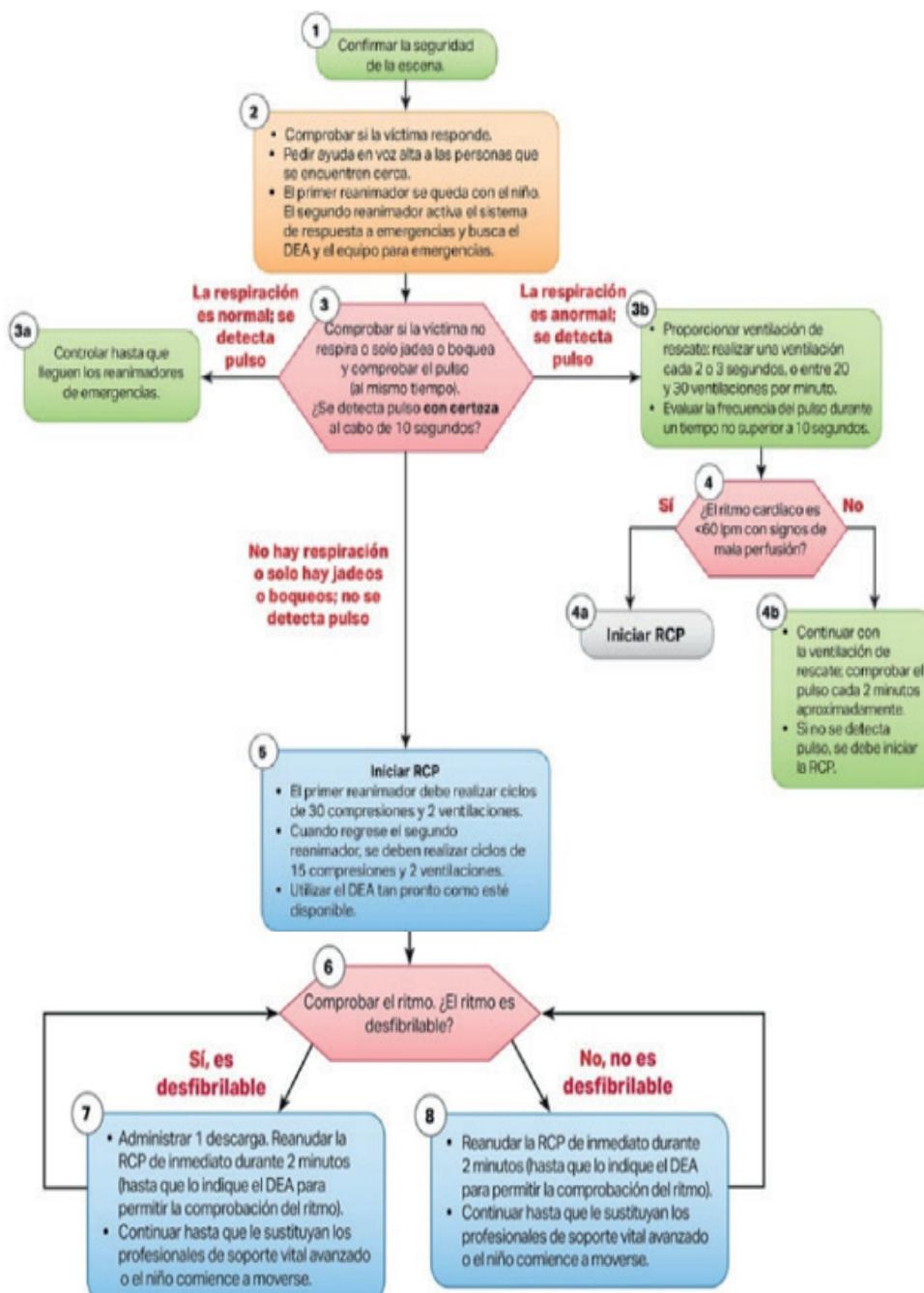
Fuente: (Cardio, 2020)

Gráfico 17. Soporte vital básico pediátrico con 1 solo reanimador 2020



Fuente: (AHA, 2020)

Gráfico 18. Soporte vital básico con 2 reanimadores 2020



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

PARO CARDÍACO PEDIÁTRICO

El paro cardíaco en niños- lactantes generalmente se debe reconocer antes de los 10 segundos.

Paro cardiaco súbito

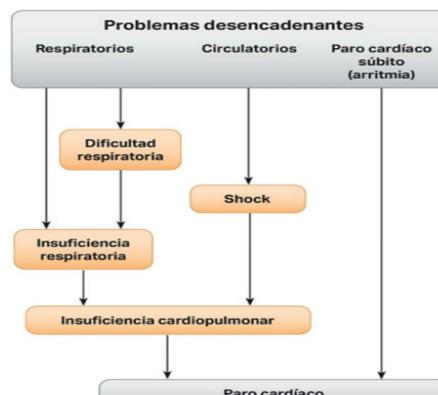
Con menor frecuencia se produce un paro súbito sin signos de alarma el (colapso súbito) por dos ritmos fibrilación ventricular-taquicardia ventricular sin pulso estas aumentan con la edad de niño y se dan frecuentemente entre 5-15%.

Las causas

- Miocardiopatias hipertroficas
- Arteria coronaria anómala
- Síndrome QT largo
- Miocarditis
- Intoxicación por farmacosGolpe seco en el tórax.

Los paros cardiacos son el resultado progresivo de un shock o insuficiencia respiratoria o combinación de ambos, este paro por hipoxia/asfixia se produce en niños pequeños generalmente con enfermedad subyacente

Gráfico 19. Detección de problemas potencialmente mortales



Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

Los signos potencialmente mortales que indican inestabilidad en un niño o lactante son:

- Vía aérea:** Obstrucción total o grave de la vía aérea
- Ventilación:** apnea, bradipnea, esfuerzo respiratorio, aumento del esfuerzo respiratorio
- Circulación:** pulso débil, o ausente, mala perfusión, hipotensión, bradicardia.
- Neurológico: deterioro del nivel de conciencia, o ausencia de respuesta
- Exposición:** Hipotermia, hemorragia, petequias o manchas purpúricas

Si detecta cualquier signo intervenga inmediatamente.

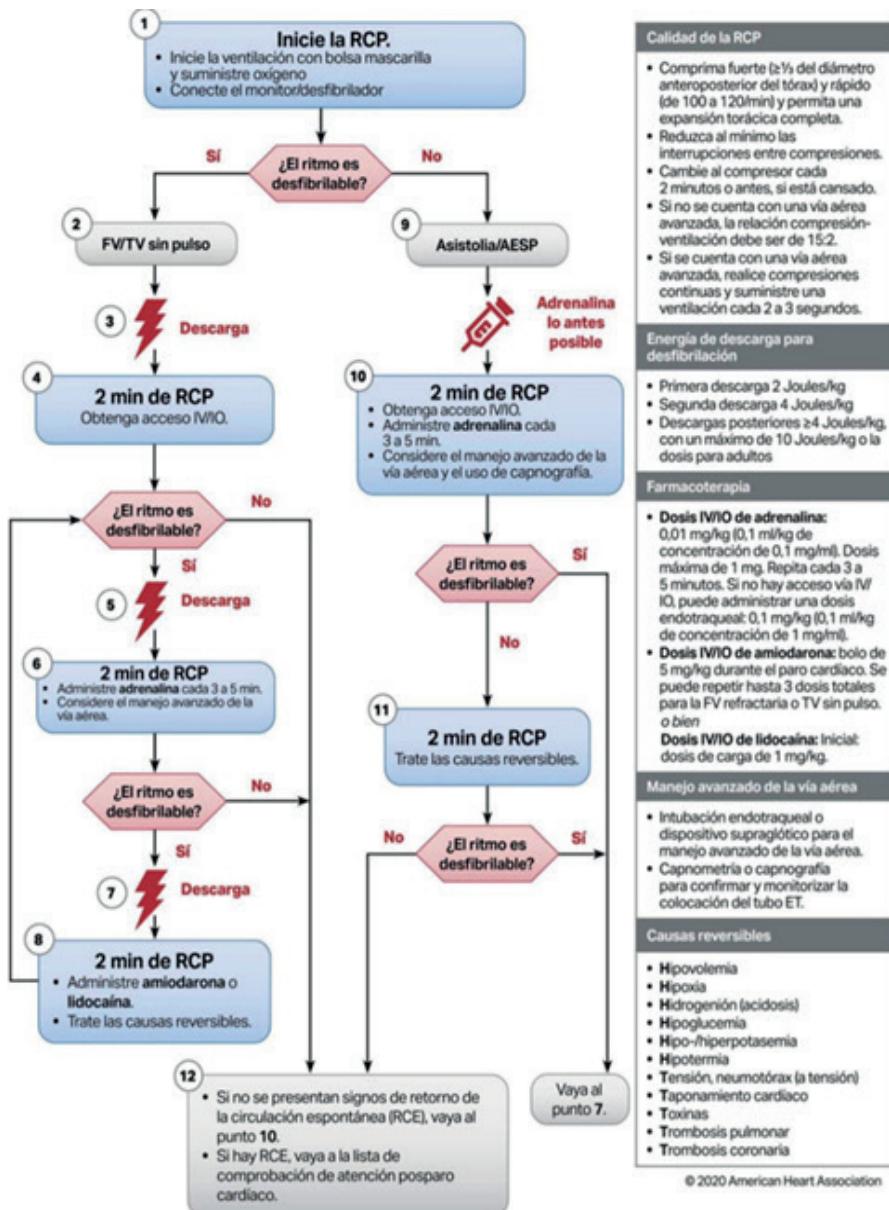
Si no es detectado el paro cardíaco la probabilidad de daño neurológico es elevada

Definición de paro Cardíaco.

Cese de la circulación sanguínea causada por una actividad mecánica cardíaca ausente e ineficaz, esto hace que a nivel cerebral se caracterice por una hipoxia y el niño pierda la conciencia, y si no existe un tratamiento adecuado hay muerte celular de los diferentes órganos.

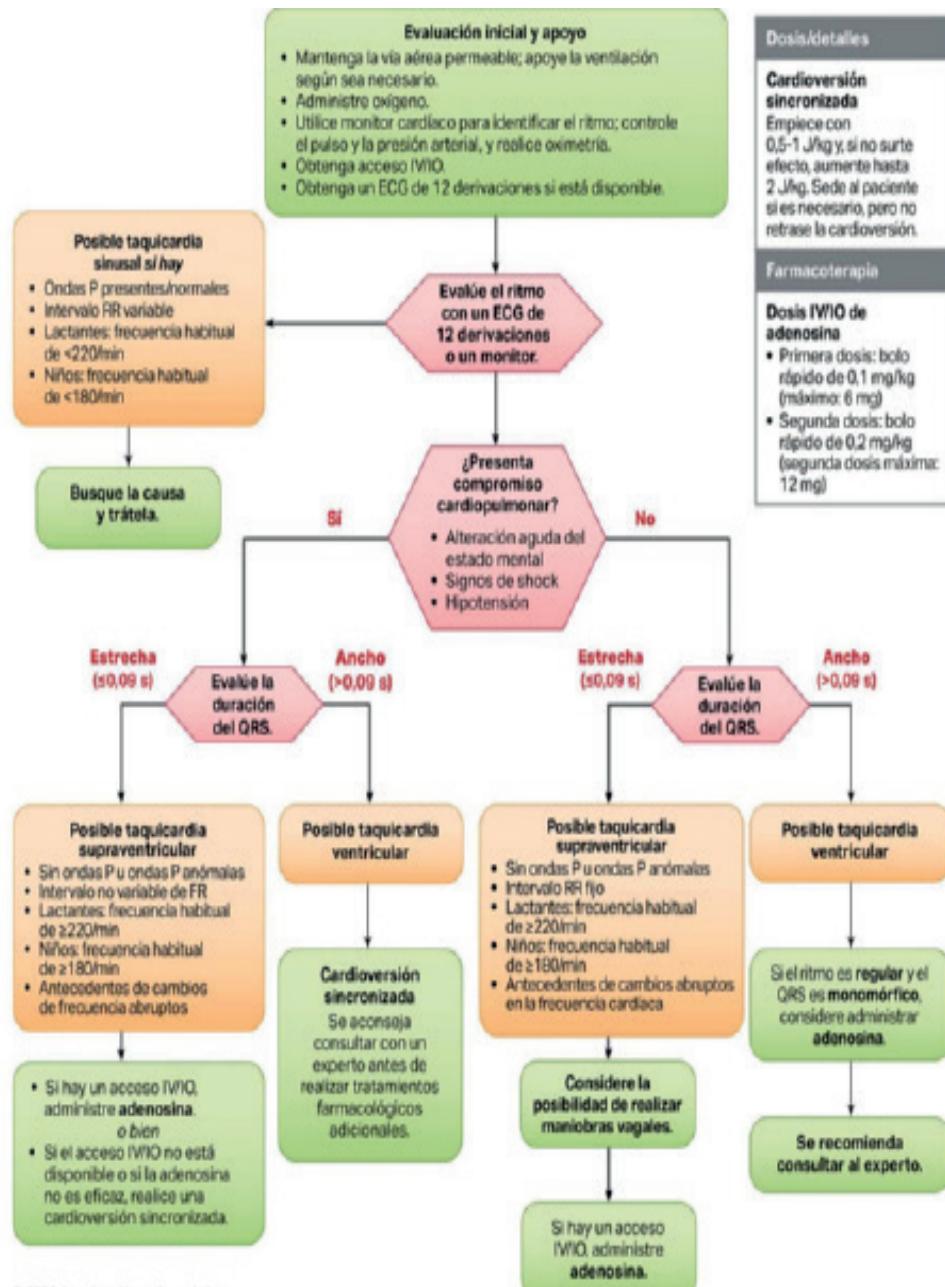
Clínicamente se caracteriza: no responde, no respira o solo boquea o solo jadea, no se puede detectar el pulso.

Gráfico 20. Algoritmo del paro cardíaco pediátrico



© 2020 American Heart Association

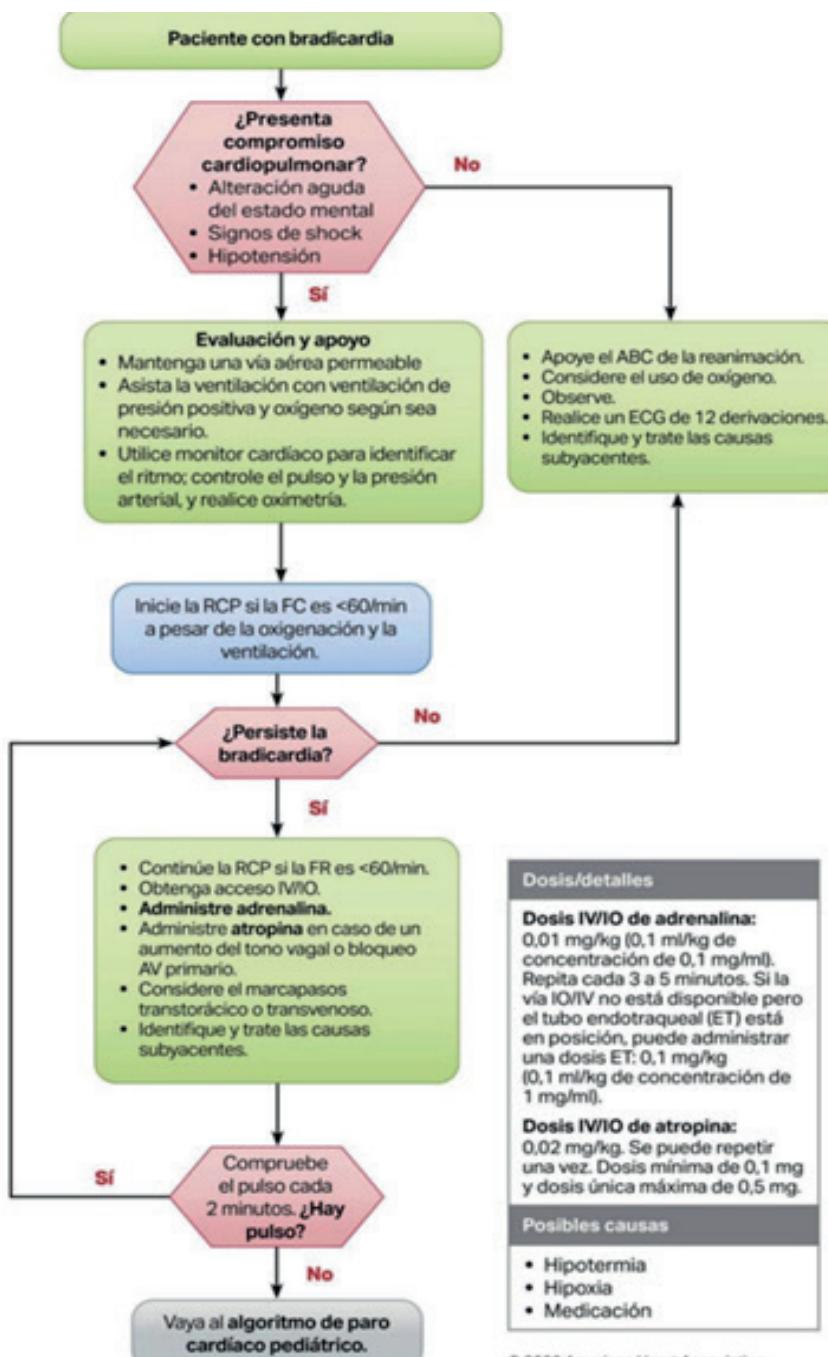
Gráfico 21. Algoritmo de taquicardia pediátrica con pulso



© 2020 American Heart Association

Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)

Gráfico 22. Algoritmo de Braquicardia pediátrica con pulso



© 2020 American Heart Association

Fuente: (PALS PEDIÁTRICO)



APRENDIZAJE AUTÓNOMO

1

MANEJO INTEGRAL DEL PACIENTE PEDIÁTRICO

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Valoración	Duración
1	Triaje de Urgencias en pediatría	Biblioteca Web Artículos científicos	Detallar sobre los tipos de triaje en pediatría	6 horas	5 puntos
2	Reanimación Cardio - pulmonar pediátrica	Biblioteca Web Artículos científicos	Revisión de los algoritmos de AHA pediátrica	4 horas	2,5 puntos



APRENDIZAJE AUTÓNOMO

1

MANEJO INTEGRAL DEL PACIENTE PEDIÁTRICO

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Valoración	Duración
1	Reanimación cardio - pulmonar básica y avanzada	Laboratorio de Emergencia médicas	Lección de RCP básico y avanzado más utilización del DEA	2 horas	2,5 puntos

UNIDAD II

URGENCIAS RESPIRATORIAS



ASMA

Se caracteriza por hipertrofia y edema a nivel bronquial, por atrapamiento progresivo de aire y trastorno de la ventilación perfusión que se atribuye a una obstrucción de las vías respiratorias bajas causada por broncoespasmo reversible y exceso de producción de moco.

Factores de Riesgos

- Antecedentes de asma en padres
- Dermatitis atópica
- Rinitis alérgicas
- Alérgicas a alimentos
- Sensibilidad a alimentos
- Neumonías
- Exposición a humo
- Infecciones respiratorias

Clínica

- Sibilancias
- Taquipnea
- Pulmones hiperinsuflados

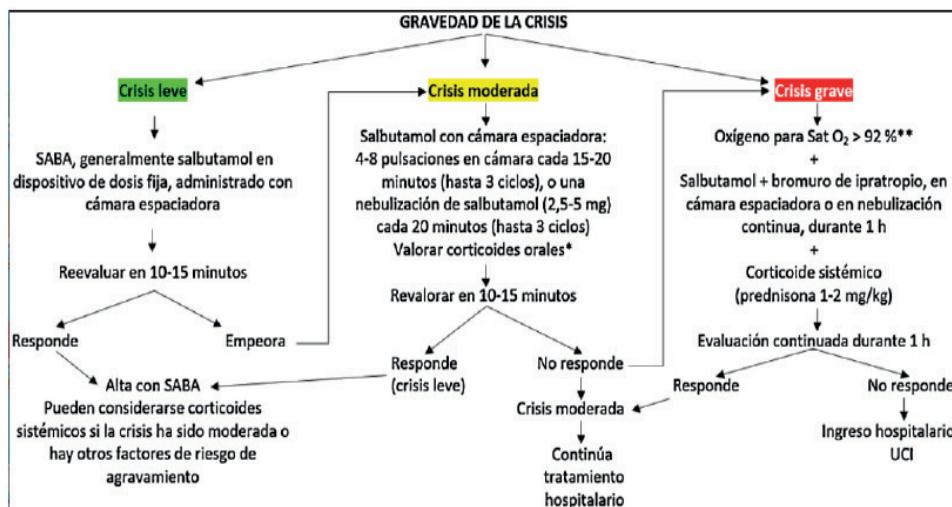
Tabla 5. Evaluación de la gravedad del episodio agudo de asma en niños

Síntomas	Leve	Moderada	Grave y de riesgo vital*
Disnea	Al caminar Puede tumbarse	Al hablar Prefiere sentarse Lactante: llanto suave y corto, dificultad para alimentarse	En reposo Arqueado hacia delante Lactante: deja de comer
Alteración de conciencia	No/agitación	Agitación	Agitación/confusión/mareo
Uso de músculos accesorios	No	Mínimo	Moderado/grave
Habla en	Frases largas	Frases cortas	Palabras/incapaz de hablar
Frecuencia respiratoria/min**	Aumentada	Aumentada	Muy alta/muy baja Pobre esfuerzo respiratorio
Frecuencia cardíaca/min***	Normal	Aumentada	Muy aumentada/bradicardia, tórax silente, hipotensión
PaO ₂ , PCO ₂ (mmHg) aire ambiente	Normal; < 45	> 60; < 45	< 60; > 45
SaO ₂ aire ambiente	> 95%	91-95%	< 90%
PEF posbeta-2 (% predicho o el mejor)	> 80%	60-80%	< 60%

Fuente: (García de la Rubia S, Pérez S – PEDIATRÍA INTEGRAL, 2016)

Tratamiento

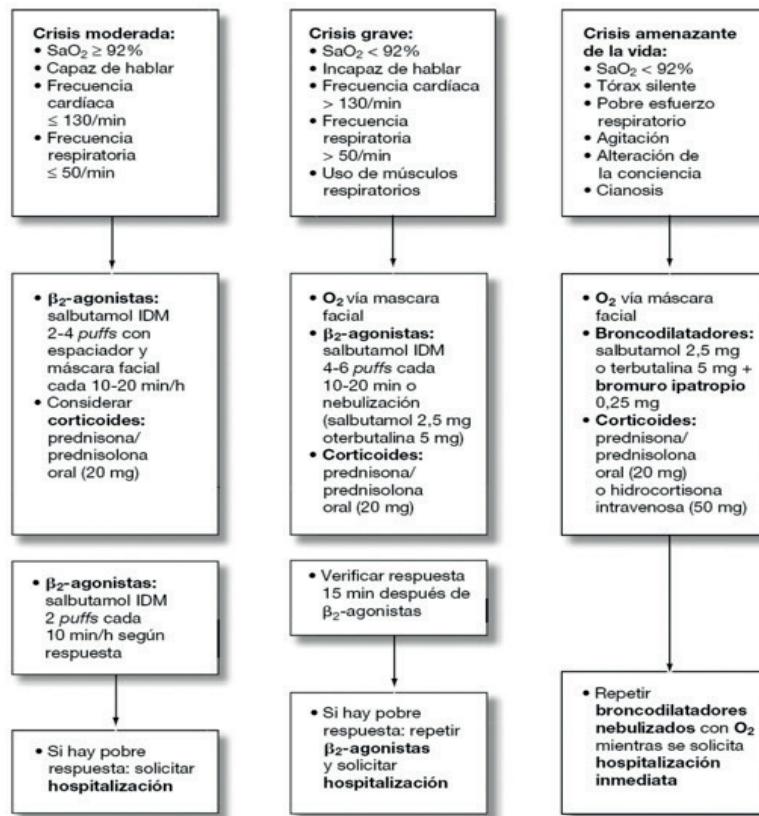
Gráfico 23. Tratamiento



Fuente: (Asma en pediatría: consenso REGAPPediatric asthma: The REGAP consensus)

SABA: significado: agonistas selectivos de los receptores β_2 adrenérgicos de acción corta (ejemplo: salbutamol y terbutalina).

Tabla 6. Clasificación esquemática de la gravedad del asma y de las medidas precisas para su tratamiento



Fuente: (ASMA EN PEDIATRÍA)



LECCIÓN

2

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA.

BRONQUIOLITIS

Enfermedad vírica (virus sincitial), que generalmente afecta a las vías respiratorias bajas menores los bronquiolos con edema y moco, afecta generalmente a niños menores de 18 meses, generalmente se da en el invierno, e inicio de la primavera.

Signos y Síntomas

Suele aparecer como un resfriado de vías respiratorias altas, que luego progresó a dificultad respiratoria, que no se descarta que se

sobre infecte con una infección bacteriana.

Clínica:

- Estornudos
- Rinorrea clara
- Pérdida de apetito
- Fiebres: 38,5-39 grados

Progesa:

Dificultad respiratoria; (tos, silbante paroxística, taquipnea, disnea y irritabilidad).

Exploración física:

- Se puede escuchar silbilancias audibles.
- Crepitantes finos o silbilancias claras.

Tratamiento:

- Broncodilatadores
- Adrenalina Nebulizada
- Corticoide



LECCIÓN

3

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LARINGITIS.

CRUP:

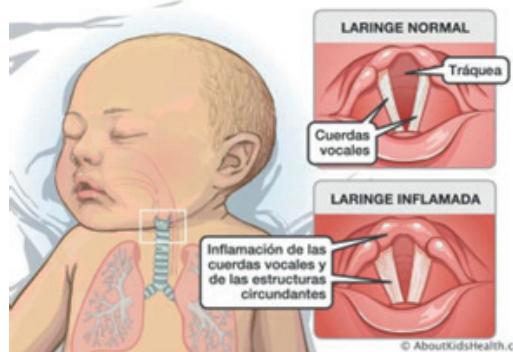
Infección viral que afecta la región subglótica de la laringe y la tráquea, provocando inflamación y edema en el área localizada. El virus principal asociado es el virus de la parainfluenza tipo 1, que representa aproximadamente el 70% de todos los casos, y suele afectar a niños menores de 6 años.

Signos y síntomas

Se describe un cuadro respiratorio febril que incluye goteo

nasal (rinorrea) y está caracterizado por la presencia de estridor, tos perruna, disfonía (ronquera) y otros síntomas asociados a la obstrucción aguda de la laringe y tráquea debido a espasmos y edema.

Gráfico 24. Crup o laringotraquitis aguja



Fuente: (Reina Jordi – Ferrés Francesc. Elsevier, 2012)

Tabla 7. Escala de Westley para valorar la gravedad del crup

Indicador de la gravedad	Puntuación
Estridor respiratorio	
Ninguno	0
En reposo, audible con fonendoscopio	1
En reposo, audible sin fonendoscopio	2
Tiraje	
Ausente	0
Leve	1
Moderado	2
Grave	3
Ventilación	
Normal	0
Disminuida	1
Muy disminuida	2
Cianosis	
Ausente	0
Con agitación	4
En reoposo	5
Nivel de conciencia	
Normal	0
Alterado	5

Leve: <3	
Moderado: 3-7	
Grave: > 7	

Fuente: Pediatría Integral N 7- Oct: 2017

Tabla 8. Escala de Taussing para valorar gravedad de crup

Clinica	0	1	2	3
Estridor	No	leve	Moderada	Intensa/ausente
Entrada de aire	Normal	Leve disminución	Disminuida	Muy disminuida
Color	Normal	Normal	Normal	Cianosis
Retracciones	No	Escasa	Moderadas	Intensas
Conciencia	Normal	Agitado si se molesta	Ansioso y agitado en reposo	Letargia

Leve: < 5
Leve-Moderado: 5-7
Moderado: 7-8
Grave: > 8

Fuente: (PEDIATRÍA INTEGRAL, 2017)

Tratamiento:

-Corticoides: dosis de 0,15 mg/kg es igual de eficaz que dosis superiores de 0,30 y 0,60 mg/kg (en este caso, con un máximo de 10 mg).

-Adrenalina: La adrenalina nebulizada también ha demostrado su eficacia, especialmente en los casos moderados y graves (adrenalina racémica y la L-adrenalina, reduciendo el edema de la mucosa).

-L-adrenalina 1:1000, a dosis de 0,5 ml/kg, hasta un máximo de 5 ml, completando hasta 10 ml con suero salino, nebulizado con un flujo de 5-10 l/min con O2 al 100%



LECCIÓN

4

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ANAFILAXIA.

Anafilaxia en niños

Se manifiesta como habones, angioedema o ambos a la vez

Habón es una protuberancia central inflamada y con edema, altamente pruriginosa, rodeada de enrojecimiento y que se vuelve blanca al presionarla con el dedo. Su tamaño puede variar desde unos pocos milímetros hasta varios centímetros, y pueden fusionarse entre sí, afectando áreas extensas de la piel.

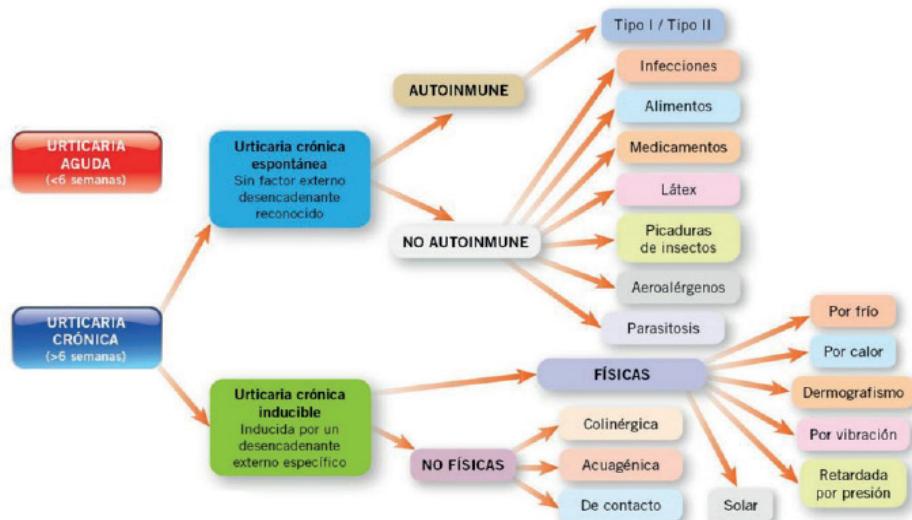
Gráfico 25. Urticaria



FUENTE: (PEDITRIA INTEGRAL, 2023)

Angioedema: Se refiere a la hinchazón de las capas más internas de la piel o de la mucosa. A diferencia del habón, es menos propenso a causar picazón y suele ser más doloroso. Además, su recuperación es más lenta en comparación con la del habón.

Gráfico 26. Clasificación y causas descencadenantes de la urticaria



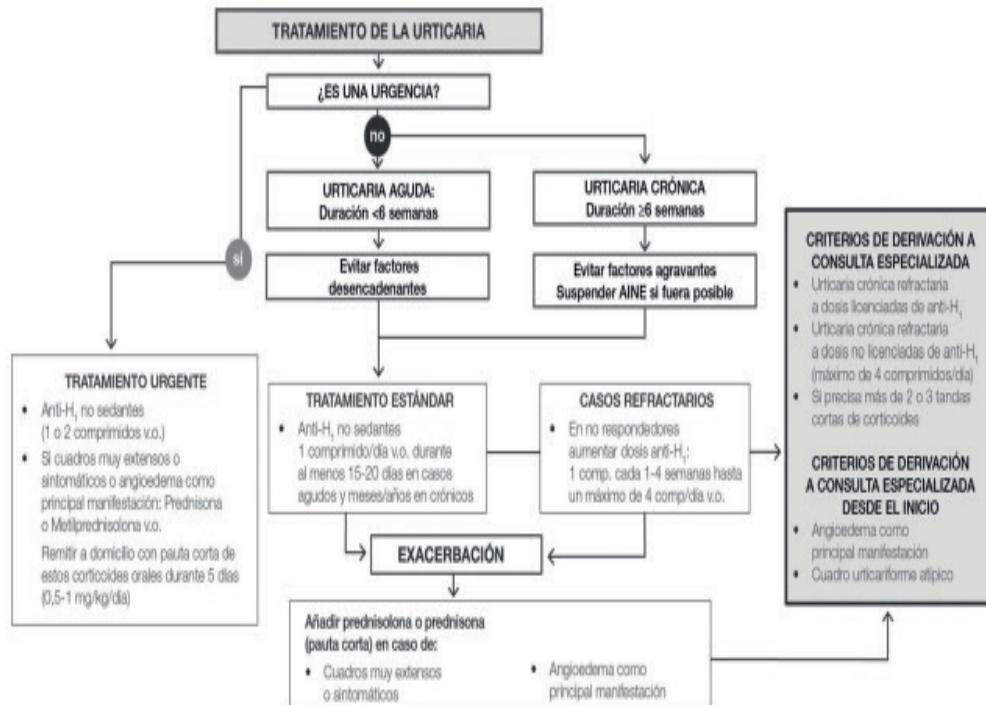
FUENTE: (PEDITRIA INTEGRAL, 2023)

TRATAMIENTO:

Dentro del tratamiento es eliminar los factores desencadenantes, los anti-histamínicos H1 de primera generación son menos usados por los efectos sedantes, al momento tenemos los H1 de segunda generación como:

- Levocetirizina (5-20mg/día),
- Cetirizina (10-40mg/día)
- Desloratadina (5-20mg/día)
- Fexofenadina (120-480mg/día)
- Loratadina (10-40mg/día).

Gráfico 27. Tratamiento Urticaria



Fuente: (Recomendaciones para el manejo de la urticaria en Atención Primaria)

Casos en que las lesiones sean extensas o muy sintomáticas, o si la manifestación comó angioedema se administrara;

Prednisona o metilprednisolona: (0,5-1mg/kg al día).

Choque Anafiláctico

El choque anafiláctico es una reacción alérgica grave y potencialmente mortal que ocurre de forma rápida y generalizada en todo el cuerpo. Se desencadena cuando el sistema inmunológico del cuerpo reacciona de manera exagerada a una sustancia a la que es alérgico, conocida como alérgeno. Esta reacción puede ocurrir después de la exposición a alimentos, medicamentos, picaduras de insectos, látex u otras sustancias.

En el choque anafiláctico, el sistema inmunológico libera una gran cantidad de sustancias químicas, como la histamina, que causan una serie de síntomas graves, como dificultad para respirar, hinchazón de la cara y la garganta, ritmo cardíaco rápido o irregular, presión arterial baja, mareos, náuseas y pérdida del conocimiento. Sin tratamiento inmediato, el choque anafiláctico puede ser fatal. El tratamiento incluye la administración de epinefrina (adrenalina) y atención médica de emergencia para estabilizar los síntomas.

Etiología

Medicamentos como los antibióticos betalactámicos, las tetraciclinas, el cloranfenicol, la estreptomicina, los antiinflamatorios no esteroideos y las sulfamidas, así como ciertos alimentos como la leche de vaca y sus derivados, huevos, pescado, mariscos, frutos secos (especialmente cacahuetes), cereales (principalmente trigo), legumbres y hortalizas (incluyendo patatas, lechuga, tomate, zanahoria, pimiento, apio y nabo), así como frutas como manzanas, melocotones, aguacates, cerezas, kiwis y melones, y el chocolate pueden desencadenar reacciones alérgicas.

Las picaduras de himenópteros, como las abejas, avispas y hormigas, también pueden provocar reacciones alérgicas graves,

como el choque anafiláctico. Este tipo de reacción se caracteriza por alteraciones en la piel, el sistema cardiovascular, el sistema respiratorio y el sistema gastrointestinal. El choque anafiláctico puede ser mortal y suele manifestarse entre 5 y 30 minutos después de la exposición a los alérgenos.

Las manifestaciones incluyen habones, congestión naso-ocular, eritema generalizado, angioedema, estornudos, rinorrea, estridor, broncoespasmo, vómitos, disfagia, diarrea, calambres abdominales, palpitaciones, hipotensión, colapso, shock, insuficiencia coronaria con posible parada cardíaca, ansiedad y convulsiones.

Tratamiento

- Oxígeno
- Reposición de fluidos: solución salina 10-20 ml bolos
- Adrenalina: 0,01 mg/kg en el muslo cada 15 min según sea necesario (dosis máxima 0,5 ml)
- Corticoides sistémicos:
 - Metilprednisolona: dosis de carga 2 mg/kg iv,im
 - Dosis de mantenimiento: 0,5 mg/kg iv cada 6 horas

En caso graves apoyo de vasopresores:

Tabla. 9 Norepinefrina

FÁRMACO	VÍA DE ADMINISTRACIÓN	POSOLOGÍA ADULTOS	POSOLOGÍA NIÑOS	FINALIDAD
Terapia secundaria				
Noradrenalina	IV perfusión continua: 10 mg en 250 ml SG% (40mcg/ml)	Inicial: 8-12 mcg/min; ajustar según respuesta (hasta 1mcg/kg/min)	0.05 mcg/kg/min, ajustar según respuesta (hasta 1 mcg/kg/min)	Mantener las TAS>90 mmHg



APRENDIZAJE AUTÓNOMO

2

URGENCIAS RESPIRATORIAS

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Valoración	Duración
1	Urgencias / Emergencias Respiratorias Pediátricas	Biblioteca Web Artículos científicos	Detallar sobre Urgencias / Emergencias Respiratorias Pediátricas; clínica y tratamiento en APH Revisión Bibliográfica del tema:	6 horas	5 puntos
2	Anafilaxia	Biblioteca Web Artículos científicos	Ensayo que es anafilaxia, clínica y tratamiento	6 horas	2,5 puntos



APRENDIZAJE AUTÓNOMO

2

URGENCIAS RESPIRATORIAS

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Valoración	Duración
1	Práctica sobre el manejo en Pediatría de la Anafilaxia	Laboratorio de Emergencia médicas	RCP básico y avanzado, manejo de vía aérea, utilización de medicamentos en choque anafiláctico.	2 horas	2,5 puntos
2	Tratamiento y diagnóstico de la bronquiolitis aguda	Lección escrita	Lección escrita de óptico múltiple	2 horas	2,5 puntos
3	Asma Bronquial	Discusión de casos clínicos	Se realizará un panel abierto sobre debate de los casos dados	2 horas	5,0 puntos

UNIDAD III

URGENCIAS NEUROLÒGICAS PEDIATRICAS



COMA.

Es la expresión máxima del deterioro del estado e conciencia que condiciona una incapacidad para estímulos externos.

Etiología:

Las causas de coma en niños pueden incluir:

- Infecciones del sistema nervioso central: abscesos, empiemas, causados por bacterias, hongos o parásitos, excluyendo la meningoencefalitis.
- Infecciones sistémicas graves.
- Traumatismo craneoencefálico, que puede presentarse como conmoción cerebral, hematomas epidural, subdural, parenquimatoso, intraventricular o hemorragia subaracnoidea, así como lesiones axonales difusas.
- Hipoglucemias.
- Intoxicaciones por diversos agentes: narcóticos (como la morfina), hipnóticos, sedantes (como los benzodiacepinas), anticolinérgicos (incluyendo antihistamínicos, fenotiacinas y atropínicos), etanol, monóxido de carbono, cianuro, insecticidas organofosforados y metales pesados (como el plomo o el mercurio).
- Trastornos epilépticos, como crisis convulsivas o estado poscrítico después de un episodio epiléptico.
- Alteraciones hidroelectrolíticas, tales como la hipoglucemias (por ayuno o sobredosis de insulina), síndrome hiperosmolar debido a hipernatremia o diabetes mellitus, coma hipo-osmolar debido a hiponatremia o síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética, así como hipercalcemia, hipofosforemia e hipermagnesemia.

Se realiza valoración del coma se realiza:

Escala de coma glasgow: esta valorara el estado de conciencia

Tabla 10. Tablas de escala de coma en niños mayores

Escala de Glasgow	
Apertura ocular	
Esportánea	4
Al hablarle	3
Al dolor	2
No responde	1
Respuesta verbal	
Orientada	5
Desorientada	4
Palabras inapropiadas	3
Sonidos incomprensibles	2
No responde	1
Respuesta motora	
Obedece a órdenes	6
Localiza el dolor	5
Flexión-retirada ante el dolor	4
Flexión anómala ante el dolor (decorticación)	3
Extensión al dolor (descerebración)	2
No responde	1

Escala de Glasgow modificada para niños pequeños	
Apertura ocular	
Esportánea	4
Al hablarle	3
Al dolor	2
No responde	1
Respuesta verbal	0
2-5 años	
Palabras y frases adecuadas	5
Palabras inadecuadas	4
Llanto y grito exagerados	3
Gruñido	2
No responde	1
Menos de 2 años	
Sonríe, llora	5
Llora continuamente	4

Llanto y grito exagerados	3
Gruñido	2
No responde	1
Respuesta motora	
Movimientos espontáneos	6
Localiza el dolor	5
Flexión-retirada ante el dolor	4
Flexión anómala ante el dolor (decorticación)	3
Extensión en respuesta al dolor (descerebración)	2
No responde	1

Escala de medida de coma para neonatos (García Alix, 1997)	
Focaliza y sigue al menos 30o	5
Apertura ocular espontánea	4
Apertura ocular al dolor	3
Reflejos oculo-cefálicos intactos	2
Reflejos oculo-cefálicos alterados	1
Reflejos oculo-cefálicos ausentes, pupilas fijas	0
Respiración y vocalización	
Llanto de tono normal	5
Gemido o llanto débil	4
Mueca	3
Respiración espontánea	2
Respiración periódica o atáxica	1
Apnea	0
Respuesta motora	
Movimientos alternantes suaves	5
Movimientos débiles o perezosos	4
Retirada del miembro estimulado	3
Movimientos estereotipados ante estímulos	2
Actitud de decorticación y/o descerebración	1
Flaccidez	0

Tratamiento consiste:

Estabilización inicial de paciente: debemos mantener la permeabilidad de la vía aérea, ventilación y oxigenación eficaz y la estabilidad hemodinámica, tenemos que identificar y tratar los signos de alarma neurológicos.

Tratamientos específicos de las distintas entidades etiológicas:

-Herniación cerebral: (0,25-0,5g/kg) en 20min de manitol, o suero salino hipertónico al 3-5% (2-6ml/kg).

-Hipoglicemia: 0,25-0,5g/kg de glucosa intravenosa

Intoxicaciones:

-Benzodiacepinas: flumazenil (10µg/kg) que se puede repetir hasta un máximo de 3mg.

-Opiodes: naloxona (0,01-0,1mg/kg), que se puede repetir o continuar con una perfusión continua (0,01mg/kg/h).

-Causa infecciosa; antibiótico y/o antivirales

-Convulsiones: diazepam: IV 0,2 a 0,5 mg/ Kg /dosis

-Midazolan: 0,05-0,1 mg/dl

Se debe tomar estas medidas para evitar o disminuir la lesión cerebral secundaria como la noxa inicial, se evitará y corregirá de forma temprana, hipoxia, hipotensión arterial.



LECCIÓN

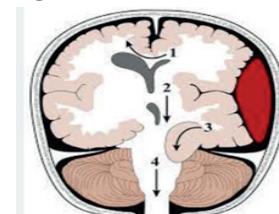
2

SÍNDROME HIPERTENSIVO ENDOCRANEAL

Presión de perfusión cerebral: PAM- presión intracranial

La hipertensión endocraneal se debe por aumento de los componentes fisiológicos, como: sangre, líquido cefalorraquídeo y el parénquima cerebral, o debido a la presencia de un incremento de volumen en forma de una masa.

Gráfico 28. Hemorragia intracranial y herniación cerebral



Fuente: (KLUBLR – Hemorragia Epidural)

EL síndrome de hipertensión endocraneal es provocado por un aumento de la presión intracraneal (>20 mmHg durante más de cinco minutos con signos o síntomas) su etiología es variada.

El cráneo, una estructura inflexible con un volumen interno constante, está diseñado para contener el tejido cerebral (80%), la sangre (10%) y el líquido cefalorraquídeo (LCR) (10%). Cualquier alteración en estos elementos puede desequilibrar el sistema, lo que lleva a la activación de mecanismos compensatorios.

En normalidad, los valores de la presión intracraneal (PIC) del LCR en niños varían entre 9 y 21 mmHg (equivalentes a 12-28 cm H₂O) al realizar una punción lumbar. Aunque pueden ocurrir elevaciones transitorias debido a fenómenos fisiológicos como estornudos, tos o maniobras de valsalva, las elevaciones sostenidas por encima de 20 mmHg (27 cm H₂O) son consideradas anormales.

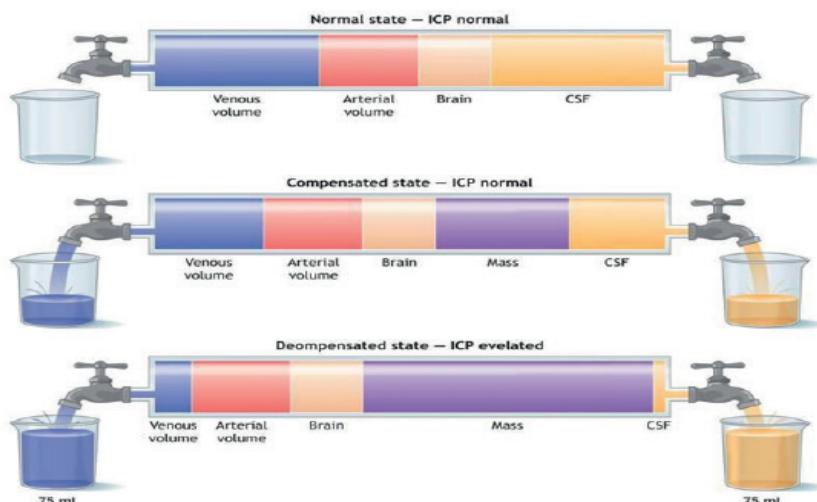
Existen diferentes fases de hipertensión endocraneana:

Fase de compensación: ocurre en las etapas iniciales, donde cualquier aumento en uno de los componentes intracraneales provoca un equilibrio para mantener la presión intracraneal (PIC) dentro de límites normales. Los lactantes con suturas craneales abiertas, esta compensación inicial se manifiesta con un abultamiento de la fontanela anterior y la separación de las suturas craneales, permitiendo un aumento en el volumen intracraneal y, por ende, un incremento en el perímetro craneal.

Fase de descompensación: se inicia cuando se alcanza el límite de compensación y la presión ejercida por el líquido cefalorraquídeo (LCR) dentro de los ventrículos cerebrales aumenta progresivamente, lo que resulta en hipertensión intracraneal (HTIC). Durante esta fase, cualquier aumento adicional del volumen de la lesión conlleva un aumento correspondiente en la PIC. La curva de esta fase tiene una pendiente pronunciada, lo que significa que incluso pequeños cambios en el volumen provocan cambios significativos en la PIC.

Fase de herniación: Ocurre cuando un incremento en la presión dentro de alguno de los compartimentos craneales, limitados por estructuras rígidas, causa el desplazamiento del tejido cerebral a través de estas estructuras, lo que conduce a una herniación cerebral. Esta herniación puede causar lesiones cerebrales debido a la compresión y estiramiento de las estructuras afectadas, así como a la isquemia debido a la afectación de los elementos vasculares.

Gráfico 29. Monro-Kelly



Fuente: (TEORÍA ONLINE)

Gráfico 30. Etiología síndrome de hipertensión endocrina

AUMENTO DEL VOLUMEN SANGUÍNEO	AUMENTO DEL VOLUMEN CEREBRAL	AUMENTO DEL LÍQUIDO CEFALORAQUÍDEO
<ul style="list-style-type: none"> Trombosis de senos venosos Hipercapnia Hipertensión arterial Traumatismo craneal Síndrome de vena cava superior 	<p>Procesos expansivos intracraneales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tumores del sistema nervioso central. Colección subdural Quistes aracnoides Abscesos cerebrales <p>Edema celular:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lesión axonal traumática Lesión hipóxica isquémica <p>Edema vasogénico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Infecciones del sistema nervioso central. Infartos isquémicos Hematomas intracraneales <p>Edema intersticial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hidrocefalia 	<ul style="list-style-type: none"> Hipersecreción (papiomas plexos coroideos). Obstrucción (tumores, hemorragias) Alteraciones de la reabsorción (trombosis senos venosos) Mal función de válvula de derivación ventrículo peritoneal y/o atrial

Fuente: (AEP, 2020)

Clínica:

Se divide en tres grupos de acuerdo al tiempo:

Inicial: cefalea, vómito en proyectil, edema de papila

En los recién nacido y lactantes se puede encontrar:

Aumento de perímetro craneal con macrocefalia y dehiscencia de las suturas, así como protrusión de la fontanela anterior. En casos extremos, se observa desplazamiento de los globos oculares en dirección inferoexterna, acompañado de retracción palpebral y limitación de la mirada en sentido vertical superior ("ojos en puesta de sol")

Gráfico 31. Macocefalia y dihsinecia de la sutura



Fuente: (FALCHEK, STEPHEN - 2023)

Progresión clínica: disminución del estado de conciencia

Fenómenos de enclavamiento:

- Alteración brusca del estado mental (obnubilación o somnolencia).
- Convulsiones.
- Hipertensión arterial, bradicardia o depresión respiratoria, síntomas que constituyen la denominada tríada de Cushing,
- Alteraciones visuales: pérdida de la visión periférica, o diplopía por alteración de los pares craneales responsables de la motilidad

ocular.

- Alteraciones en la marcha, coordinación y/o trastornos conductuales.

- Alteraciones en el desarrollo psicomotor de los lactantes.

Tratamiento: Está indicado cuando presente signos de herniación cerebral

Manejo de la tensión arterial: dentro de parámetros normales para mantener la presión de perfusión cerebral.

A: asegurar la vía área en caso de intubación se debe utilizar medicamentos: analgesia, sedantes, relajantes musculares con el objetivo de no aumentar la PIC.

B: La PaCO₂ debe mantenerse entre 35 y 40 mmHg. Solo si existen signos de herniación inminente se puede utilizar hiperventilación más agresiva (PaCO₂ <30 mmHg) de forma temporal, debido a que disminuye la presión diferencial entre los compartimentos cerebrales, pero está asociado a riesgo de isquemia cerebral por disminución del flujo sanguíneo cerebral, por lo que su uso está restringido

C: Evitar la hipotensión arterial, ya que se asocia a isquemia cerebral

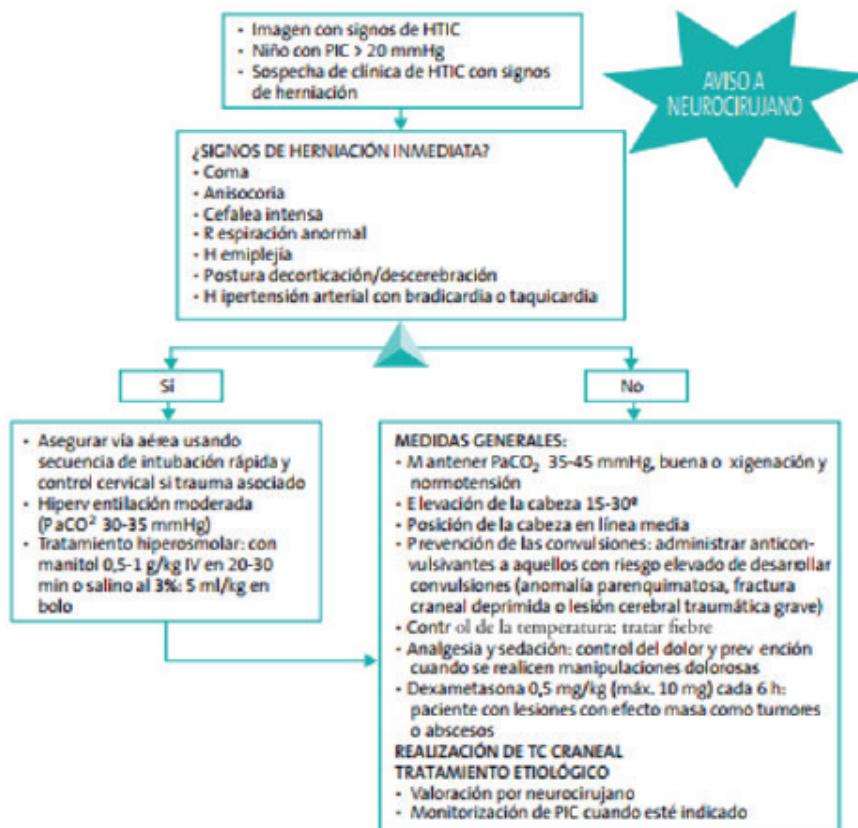
Medidas generales: Elevar la cabecera a 15-30 grados

- Control de temperatura: evitar la hipertermia

- Prevenir las convulsiones: colocar anticonvulsivantes

Algodones: ya que estímulos dolorosos desencadenan aumento de la PIC

Gráfico 32. Tratamiento de hipeertensiòn endocraneal



Fuente: (SLIDEShare, 2015)



ESTATUS EPILÉPTICO

Condición caracterizada por crisis epilépticas recurrentes sin recuperación completa entre ellas, o actividad ictal continua eléctrica y/o clínica por 5 minutos o más, con o sin alteración de conciencia o por lo menos dos o más crisis, entre las cuales no haya recuperación de conciencia.

El Estado Epiléptico Refractario (refractario), es cuando la crisis sobrepasa los 60 minutos

Tabla 11. Etiología

TIPO	DEFINICIÓN	EJEMPLO
Febril (22%)	Provocadas por una enfermedad febril, excluyendo infecciones directas del SNC (meningoencefalitis)	Infección respiratoria de vías alta, otitis media aguda.
EE sintomático agudo (26%)	Ocurre durante una enfermedad aguda que afecta al SNC (encefalopatía aguda)	Infecciosas: • Meningitis, encefalitis (incluir herpes) Metabólica: • Hipoglucemia e hiperglucemia, Hipo e hipernatremia, Hipocalcemia, Hipomagnesemia, Tóxicos Trauma: •Hemorragia: Epidural, subdural o subaracnoidea, Intraparenquimatosa Accidente vascular cerebral
EE sintomático remoto (33%)	Sin daño agudo en un paciente con historia previa de patología del SNC (encefalopatía crónica)	Malformación del SNC, cromosomopatía, TCE o agresión previa del SNC
EE sintomático remoto con precipitante agudo (1%)	Ocurre en un paciente con encefalopatía crónica, pero por un proceso agudo intercurrente	Malformación o insulto previo del SNC con una infección intercurrente, hipoglucemia, suspensión de medicación...
Encefalopatía progresiva (3%)	Ocurre en un paciente con una patología degenerativa del SNC subyacente	Metabolopatías
Idiopático (15%)	Ocurre en ausencia de causa atribuible	

Fuente: (Hernández A, Rubio F, Quintero S – ELSEVIER, 2008)

EEC: estatus epiléptico convulsivo

Tratamiento:

-Manejo del ABC y prevención del manejo de trauma cuando existe caídas (coloca en posición lateral decúbito)

-Meta controlar las convulsiones antes de que se produzca daño neuronal:

-Mantenimiento de la vía aérea: respiración (oxígeno nasal, tubo de mayo, ARM)

-Soporte hemodinámico (monitorización ECG, control de presión arterial y temperatura): acceso venoso: solución salina isotónica

Medicamentos para el estatus post- epiléptico

PRIMERA LÍNEA EE EMERGENTE
- Benzodiacepinas:
- Diazepam: 0,1-0,3mg/kg IV
- Lorazepam: 0,1-0,15mg/kg IV
SEGUNDA LÍNEA EE URGENTE
- Valproico
- Fenitoína
- Fenobarbital
- Levetiracetam
- Midazolam: 0,2 mg/Kg



LECCIÓN

4

LACTANTE FEBRIL.

LACTANTE FEBRIL:

El lactante febril se define como un lactante menor de 3 meses de edad que presenta una temperatura corporal $\geq 38^{\circ}\text{C}$. Esta condición constituye una preocupación significativa debido a la inmadurez del sistema inmunológico en esta población, lo que aumenta el riesgo de infecciones bacterianas graves, como la sepsis y la meningitis.

Fiebre sin foco: se define a todo paciente febril < 72 horas de evolución en niños inmunocompetentes o sin una enfermedad subyacente predisponente y que no se encuentra causa luego de la anamnesis o de la exploración física.

Etiología:

Las causas de fiebre en lactantes pueden variar ampliamente e incluyen infecciones virales y bacterianas, así como enfermedades no infecciosas. Las infecciones bacterianas, especialmente del tracto urinario, el sistema respiratorio y el sistema nervioso central, son de particular importancia debido a su potencial para causar

morbilidad y mortalidad significativas.

Cuadro Clínico:

El lactante febril puede presentar una variedad de síntomas, que van desde irritabilidad y letargia hasta dificultad para alimentarse y convulsiones. Además de la fiebre, los signos clínicos de alarma incluyen taquipnea, taquicardia, cambios en el estado mental, signos de deshidratación y manifestaciones cutáneas específicas.

Diagnóstico:

El diagnóstico del lactante febril implica una evaluación clínica exhaustiva, incluida la historia clínica detallada, el examen físico completo y pruebas de laboratorio específicas según sea necesario. Las pruebas diagnósticas comunes incluyen hemograma completo, cultivos de sangre y orina, así como pruebas de imagen, como radiografías de tórax y ecografías abdominales en casos seleccionados.

Manejo Integral en Atención Prehospitalaria y Emergencias:

El manejo inicial del lactante febril en el entorno prehospitalario y de emergencias se centra en estabilizar al paciente y realizar una evaluación rápida pero completa. Esto incluye asegurar una vía aérea permeable, administrar oxígeno suplementario según sea necesario y establecer acceso vascular para la administración de fluidos y medicamentos. Además, se deben tomar medidas para controlar la fiebre y tratar cualquier causa subyacente de manera apropiada, incluida la administración de antitérmico en un paciente previamente sano con fiebre debe ser el mejorar el estado general y disminuir la sensación de malestar que la fiebre genera. En menores de 6 meses usaremos paracetamol. A partir de esa edad, ibuprofeno o paracetamol, considerando las preferencias del niño.



El síncope se define como una pérdida transitoria y autolimitada del conocimiento y el tono postural, seguida de una recuperación espontánea completa. Es importante diferenciar el síncope de otras causas de pérdida de conciencia, como convulsiones o ataques isquémicos transitorios.

Etiología del Síncope:

-Reflejo vasovagal: Es la causa más común, desencadenada por estímulos como el miedo, el dolor, o la visión de sangre.

-Arritmias cardíacas: Incluyen el síndrome de Brugada, taquicardia ventricular, y otros trastornos del ritmo cardíaco.

-Obstrucción del flujo cardíaco: Puede ser causada por estenosis aórtica, estenosis pulmonar, o embolia pulmonar.

-Trastornos neurológicos: Como la epilepsia, los accidentes cerebrovasculares, o la hipotensión ortostática.

Cuadro Clínico del Síncope:

Los pacientes con síncope pueden presentar síntomas como mareos, palidez, sudoración profusa, náuseas, palpitaciones, dolor torácico, debilidad previa al desmayo. Es crucial obtener una historia detallada de los eventos previos al síncope, incluyendo la posición del paciente, los desencadenantes (calor, estrés, dolor, visión de sangre, ruido, tos), posición en la que se encontraba el paciente inmediatamente previo al síncope (supino a bipedestación, sedestación, bipedestación), si estaba realizando actividad física, cambios de coloración, convulsiones, duración del episodio, recuperación posterior, existencia de postcrisis., y la duración del episodio.

Diagnóstico del Síncope:

Historia clínica y examen físico: Signos vitales, son fundamentales

para identificar posibles causas subyacentes del síncope.

Electrocardiograma (ECG): Ayuda a detectar arritmias cardíacas subyacentes.

5. Manejo Integral en Atención Prehospitalaria y Emergencias:

-Evaluación inicial: Asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias y mantener la perfusión cerebral.

-Monitoreo continuo: Controlar los signos vitales y el ritmo cardíaco.

-Tratamiento específico: Depende de la causa subyacente del síncope. Por ejemplo, la administración de fluidos en caso de hipotensión ortostática o la cardioversión en caso de arritmias cardíacas graves.

•En caso de que el triángulo de evaluación pediátrico (TEP) muestre signos de inestabilidad, se debe proceder con la estabilización clínica mediante el protocolo ABCDE, asegurando una saturación de oxígeno del 100%, estableciendo una vía venosa periférica, llevando a cabo monitorización y controlando la glucemia capilar.

•Si el TEP indica estabilidad, no se requiere intervención médica. Sin embargo, es fundamental proporcionar apoyo emocional a la familia y ofrecer educación sanitaria para que puedan identificar síntomas y situaciones desencadenantes en el futuro



APRENDIZAJE AUTÓNOMO

3

URGENCIAS NEUROLÒGICAS

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Valoración	Duración
1	Estatus Epiléptico	Biblioteca Web Artículos científicos	Foro sobre el tema: estatus epiléptico en pacientes pediátricos	6 horas	5 puntos

UNIDAD IV

URGENCIAS CARDIOVASCULARES



CLASIFICACIÓN DEL CHOQUE

Compensado.- Cuando los mecanismos compensatorios mantienen la tensión arterial normal para mantener el flujo al corazón y cerebro, pero con signos y síntomas de signos de mala perfusión.

- Taquicardia
- Estado mental alterado
- Llenado capilar lento
- Disminución de la diuresis

Hipotenso.- Cuando todos los mecanismos compensatorios fallan y la presión arterial sistólica disminuye, este puede progresar a paro cardíaco en caso de no haber sido compensado y se caracteriza vasodilatación.

Signos y síntomas de choque. -

- Pulsos distales inexistentes o débiles
- Pulsos centrales débiles
- Extremidades frías
- Piel marmórea
- Nivel alterado de conciencia

Tipos de choque

Hipovolémico.- Se caracteriza por volumen intravascular disminuido, es el más común en pediatría.

- Diarreas
- Vómitos

- Hemorragias internas y externas
- Ingesta de líquidos inadecuadas
- Cetoacidosis diabetica
- Sepsis Perdidas en el tercer espacio
- Quemaduras extremas

Fisiología:

Descenso de la precarga origina un volumen sistólico y gasto cardíaco bajo

Distributivo.- se caracteriza por una reducción de la resistencia vascular sistemática que provoca una distribución inadecuada del flujo y del volumen sanguíneo.

Choque séptico.- causado por una sepsis no controlada por agentes infecciosos o un estímulo inflamatorio, es el más común.

El choque séptico produce isquemia de diferentes órganos individuales, hasta llegar en sus etapas a producir insuficiencia suprarrenal.

Clínica:

- Taquicardia
- Fiebre
- Hipotensión
- Taquipnea

Choque anafiláctico.- respuesta multisistémica aguda causada por reacción grave a un fármaco, vacuna, alimento, toxinas, planta, veneno, esta se da en segundos después de exposición

Clínica:

- Angioedema (edema de rostro, labios, lengua)
- Estridor o sibilancias

- Hipotensión
- Taquicardia
- Ansiedad o agitación
- Urticaria
- Náuseas y vómito

Choque neurogénico (lesión medular).- traumas cervicales o del toráx superior por encima de la T6 que interrumpe la inervación a los vasos sanguíneos y al corazón

Clínica:

- Hipotensión: existe aumento de la presión arterial diferencial
- Frecuencia cardiaca normal o bradicardia
- Hipotermia
- Aumento de la frecuencia respiratoria

Fisiopatología.

Gasto cardíaco normal, aumentado o disminuido con disminución de la resistencia vascular es decir vasodilatación.

Choque obstructivo. - trastornos a nivel del flujo sanguíneo, que limitan el retorno venoso al corazón o el bombeo, lo que desencadena un gasto cardíaco disminuido

Causas:

Taponamiento cardíaco: acumulación de líquido, sangre o aire en el espacio pericárdico, esto hace que aumente la presión a nivel cardíaco que impide el retorno venoso y sistémico, si no se trata puede derivar a un paro cardíaco o AESP.

Causas:

- Traumatismo penetrante
- Cirugía cardíaca

- Proceso inflamatorio y/o infeccioso
- Tumor

Clínica:

- Taquipnea
- Insuficiencia respiratoria aguda
- Taquicardia
- Hipoperfusión periférica
- Ruidos cardíacos apagados
- Reducción de la presión arterial diastólica
- Pulso paradójico
- Ingurgitación yugular

Neumotórax a tensión: causado por presencia de aire a nivel del espacio pleural, que generalmente procede por el tejido pulmonar lesionado por un desgarro o por una herida penetrante en tórax.

Esto hace que desplace a las estructuras del mediastino corazón y vasos, se comprime el pulmón, mediastino se desplaza hacia el lado contrario del tórax, dificulta el retorno venoso, desencadenando descenso cardíaco e hipotensión, y si no se resuelve puede progresar a paro o AESP.

Clínica:

- Insuficiencia respiratoria
- Taquipnea
- Aumento del esfuerzo respiratorio
- Hipersonoridad de lado izquierdo
- Ruidos respiratorios ausentes de lado afectado
- Ingurgitación yugular

- Pulso paradójico
- Taquicardia a bradicardia
- Hipotensión

Defectos cardíacos congénitos ductus-dependientes: Lesiones congénitas cardíacas de los primeros días de vida.

- Insuficiencia respiratoria
- Signos de insuficiencia cardíaca
- Pulsos femorales inexistente o débiles

Embolia pulmonar masiva: obstrucción total o parcial de la arteria pulmonar o sus ramas causadas por coágulos, grasa aire o líquido amniótico, fragmento de catéter, poco frecuente en niños.

Clínica:

- De difícil diagnóstico
- Cianosis
- Taquicardia
- Hipotensión

Tratamiento del choque. -

Objetivos:

- Optimización del contenido de oxígeno.- administre concentraciones altas de oxígeno para optimizar en contenido de CO₂
- Mejorar el volumen y distribución de gasto cardíaco: Líquidos y uso de vasopresores, vasodilatadores, o inotrópicos.

Posicionamiento:

Posición supina, si el niño está consciente dejar en la posición que le resulte más cómoda al paciente.

- Oxigenación, ventilación, y soporte de vía área
- Acceso vascular (IV-IO) y reanimación con líquidos o administración de medicamentos:
 - Administrar bolo de 10-20 ml/kg de soluciones cristaloïdes isotónicas durante un período 5-20 minutos en choque séptico, hipovolémico repetir de 2 a 3 veces según sea necesario.
 - Administrar bolos más pequeños de 5-10 ml/kg durante un período de 10 a 20 min si se sospecha de choque cardiogénico.
 - Preste signo de sobrecarga hídrica o agravamiento de perfusión tisular y detenga la infusión.

Monitorice:

- Saturación: 94% o más
- Frecuencia cardiaca: según la edad
- Pulsos periféricos
- Llenado capilar: 2 segundos
- Color de la piel
- Presión arterial
- Nivel de conciencia
- Diuresis: 1,5-2 ml/kg por hora

Reanimación en choque hemorrágico: administre 3 ml de solución salina por cada 1 ml de sangre perdida.

Uso de medicamentos:

- Choque refractario. - uso de hidrocortisona: 1-2 ml/kg por vía iv
- Choque anafiláctico. - administre adrenalina im o sc valore de 10 a 15 minutos una segunda dosis
- Administre líquidos isotónicos 10-20 ml/kg

-Metilprednisolona: 2 mg/kg/kg/ iv/io/im de carga

-Salbutamol:

PUFF: 4-8 inhalaciones con espaciador

NBZ: 2,5 mg/dosis peso < 20 kg o 5 mg en peso > 20 kg

-Choque anafiláctico: Adrenalina: 0,3 mg niño > 30 kg o 0,15 mg para un peso de 10 a 30 mg peso.



LECCIÓN

2

CRISIS HIERTENSIVA.

La crisis hipertensiva en edad pediátrica se define como una elevación aguda y severa de la tensión arterial (PA) que puede tener consecuencias graves para la salud del niño, que es poco frecuente en la edad pediátrica. Se clasifica en dos categorías principales:

Urgencia hipertensiva: PA elevada, no hay evidencia de daño a órganos diana.

Emergencia hipertensiva: PA elevada con daño a órganos diana como el cerebro, el corazón, los riñones o los ojos.

Se aceptan los siguientes criterios para definir una crisis hipertensiva:

- PAS o PAD > 180/110-120 mmHg.
- PAS o PAD \geq P99 para edad, sexo y talla.
- PAS o PAD \geq 30 mmHg por encima del P95 para su edad, sexo y talla.

ETIOLOGÍA:

Causas renales y renovasculares (75-90%)

- Displasia quística
- Enfermedad renal poliquística

- Púrpura de Schölein-Henoch
- Enfermedad poliquística renal
- Lupus eritematoso sistémico
- Nefropatía por reflujo vesicoureteral
- Enfermedad renovascular

Cardiovasculares (10%)

- Coartación de aorta
- Arteritis de Takayasu
- Síndrome de aorta media
- Enfermedad de Moyamoya

Endocrinológicas

- Hiperplasia suprarrenal congénita
- Síndrome de Cushing
- Hipercalcemia
- Hipertiroidismo
- Exceso de mineralocorticoides
- Hiperparatiroidismo
- Hiperaldosteronismo con tratamientos con glucocorticoides
- Obesidad

Tumores

- Feocromocitoma
- Neuroblastoma
- Tumor de Wilms
- Tumores del sistema nervioso central

Clínica:

Lactantes y niños pequeños: con crisis hipertensiva suelen tener síntomas, inespecíficos que los niños mayores y adolescentes.

- Recién nacidos: tenemos lo siguiente: apnea, cianosis, irritabilidad, dificultades para la alimentación, convulsiones, alteración del nivel de conciencia o insuficiencia cardíaca congestiva.

- Niños mayores:

Con hipertensión crónica o aguda: síntomas orgánicos:

- Encéfalo: encefalopatía hipertensiva
- Ojos: cambios retinianos, edema de papila, hemorragias y/o exudados
- Corazón: insuficiencia cardíaca ventricular izquierda
- Riñones: insuficiencia renal (creatinina elevada)

Asintomáticos en algunos casos.

Prestar atención a síntomas menos frecuentes:

- Ortopnea, dificultad respiratoria y edema (sugieren insuficiencia cardíaca o renal).
- Hemorragias (nasales, digestivas, cerebrales o en la herida quirúrgica).
- Alteraciones hematológicas (anemia hemolítica microangiopática).

Encefalopatía hipertensiva:

- Elevación brusca de la PA con síntomas neurológicos.
- Secundaria al fallo de la autorregulación cerebral.
- Revierte al controlar la PA.

Tratamiento

Evaluación inicial:

- Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP): vía aérea, respiración, circulación.
- Intubación endotraqueal:
- Disminución de conciencia.
- Insuficiencia respiratoria.
- Estado convulsivo.
- Inmovilización y estabilización de la columna cervical:

Hallazgos sugestivos de traumatismo craneoencefálico.

- Acceso venoso:
- Administración de tratamiento antihipertensivo.
- Líquidos y otros medicamentos.

Monitorización:

- Función cardiaca, respiratoria y PA de forma continua.
- Monitorización intraarterial invasiva (idealmente).
- Monitorización no invasiva mediante oscilometría automática.
- Frecuencia de mediciones:
 - Emergencia Hipertensiva: cada 3-5 minutos durante las primeras 2 horas.
 - Urgencia Hipertensiva: cada 15 minutos las primeras horas y posteriormente cada 30-60 minutos.
- Presión intracranial:

Casos con afectación neurológica que no responden al tratamiento.

Descartar hipertensión intracraneal (HTIC).

Puntos clave:

- La evaluación inicial se centra en la valoración del TEP y la identificación de complicaciones.
- Se debe asegurar: vía aérea, respiración y la circulación.
- La monitorización de la PA es crucial durante el manejo de la crisis hipertensiva.
- La monitorización: presión intracraneal puede ser necesaria en casos con afectación neurológica.



LECCIÓN

3

DESHIDRATACIÓN AGUDA.

DESHIDRATACIÓN AGUDA

Es una clínica originada por la excesiva pérdida de agua y electrolitos por una disminución de la ingesta de agua o aumento de las pérdidas, generalmente en pediatría su etiología es de origen infeccioso (gastroenteritis).

Si estos niños no se les trata adecuadamente puede desencadenar una deshidratación grave (shock hipovolémico), con alteraciones hidroelectrolíticas que afecta principalmente al aparato circulatorio, renal para luego progresar a una afectación neurológica, respiratoria

Etiología

Escasos aportes: ayuno prolongado, la disminución de la ingesta de agua y/o la lactancia materna no bien establecida

Excesivas pérdidas:

Gastrointestinal: Diarrea, vómitos, ingesta de laxantes, síndromes

malabsortivos

Renal: Poliuria, diuréticos, nefropatía (sobre todo tubulopatías)

Cutáneo: quemaduras I;II;III, fiebre, estar sometido a ejercicio físico intenso, calor intenso (sobre todo en ambientes secos) y/o fototerapia.

Endocrinológico: diabetes mellitus, diabetes insípida, síndrome pierde sal, síndrome adrenogenital

Otros:

- Drenajes quirúrgicos.
- Respiratorio: polipnea
- Las pérdidas de electrolitos por el sudor: fibrosis quística
- Administrar erróneamente soluciones de rehidratación oral mal preparadas
- La infusión de soluciones intravenosas erróneas o escasas

Clínica de la deshidratación

La deshidratación es una condición seria que puede afectar diversos órganos y sistemas del cuerpo. Aquí tienes una clasificación según el grado de pérdida de líquidos:

- Leves: Menos del 3% de pérdida de peso corporal en niños mayores o adultos, y menos del 5% en lactantes.
- Moderados: Entre el 3% y el 6% de pérdida de peso corporal en niños mayores o adultos, y entre el 5% y el 10% en lactantes.
- Graves: Más del 6% de pérdida de peso corporal en niños mayores o adultos, y más del 10% en lactantes.

Es importante reconocer los síntomas y tratar la deshidratación adecuadamente para prevenir complicaciones graves.

Tabla 12. Grados de deshidratación

	Leve	Moderado	Grave
Pulso Presión arterial	Normal y lleno Normal	Rápido Normal o baja	Rápido y débil Choque
Diuresis Mucosa bucal	Disminuida Ligeramente seca Normal	Muy disminuida Moderadamente seca Hundida	Anuria Muy seca Muy hundida
Ojos	Normales	Hundidos	Muy hundidos
Turgencia cutánea Piel	Normal Normal	Disminuida Fría	Pastosa Fría, moteada y con acrocianosis

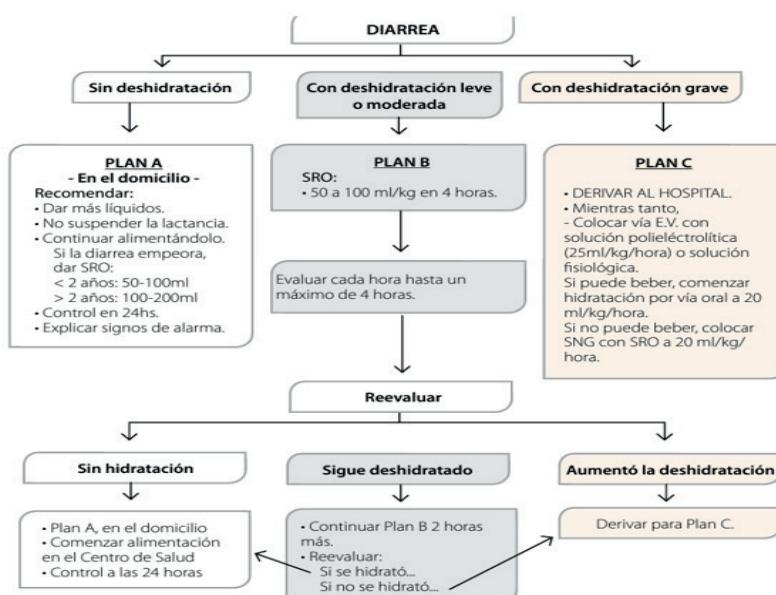
Fuente: (Dialnet, Hidratación Parental)

Gráfico 33. Signos y síntomas de deshidratación en niños



Fuente: (ACTUAMED)

Gráfico 34. Tratamiento de la deshidratación



Fuente: (Plan de abordaje integral de enfermedad diarreica)

2020)



APRENDIZAJE AUTÓNOMO

4

URGENCIAS CARDIOVASCULARES

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Valoración	Duración
1	Deshidratación Aguda en el niño. Manejo Integra	Biblioteca Web Artículos científicos	Revisión de material científico sobre los tipos de deshidratación, tratamiento y cálculo de reposición de líquidos	6 horas	2,5 puntos
2	Sepsis	Biblioteca Web Artículos científicos	Revisión de las guías de supervivencia de la sepsis	6 horas	2,5 puntos



APRENDIZAJE AUTÓNOMO

3

URGENCIAS CARDIOVASCULARES

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Valoración	Duración
1	Deshidratación Aguda en el niño	Cálculo de hidratación en niños pediátricos	Casos clínicos, cálculo de hidratación en niños pediátricos	2 horas	2,5 puntos

UNIDAD V

URGENCIAS EXTRAHOSPITALARIAS



ABDOMEN AGUDO EN PEDIATRÍA

El dolor abdominal se refiere a una sensación dolorosa intensa en el área del abdomen y es una razón común para buscar atención médica en unas emergencias. Es crucial diferenciar entre los casos que requieren tratamiento quirúrgico o médico de emergencia de aquellos que pueden ser manejados en el hogar o necesitan un seguimiento ambulatorio.

Etiología

Se pueden dividir de acuerdo a la edad, dentro de las patologías más importantes tenemos la apendicitis como causa más frecuente de dolor abdominal en edad pediátrica.

Tabla 13. Causas de dolor abdominal

	Procesos más frecuentes	Patología poco frecuente
Menores de 2 años de edad	Cólico del lactante (0-3 meses) Enfermedad por reflujo gastroesofágico Gastroenteritis aguda Infecciones virales	Invaginación intestinal Apendicitis aguda Vólvulo intestinal Hernia incarcerada Alergia a proteínas de leche de vaca Traumatismos (posible maltrato) Tumores
2-5 años	Gastroenteritis aguda Infección del tracto urinario Apendicitis aguda Traumatismos Neumonía, asma Infecciones víricas Estreñimiento	Púrpura de Schönlein-Henoch Invaginación intestinal Diverfículo de Meckel Obstrucción intestinal por cirugía previa Enfermedad inflamatoria intestinal Hernia incarcerada Hepatitis Tumores
Mayores de 5 años	Gastroenteritis aguda Traumatismos Apendicitis aguda Infección urinaria Dolor abdominal funcional Estreñimiento Infecciones virales	Neumonía, asma Enfermedad inflamatoria intestinal Úlcera péptica Colecistitis, pancreatitis Diabetes mellitus Torsión testicular/ovárica Litiasis renal Tumores

Adolescentes	Gastroenteritis aguda Gastritis, colitis Estreñimiento Enfermedad por reflujo gastroesofágico Apendicitis aguda Infección urinaria Neumonía, asma Infecciones virales Dismenorrea	Enfermedad inflamatoria pélvica Torsión testicular/ovárica Litiasis renal Colecistitis, pancreatitis, hepatitis Enfermedad inflamatoria intestinal Tumores Embarazo ectópico
--------------	---	--

Fuente: (Martín Díaz – ELSEVIER, 2009)

Diagnóstico

Es difícil de diagnosticar sobre todo en niños pequeños, ya que puede confundirse con una gastroenteritis, pero con una anamnesis y exploración física adecuada puede llegar al diagnóstico oportuno.

Anamnesis

Una anamnesis adecuada a los padres y bien dirigida: donde, cuando, se inició el dolor, si hay irradiación y los síntomas asociados (diarrea, vómitos, estreñimiento, fiebre.) ayudará al diagnóstico oportuno

Exploración física

Realizar una exploración física adecuada, realizando desde la parte respiratoria porque muchas patologías pueden confundir como neumonías, a nivel abdominal si no existe visceromegalias.

Apendicitis aguda

Es la causa más frecuente de dolor abdominal en la infancia, la clínica con un cuadro típico de dolor abdominal a nivel de fosa iliaca, acompañada de náuseas, vómitos, y fiebre.

Anamnesis y exploración física

El dolor abdominal, inicialmente difuso, que luego se localiza en la fosa iliaca derecha, suele venir acompañado de náuseas, vómitos y fiebre. En los niños pequeños, la diarrea a menudo es el primer síntoma. Con el progreso del cuadro y la inflamación

del peritoneo, el dolor se intensifica y se focaliza en la fosa ilíaca derecha.

Los signos clínicos de irritación peritoneal, como el signo de Blumberg y el signo de Rovsing, tienen cierta sensibilidad y especificidad, pero no deben ser los únicos criterios diagnósticos. Además, el punto de McBurney tiene menos relevancia en niños que en adultos. Durante la palpación abdominal, se debe proceder con suavidad y precaución. En niños, los signos clásicos de irritación peritoneal son menos útiles, y lo más importante es observar si hay dolor focalizado y rigidez abdominal.

La invaginación intestinal implica el deslizamiento de una porción del intestino en la luz del segmento inmediatamente distal, siendo más común en niños de entre 3 meses y 5 años. Esta condición puede causar complicaciones graves debido a la compresión del mesenterio y sus vasos sanguíneos, como obstrucción del flujo venoso e isquemia, lo que puede llevar a gangrena y perforación intestinal.

La presentación típica es la tríada:

- Dolor abdominal tipo cólico
- Vómitos
- Deposiciones con moco sanguinolento

Gastroenteritis Aguda

Es la inflamación intestinal más común, generalmente de origen viral, aunque también puede ser bacteriano.

Síntomas:

- Diarreas
- Puede estar acompañada o no de vómitos y fiebre.

Aunque el dolor abdominal es común, al examinar el abdomen suele encontrarse blando, sin dolor o con dolor difuso que no muestra rigidez, y puede ser intermitente al repetir la exploración.

Tratamiento del abdomen agudo:

En casos graves, se debe priorizar la estabilización evaluando el ABC (vía aérea, respiración y circulación). Es importante tener en cuenta que el dolor abdominal puede ser indicativo de problemas respiratorios y cardiovasculares significativos. Por otro lado, si no se trata, un cuadro de dolor abdominal agudo puede desencadenar en un fallo cardiorrespiratorio, dependiendo de su causa.

Es crucial evaluar el estado hemodinámico del paciente y restablecer el volumen intravascular mediante fluidoterapia intravenosa, manteniendo un adecuado equilibrio hídrico.



LECCIÓN

2

TRAUMATISMO CRANEO-ENCEFÁLICO

TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

Lesiones físicas causadas en el tejido cerebral que alteran de forma temporal o permanente la función cerebral

Primera causa de morbi-mortalidad a nivel infantil.

Causas:

-Niños menores de dos y 12 años: caídas de alturas y accidentes de tránsito

-Adolescentes: los deportes son la primera causa de traumatismos craneales

Presión de perfusión cerebral

La presión de perfusión cerebral se refiere a la cantidad de presión disponible para impulsar la circulación sanguínea en el cerebro, asegurando así un flujo adecuado de sangre y suministro de oxígeno y glucosa a las células cerebrales que requieren energía. Esta presión está directamente relacionada con la presión arterial media (PAM) del individuo y la presión intracranal (PIC). La PAM representa la presión promedio en las arterias durante un ciclo cardíaco y sirve como indicador de la perfusión de los

órganos vitales.

$$\text{PPC} = \text{PAM} - \text{PIC}$$

La PAM normal varía de casi 85 a 90 mm Hg en los adultos, la PIC normal es menor que 15 mm Hg, y suele ser de 3 a 7 de mm Hg en los niños y de 1.5 a 6 mm Hg en los lactantes.

Fisiopatología

La lesión cerebral primaria se produce debido a las fuerzas directas generadas durante el trauma, lo que resulta en cizallamiento y desconexión efectiva entre diferentes regiones del cerebro, comprometiendo la conciencia. Por otro lado, la lesión cerebral secundaria ocurre como resultado de una serie de factores que pueden incluir hipoxia, hipo-perfusión, edema cerebral, entre otros, y puede empeorar el daño inicial.

El manejo de la lesión intracraneal se centra en prevenir o minimizar estos insultos secundarios, lo que puede incluir medidas para mantener la oxigenación y la perfusión cerebral, controlar la presión intracraneal y tratar cualquier complicación que pueda surgir, como convulsiones o hidrocefalia. Es crucial una atención médica oportuna y multidisciplinaria para optimizar los resultados en pacientes con lesiones cerebrales traumáticas.

Causas intracraneales de lesión cerebral secundaria

Los mecanismos de lesión secundaria detectados con mayor frecuencia son los relacionados con el efecto de masa, resultantes de las interacciones complejas entre el encéfalo, el LCR y la sangre con el cráneo, descritas por la doctrina de Monro-Kellie señala que la suma de los volúmenes de tejido encefálico, sangre y LCR debe mantenerse constante con un cráneo intacto. Por tanto, el aumento en un componente (como por hematoma, edema o tumor encefálico) debe causar un decremento en uno o dos de los otros componentes o la PIC aumentará.

Clasificación según severidad del compromiso neurológico

1. La lesión cerebral, conocida como contusión craneal, se caracteriza por la ausencia de signos neurológicos específicos (incluyendo examen del fondo de ojo) y la ausencia de fracturas craneales. En este grupo se incluyen niños que han experimentado una pérdida de conciencia de menos de un minuto, y/o que muestran síntomas como convulsiones inmediatas después del trauma, vómitos, dolor de cabeza o letargo.
2. Un traumatismo craneal leve se define como aquel que resulta en una puntuación inicial en la escala de Glasgow de 13-15.
3. Se considera un traumatismo craneal moderado cuando la puntuación inicial en la escala de Glasgow es de 9-12.
4. Un traumatismo craneal severo se establece cuando la puntuación inicial en la escala de Glasgow es igual o inferior a 8.

Tratamiento pre-hospitalario:

Realización del ABCDE

Medidas generales in situ. Estabilización para el transporte y mantenimiento de la vía aérea, siendo en ocasiones necesaria la intubación endotraqueal.

Indicaciones para intubación:

- Puntuación de Escala de Glasgow < 8 o deterioro
- Respiración apneica o irregular
- Hemorragia bucal importante o fractura bilateral
- Presencia de hipotensión arterial
- Shock establecido
- Hipoxemia
- Hipercapnia
- Movimientos de decorticación o deserebración

-Convulsiones

¬ Se administrará oxígeno a través de mascarilla, gafas nasales o tubo endotraqueal para evitar la hipoxia, debiendo mantener la saturación próxima óptimas.

Asegurar una vía venosa o intraósea y prevención y/o corrección de la hipovolemia si ésta apareciese.

¬ Inmovilización de la columna cervical, si se sospecha de lesión de columna.

¬ Analgesia (2-4 µg/kg/dosis i.v. de fentanilo) y sedación con fármacos fácilmente reversibles (0,1-0,3 mg/kg/dosis i.v. de midazolam).

¬ Durante el transporte se deberá vigilar los parámetros descritos previamente. El traslado se realizará con la cabeza centrada y elevada a 30° si no existe contraindicación.



LECCIÓN

3

MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Las principales causas de estas muertes en pediatría son: colisiones automovilísticas, asfixia, ahogamiento, envenenamiento, incendios y caídas. Una evaluación cuidadosa de los datos disponibles sobre estas muertes sugiere que, lamentablemente, las lesiones infantiles a menudo se pueden prevenir.

Los niños tienen mayor elasticidad de los tejidos conectivos además su tejido esquelético no está completamente clasificado lo que le da más resistencia a los golpes.

Las causas más frecuentes que produce muerte inmediata en los niños pediátricos son:

- Hipoxia severa
- Hemorragia masiva
- Traumatismos graves a nivel del sistema nervioso central

Clínica:

Va a depender de la cinemática, edad del paciente, se expone en la siguiente tabla los mecanismos comunes de lesión y patrones asociados:

Tabla 14. Mecanismos comunes de lesión y patrones asociados

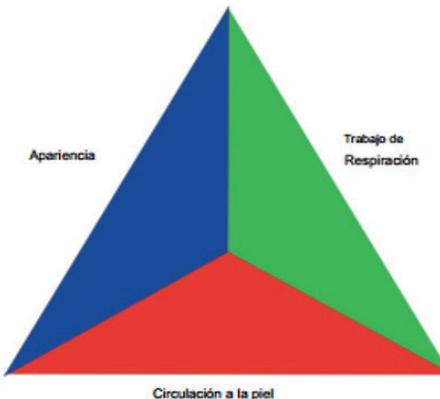
MECANISMOS	LESIONES MÁS COMUNES
Peatón atropellado	<ul style="list-style-type: none">• Baja velocidad: las fracturas de las extremidades inferiores• Alta velocidad: El trauma múltiple, lesiones de cabeza y cuello, fracturas de extremidades inferiores
Ocupante de automóvil	<ul style="list-style-type: none">• Con cinturón de seguridad: traumatismo múltiple, lesiones de cabeza y cuello, cuero cabelludo y laceraciones faciales• Con cinturón de seguridad: lesiones en el pecho y el abdomen, fracturas de la parte inferior de la columna vertebral
Caída desde altura	<ul style="list-style-type: none">• Baja: fracturas de extremidades superiores• Media: lesiones de cabeza y cuello, fracturas de extremidades superiores e inferiores• Alta: múltiples traumatismos, lesiones de cabeza y cuello, fracturas de extremidades superiores e inferiores
Caída de bicicleta	<ul style="list-style-type: none">• Sin casco: lesiones de cabeza y cuello, laceraciones del cuero cabelludo y/o faciales, fracturas de extremidades superiores• Casco: fracturas de extremidades superiores• Golpe contra manubrio: lesiones abdominales internas

Fuente: (AEP, 2020)

Evaluación

Aquí se utilizará el triángulo de evaluación pediátrica en el primer contacto con el paciente, este ayuda a establecer el nivel de gravedad, determinar la urgencia del tratamiento.

Tabla 15. Triángulo de evaluación pediátrica



Fuente: (PALS)

Una vez establecido se realizará:

Valoración del ABCDE: Vía aérea, respiración, circulación, estado neurológico y exposición.

A. Vía aérea e inmovilización cervical:

- Inmovilizar la columna cervical en caso de que usted este ante un traumatismo de alta energía, signos de lesión medular o disminución del nivel de conciencia.
- Recolocar la vía aérea y mantener la cabeza en posición de olfateo.
- Abrir la vía aérea mediante tracción mandibular o triple maniobra modificada.
- Examinar la cavidad orofaríngea y asegurar la vía aérea (cánula orofaríngea o intubación).

B. Respiración:

- Administrar oxígeno.
- Evaluar la frecuencia respiratoria, profundidad, simetría y auscultación pulmonar.
- Iniciar ventilación con bolsa-mascarilla si hay datos de respiración ineficaz.
- Descartar y tratar neumotórax a tensión, neumotórax abierto y hemotórax masivo.

C. Circulación:

- Controlar la hemorragia.
- Obtener acceso venoso periférico (dos vías de grueso calibre).
- Reemplazar volumen con suero salino 0,9% (20 ml/kg).
- Monitorizar frecuencia cardíaca, presión arterial y saturación de oxígeno.

- Evaluar signos de shock.

D. Deficit neurológico:

- Evaluar el nivel de consciencia con la escala de coma de glasgow (ECG).
- Valorar el tamaño y reactividad pupilar.
- Buscar signos de focalidad neurológica.

E. Exposición:

- Desvestir al paciente para buscar lesiones ocultas.
- Mantener la normotermia.

Consideraciones adicionales:

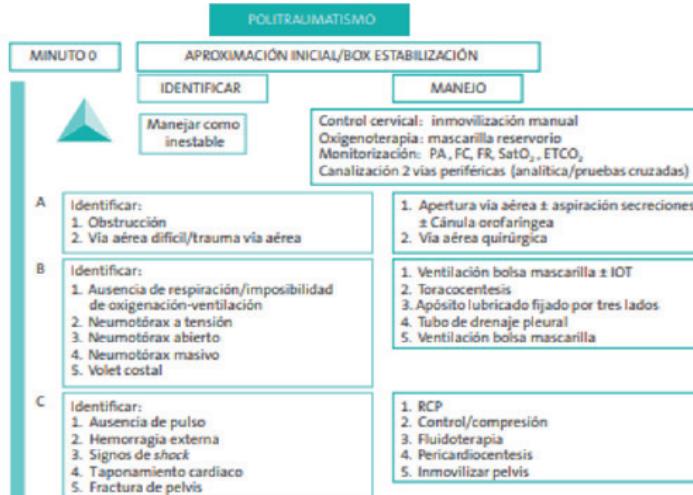
- Informar al equipo médico o hospital de recepción y a la familia.

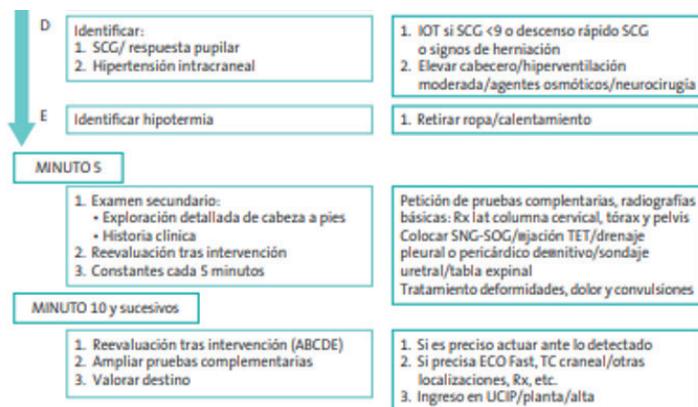
- Brindar soporte emocional tanto al paciente como a la familia.

Exploración física completa: Buscar signos de trauma en todas las regiones corporales.

Valoración secundaria.

Gráfico 35. Resumen de la atención del paciente pediátrico politraumatizado





Fuente: (AEP, 2020)



LECCIÓN

4

ELECTROCUCIÓN.

El 75% de las quemaduras eléctricas son producidas por bajo voltaje (menores de 1000 voltios) y tan solo un 25% se deben a contacto con cableado de alta tensión. Las lesiones por rayos son responsables de 300 lesiones y 100 muertes al año en Estados Unidos. Dos tercios de las muertes ocurren dentro de la primera hora posterior a la lesión secundaria a arritmia o insuficiencia respiratoria. En caso de supervivencia, el 75% de los afectados sufrirán secuelas importantes.

Clínica

Las manifestaciones de las quemaduras eléctricas varían según la duración del contacto, el voltaje, el área afectada y el recorrido en el cuerpo. Las quemaduras por corrientes de bajo voltaje pueden ir desde enrojecimiento local hasta quemaduras graves, incluso con riesgo de paro cardíaco o respiratorio y arritmias. Por otro lado, las quemaduras por alto voltaje causan daño tisular extenso, con una quemadura visible en la superficie y lesiones profundas no evidentes, conocidas como el “signo del iceberg”.

Gráfico 36. Signo del iceberg



Fuente: (MFAC FERNANDA, 2022)

Las manifestaciones clínicas afectan varios sistemas del cuerpo:

Cardiovascular: pueden provocar arritmias, bloqueos y paro cardíaco.

Respiratorio: pueden causar paro respiratorio y lesiones en las vías respiratorias por inhalación de humo.

Musculoesquelético: pueden resultar en necrosis muscular, trombosis , síndrome compartimental y y rabdomiólisis.

Urinario: la falla renal es común debido a la destrucción muscular, isquemia renal resultado de depósitos en los túbulos renales de hemoglobina secundarios a la destrucción de los eritrocitos y la mioglobina por destrucción tisular de músculo esquelético

Gráfico 37. Orina normal – orina de color café por daño renal



Fuente: (DI VINCENZO, MARCELA - RAQ, 2023)

Nervioso: pueden causar desde pérdida de conciencia hasta disfunción autonómica.

Además, puede haber complicaciones oculares, óticas y orales, especialmente en niños.

Es esencial el seguimiento y tratamiento especializado de estas quemaduras, especialmente en casos pediátricos.

Evaluación y tratamiento

La presentación clínica de las quemaduras eléctricas es altamente variable, lo que conlleva a una diversidad en su enfoque terapéutico. Es crucial tener en cuenta que el manejo inicial de los pacientes pediátricos afectados por electrocución debe seguir el protocolo destinado a pacientes con múltiples traumas, ya que el contacto con la fuente eléctrica puede provocar desprendimiento violento y ocasionar lesiones adicionales.

Mantener la permeabilidad de las vías respiratorias con atención especial a la estabilización cervical para prevenir obstrucciones potencialmente mortales.

En cuanto a la ventilación, se busca asegurar una oxigenación adecuada, considerando la intubación inmediata en casos de insuficiencia respiratoria grave. Se presta atención a la identificación temprana y el manejo transitorio de condiciones como neumotórax a tensión, hemotórax y otras complicaciones respiratorias urgentes.

El control de la circulación, se enfoca en detener las hemorragias externas y evaluar el estado de shock del paciente, priorizando el acceso vascular periférico y evitando las áreas afectadas por lesiones eléctricas.

Estado neurológico: Se realiza una evaluación minuciosa para detectar posibles traumatismos craneales y prevenir el daño cerebral secundario.

Durante la exposición y control ambiental del paciente, se busca

retirar elementos que puedan obstaculizar la circulación y se presta especial atención a las quemaduras y lesiones asociadas, como fracturas y síndrome compartimental, especialmente en casos de mordedura de cables eléctricos.

Se aplicará hiper-hidratación precozmente administrando suero salino fisiológico o Ringer lactato y mantener hasta que desciendan los niveles de CPK <5000 U/l. No hay consenso en cuanto al volumen total ni el ritmo a administrar. En protocolos referidos a la prevención y tratamiento del síndrome de lisis tumoral, se recomienda administrar 3 l por m² /d (<10 kg: 200 cc/kg/d). Habrá que realizar control y balance de líquidos por turno, asegurando un ritmo de diuresis >100 ml por m² /h (>4 ml/kg/h en <10 kg).



LECCIÓN

5

QUEMADURAS .

QUEMADURAS:

Es una lesión a nivel de la piel, mucosas, tejidos subyacentes, órganos que es producida generalmente por la acción de agentes de tipo físicos (térmicas), químicos y biológicos.

ETOLOGÍA

1.- AGENTES FÍSICOS:

Térmicas.

a) POR CALOR

- Metal caliente (agente sólido).
- Líquidos calientes (agente líquido).

Vapor de agua

b) POR EL FRÍO

ELECTRICAS: corriente de alto y bajo voltaje

RADIENTES: sol rayos UV, rayos X, energía atómica

2. AGENTES QUÍMICOS:

2.1. Ácidos.

2.2. Alcalis.

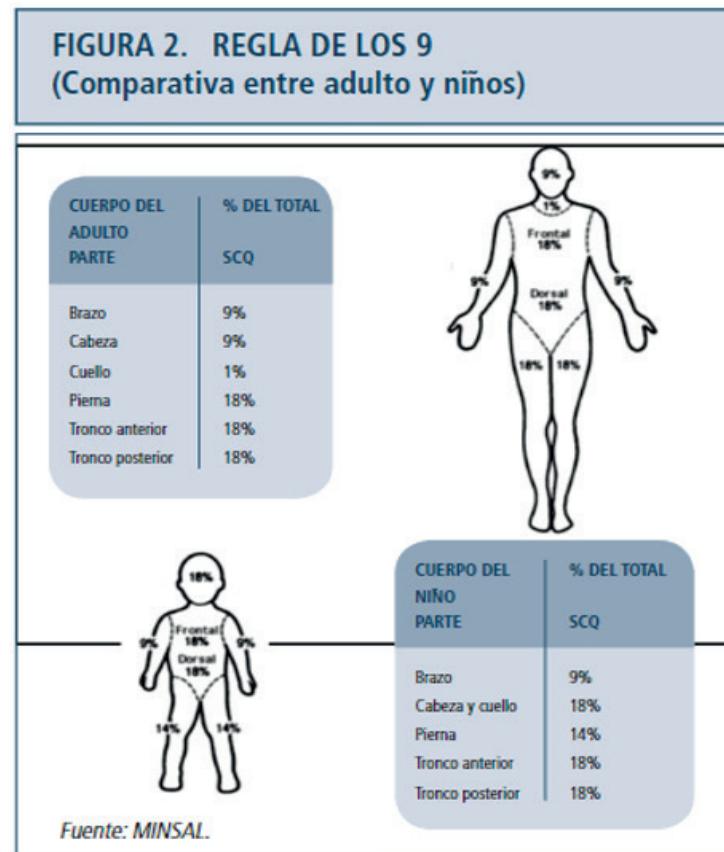
3. AGENTES BIOLÓGICOS:

3.1. Seres Vivos

(Insectos, medusas, etc.)

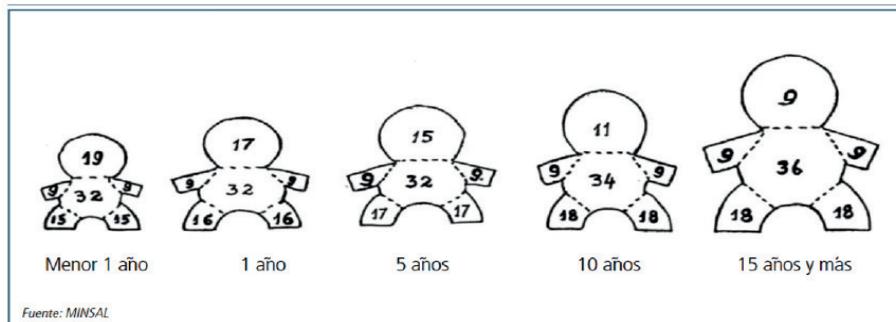
QUEMADURAS: EXTENSIÓN

Gráfico 38. REGLA DE LOS “9”



Fuente: (Ferj David – Elsevier, 2009)

Gráfico 39. Reglas de los 9 en niños



Fuente: (Ferj David – Elsevier, 2009)

QUEMDURAS SEGUN SU PROFUNDIDAD

Las quemaduras: superficial y/o primer grado, espesor parcial superficial y/o segundo grado superficial, espesor parcial profundo y/o segundo grado profundo y espesor total y/o tercer grado.

Gráfico 40. Profundidad de las quemaduras



Fuente: (Ferj David – Elsevier, 2009)

Tabla 16. Clasificación y clínica de las quemaduras

PROFUNDIDAD	APARIENCIA	SENSACION	TIEMPO DE RECUPERACION
Superficial	-Eritema -Edeme mínimo -Blanquea a la presión -No exudativa -No flictemas	Doloroso	-3-6 días -No cicatriz
Espesor parcial superficial (afectan <50% dermis)	-Rosado hasta rojo brillante -Ampollas intactas -Exudativo -Blanquea a la presión	Muy dolorosas	-7-21 días -No cicatriz (salvo infección) -Puede dejar despigmentación
Espesor parcial profundo (afectan >50% dermis)	-Pálido o moteado -Ampollas rotas -Exudativas -No blanquea a la presión	Hipoalgesia o hiperalgesia	->21 días -Sí cicatriz -Perdida de pelo -Puede precisar cirugía (inyertos cutáneos)
Espesor total	-Blanco nacarado hasta negruzco -Escara -Aspecto apergaminado -Vasos trombosados	No dolor o solo dolor a la presión profunda	-Raramente curan salvo si cirugía -Sí cicatriz
Lesión más profunda (cuarto grado)	-Afectación de fascia o músculo	No dolor	-Nunca curan salvo si cirugía -Sí cicatriz

Fuente: (Yolanda Fernández Santervás, María Melé Casas)

Fisiopatológica

En una quemadura, se desencadenan dos procesos:

El calor provoca un aumento en la permeabilidad de los capilares, lo que permite el paso de proteínas plasmáticas al espacio intersticial, generando un edema considerable. Este fenómeno conlleva una reducción en el volumen sanguíneo, lo que puede llevar al paciente a experimentar un colapso circulatorio.

La vasodilatación resultante aumenta la presión hidrostática capilar, lo que contribuye a la formación del edema. El líquido extravasado contiene una variedad de componentes, incluyendo plasma, agua y electrólitos, en diferentes proporciones. A medida que la lesión se vuelve más profunda y extensa, las pérdidas se incrementan, aumentando así el riesgo de shock hipovolémico.

Según su localización:

- Cara
- Cuello
- Manos y pies
- Pliegues articulares
- Genitales y periné
- Mama

Criterios de derivación a unidades especializadas de quemados

-Quemadura de espesor parcial superior al 10% de SCT
-Quemadura que involucre; cara, manos, pies, genitales, perineo o articulaciones principales

- Quemadura de tercer grado en cualquier grupo de edad
- Quemadura eléctrica, incluida la lesión por rayo
- Quemadura química
- Lesión por inhalación

-Quemaduras: con trastornos médicos preexistentes que podrían complicar el tratamiento, prolongar la recuperación o afectar la mortalidad

-Cualquier paciente con quemadura y traumatismo concomitante (como fractura) en los que la lesión por quemadura presenta

-Mayor riesgo de morbilidad o mortalidad. En tales casos, si el trauma representa un mayor riesgo inmediato, el paciente puede: estabilizarse inicialmente en un centro de trauma antes de ser transferido a una unidad de quemados.

-Infantes con quemaduras en hospitales sin personal calificado o equipo para el cuidado de niños

-Quemaduras en pacientes que requieren una intervención social, emocional o de rehabilitación especial

Manejo de niño quemado

Manejo del ABCDE es decir estabilización inicial:

Utilizando el triángulo de evaluación pediátrica (TEP) y el ABCDE, iniciando secuencia de reanimación cardiopulmonar si lo amerita.

Vía aérea:

Es prioritario si existe una evidencia de compromiso respiratorio (quemaduras faciales, hollín en boca o nariz, taquipnea, estridor, disfonía, espuma carbonácea, alteración del sensorio) debiéndose administrar oxígeno al 100%. El edema de las vías aéreas es rápidamente progresivo, se recomienda intubación precoz de traumatismo.

Respiratorio:

Si se detecta disminución del nivel de conciencia por el humo inhalado, las toxinas (el monóxido de carbono o el cianhídrico) o las lesiones asociadas pueden interferir con la ventilación o la oxigenación.

Circulatorio:

Colocar dos vías venosas periféricas o vía interósea en caso de no acceder una vía intravenosa.

Reponer con suero salino o lactato ringer a 20 ml/kg/dosis.

Neurológico:

Determinar si existe hipoxia, hipoglucemia, traumatismo craneal concomitante o intoxicación por monóxido de carbono y/o cianhídrico

Agua caliente

Si la parte afectada no es muy extensa, colocar al niño bajo un chorro de agua fría, esto calma el dolor y la acción mecánica

del chorro de agua favorece la limpieza de la zona, si dispone de solución salina aplique y límpie

- No aplique hielo en la zona quemada
- Retire de inmediato y suavemente las ropas impregnadas.
- Cubra al niño con mantas limpias que se tenga a mano (pañuelo, sábana, toalla).
- Coloque gasas vaselinadas o gasas cubiertas con sulfaniacida de plata

Fuego

-El niño está consciente y puede obedecer a sus órdenes, pídale que se lance al suelo y ruede sobre sí mismo.

-El niño está inconsciente intente apagar el fuego cubriendolo al niño con frazadas, toallas, mantas o ropa gruesa de lana y rocíelo con agua o soluciones salinas y/o suero fisiológico.

-Coloque gasas vaselinadas o gasas cubiertas con sulfaniacida de plata

-Traslado y evalué a un centro con capacidad resolutiva

Eléctricas

Cortar el suministro eléctrico.

Soltar rápidamente las ropas e iniciar maniobras de resucitación cardiopulmonar.

Realizar un electrocardiograma

Realizar el triángulo de evaluación pediátrica y el ABCDE y traslade inmediatamente al niño a una casa de salud.

Reposición hidroelectrolítica

Todo paciente con lesión >10% SCQ tiene indicación de rehidratación intravenosa

Para calcular las necesidades de líquidos durante las primeras 24 horas ocupar la:

- Formula de Parkland: $(4 \text{ ml} \times \text{kg de peso} \times \% \text{ SCQ}) + \text{necesidades basales del periodo}$. Del total se repone el 50% en las primeras 8 horas y el 50% en 16 horas.

El lactato ringer es la solución más ocupada, en quemaduras eléctricas esta contraindicada su uso.

Manejo del Dolor: uso de analgésicos no esteroidales en dosis adecuada para la edad y Kg de peso, ya sea por vía oral o rectal.

-Ketorolaco

-Paracetamol



LECCIÓN

6

LESIONES POR INMERSIÓN.

Las lesiones por inmersión, también conocidas como ahogamiento o casi ahogamiento, abarcan un espectro de eventos que van desde la simple aspiración de agua hasta la muerte por sumersión. Se diferencian de otros tipos de ahogamiento por la presencia de respiración después del episodio.

Causas:

Las causas comunes de las lesiones por inmersión en pediatría son:

- Falta de supervisión: Los niños pequeños son especialmente vulnerables debido a su curiosidad y falta de habilidades de natación.
- Accidentes: Caídas en piscinas, lagos, ríos o tinas de baño.
- Incapacidad para nadar: No saber nadar o subestimar la profundidad del agua.
- Condiciones médicas preexistentes: Epilepsia, problemas cardíacos o respiratorios.

Manifestaciones clínicas:

Las manifestaciones van a variar según la gravedad del evento.

- Tos: Puede ser persistente y con producción de espuma.
- Dificultad para respirar: Sibilancias, disnea, apnea.
- Alteraciones del estado mental: Confusión, desorientación, pérdida de conciencia.
- Cianosis: piel azulada junto con las mucosas.
- Vómitos: Puede ser de contenido alimenticio o sanguinolento.
- Convulsiones: Pérdida del control muscular.
- Inhalación de agua salada: Puede causar edema pulmonar.
- Neumonía: Infección pulmonar por aspiración de agua.

Diagnóstico:

El diagnóstico de las lesiones por inmersión se basa en la historia clínica, la exploración física y las pruebas complementarias.

- Historia clínica: Preguntar sobre el evento, la duración de la sumersión, la presencia de síntomas y las condiciones médicas preexistentes.
- Exploración física: Evaluar la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca, la saturación de oxígeno y la presencia de signos de dificultad respiratoria.
- Pruebas complementarias: Radiografía de tórax, análisis de sangre, gasometría arterial.

Manejo prehospitalario:

- Retirar al paciente del agua lo más rápido posible.
- Iniciar la reanimación cardiopulmonar (RCP) si el paciente está inconsciente y no respira.
- Colocar al paciente en posición de Trendelenburg para

mejorar la ventilación.

- Administrar oxígeno suplementario.
- Cubrir al paciente para evitar la hipotermia.
- Transportar al paciente al hospital más cercano.

Manejo en emergencias:

- Estabilización: Asegurar la vía aérea, la respiración y la circulación.
- Soporte ventilatorio: Intubación endotraqueal si es necesario.
- Manejo de la hipoxia: Oxigenoterapia, administración de líquidos intravenosos.
- Tratamiento de las complicaciones: Antibióticos para la neumonía, anticonvulsivantes para las convulsiones.
- Monitorización: Monitorizar la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno y la presión arterial.

Pronóstico:

El pronóstico de las lesiones por inmersión depende de la gravedad del evento, la duración de la sumersión y la rapidez del tratamiento.

- Los pacientes con síntomas leves generalmente se recuperan completamente.
- Los pacientes con síntomas graves pueden tener complicaciones a largo plazo, como daño cerebral o pulmonar.
- La muerte es posible en los casos más graves.

Prevención:

La mejor manera de prevenir las lesiones por inmersión es la supervisión constante de los niños cuando están cerca del agua



HIPOTERMIA Y GOLPE DE CALOR

La hipotermia y el golpe de calor son dos condiciones extremas que afectan a pacientes pediátricos, cada una con sus propias características distintivas y protocolos de manejo. A continuación, se presenta una revisión detallada de ambas condiciones:

Hipotermia:

Conceptualización:

La hipotermia se define como una disminución anormal de la temperatura corporal central por debajo de 35°C (95°F). En los pacientes pediátricos, puede ocurrir como resultado de exposición prolongada al frío, inmersión en agua fría, trauma, enfermedad grave, o como complicación de otras condiciones médicas.

Etiología:

Las causas de hipotermia en pacientes pediátricos pueden incluir exposición prolongada al frío ambiental sin protección adecuada, inmersión en agua fría, ropa inadecuada para las condiciones climáticas, lesiones traumáticas que interfieren con la regulación térmica, enfermedades crónicas o infecciosas, así como trastornos metabólicos.

Cuadro Clínico:

Los signos y síntomas de la hipotermia en niños pueden variar según la gravedad de la condición, pero comúnmente incluyen temblores, piel fría y pálida, letargo, confusión, disminución de la actividad motora, dificultad respiratoria, bradicardia y, en casos graves, alteración del estado de conciencia, coma y arritmias cardíacas.

Diagnóstico:

El diagnóstico de hipotermia se basa en la medición precisa de

la temperatura corporal central utilizando termómetros de lectura rápida y precisa. Además, se deben evaluar los signos y síntomas clínicos del paciente para determinar la gravedad de la hipotermia y cualquier condición subyacente.

Manejo Integral en APH y Emergencias:

El manejo inicial de la hipotermia en el entorno prehospitalario y de emergencia incluye medidas para prevenir la pérdida adicional de calor, como la eliminación de ropa mojada, el abrigo del paciente con mantas térmicas, y el traslado a un entorno cálido. Se debe evitar el calentamiento rápido del paciente, ya que puede desencadenar arritmias cardíacas y otras complicaciones. En el ámbito hospitalario, el manejo integral implica la reanimación adecuada, la corrección de desequilibrios electrolíticos y metabólicos, y la evaluación y el tratamiento de las causas subyacentes de la hipotermia.

Golpe de Calor (Hipertermia):

Conceptualización:

El golpe de calor, o hipertermia, se refiere a una elevación severa de la temperatura corporal central por encima de 40°C (104°F), generalmente como resultado de una exposición prolongada a altas temperaturas ambientales y una inadecuada termorregulación. En niños, puede ser especialmente peligroso debido a la inmadurez de su sistema de regulación térmica.

Etiología:

El golpe de calor en pacientes pediátricos puede ocurrir por exposición prolongada a altas temperaturas ambientales, especialmente en combinación con la actividad física intensa, la deshidratación, el uso de ropa inapropiada, o el encierro en espacios calurosos como automóviles cerrados.

Cuadro Clínico:

Los niños con golpe de calor pueden presentar síntomas como

fiebre alta, piel caliente y seca, taquicardia, dolor de cabeza, mareos, confusión, irritabilidad, vómitos, convulsiones e incluso pérdida del conocimiento. En casos graves, puede producirse shock, fallo orgánico y la muerte.

Diagnóstico:

El diagnóstico de golpe de calor se basa en la evaluación clínica de los signos y síntomas característicos, así como en la medición precisa de la temperatura corporal central. Es importante descartar otras condiciones que puedan causar síntomas similares, como infecciones.

Manejo Integral en APH y Emergencias:

El manejo inicial del golpe de calor implica medidas para enfriar rápidamente al paciente, como la eliminación de ropa sobrante, la aplicación de compresas frías o baños de inmersión en agua tibia, la hidratación intravenosa, y el traslado a un entorno más fresco. Es fundamental monitorizar estrechamente la temperatura corporal y la función cardiovascular del paciente. En casos graves, puede requerirse la atención en una unidad de cuidados intensivos para el manejo de complicaciones como el edema cerebral y el fallo orgánico.



LECCIÓN

8

PICADURAS DE INSECTO.

Picaduras de insectos:

Son lesiones provocadas por la picadura de insectos a nivel de la piel que puede ir desde un solo abón hasta lesiones graves como alergias y choque de anafilaxia entre los insectos tenemos:

Arañas, avispones, escorpiones y garrapatas, sin considerar insectos tropicales o exóticos

Gráfico 41. Picadura de insectos



Fuente: (MedlinePlus)

Gráfico 42. Reacción alérgica



Fuente: (MedlinePlus)

Clínica:

Signos y síntomas:

Generalmente las reacciones son leves y producen una pápula de unos 2 cm, con calor, prurito y dolor intenso en la zona de la picadura que suele ceder en unas horas. Las reacciones locales aumentadas presentan una inflamación mayor de 10 cm e incluso de toda una extremidad. Esta reacción no presenta más riesgo de afectación sistémica ante nuevas picaduras, a veces, la reacción es en forma de ampolla o “culicosis ampollosa”. Puede ser grave

en los casos siguientes:

Picaduras localizadas en cuello o faringe, ya que pueden producir edema local con afectación respiratoria. Picaduras en la zona ocular, ya que pueden originar queratopatía ampollosa, opacidad corneal, cataratas.

O puede ser mortal en caso de picaduras por arañas especialmente la araña (viuda negra), abejas o avispones.

Dolor intenso que puede extenderse a toda la extremidad, necrosis local en ocasiones.

Otros síntomas: hipertensión arterial, taquicardia, náuseas, vómitos, cefalea y a veces convulsiones. Los signos evolucionan durante unas 24 horas

Tratamiento a nivel local:

- Lavado de la piel con agua y jabón, sin romper las ampollas o vesículas en caso de existir.
- Extracción de cuerpos extraños (por ejemplo, aguijones) mediante pinza estéril o raspado, pero nunca mediante succión o utilizando las manos.
- Lociones de calamina o amoniaco para disminuir el prurito local, la irritación de la piel y neutralizar el veneno.
- Desinfección local, preferentemente con agentes que no colorean.
- Corticoides tópicos (de potencia leve)

Cuando existe reacción urticaria simple:

- Antihistamínico y/o corticoides sistémicos.
- Y si existe anafiláctica: seguir el tratamiento de choque anafiláctico
- Oxigenoterapia

- Canalización intravenosa.
- Adrenalina subcutánea o intramuscular 1/1.000 (0,01 mg/kg), Se pueden repetir a los 10 min
- Fluidoterapia intravenosa si se produce hipotensión.
- Corticoterapia y antihistamínicos sistémicos

Mordeduras:

Son causadas en su mayor parte por mamíferos: perros, seguidas de gatos, roedores y humanos. Las mordeduras son más frecuentes en niños, siendo el 80% de las lesiones graves en esta población.

Las mordeduras de perro son más comunes en niños de 5 a 14 años, generalmente en las extremidades superiores, pero en niños menores de 5 años son más frecuentes en la cara, cabeza y cuello. La tasa de infección es del 15-20% y suele aparecer dentro de las 24-72 horas posteriores.

Los gatos tienden a causar arañazos o heridas punzantes. Aunque las lesiones son leves, tienen una alta tasa de infección que puede manifestarse dentro de las 12-24 horas posteriores y pueden complicarse con artritis u osteomielitis.

Las mordeduras de roedores afectan a niños mayores de 5 años en áreas expuestas y tienen una baja tasa de infección bacteriana y transmisión de rabia, por lo que no suelen requerir profilaxis postexposición.

Las mordeduras por humanos pueden ser genuinas, automordeduras o lesiones por puñetazos. La infección ocurre en un 10-50% de los casos, generalmente como celulitis o absceso, con una transmisión excepcional de infecciones sistémicas como hepatitis, sífilis o VIH.

Tratamiento:

El tratamiento de las heridas es crucial para prevenir infecciones, y su riesgo depende de la atención dada a la herida, su ubicación

y los factores predisponentes del niño, como : diabetes o las alteraciones inmunitarias.

Es importante ser meticuloso en la limpieza y el desbridamiento en caso de mordeduras en la mano debido al alto riesgo de infección.

Lavar la herida con agua y jabón, irrigarla con suero fisiológico a presión con 200 ml de suero fisiológico con una jeringa de 20 ml y luego realizar un cepillado físico con povidona yodada.

Eliminar cualquier objeto extraño y tejido desvitalizado. En casos de heridas profundas, se debe realizar un desbridamiento para buscar posibles lesiones en huesos, articulaciones, tendones o cartílagos. Estas medidas pueden reducir la posibilidad de contraer rabia hasta en un 90% de los casos.

Sutura.

El cierre primario o diferido esta en discusión por el grado de infección (bacterias existente en la saliva y dientes de los animales)

Por motivos estéticos se suturara por primera intención, cara y cuello

No deben suturarse:

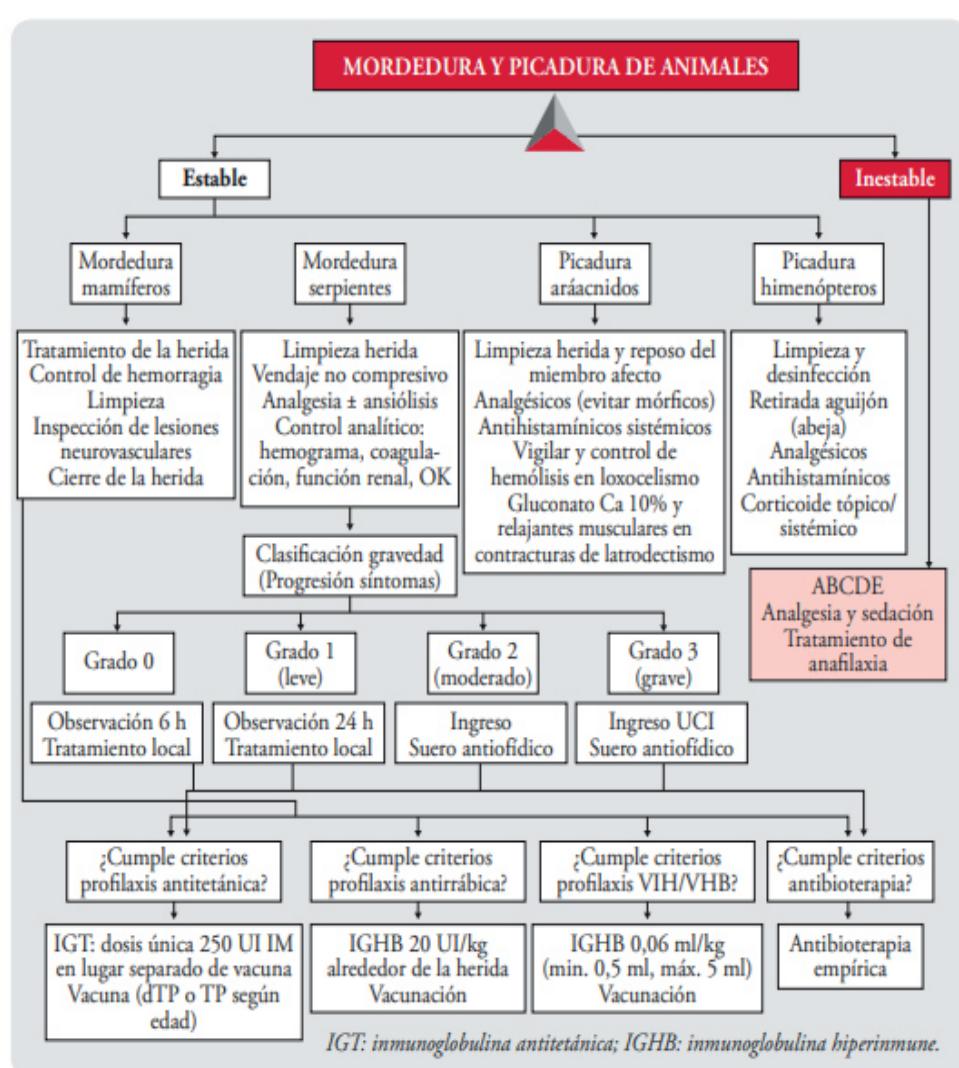
- Heridas punzantes profundas.
- Mordeduras en manos o pies.
- Heridas que reciben cuidado local después de 8-12 h.
- Heridas por mordedura humana o de gato.
- Heridas sospechosas de transmitir la rabia.
- Heridas en paciente inmunodeprimido.

-Profilaxis antitetánica. Investigar el estado de inmunización del niño para valorar si precisa vacuna o gammaglobulina antitetánica.

-Profilaxis antimicrobiana. El uso de antibiótico profiláctico es

controvertido, sin disponer de claras indicaciones clínicas con evidencia científica. Debe cubrir *Streptococcus spp.*, *S. aureus*, *E. corrodens*, *Pasteurella* y anaerobios. No es necesario cultivar las heridas si no presentan

Gráfico 43. Algoritmo de las mordeduras



Fuente: Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría



LECCIÓN

9

INTOXICACIONES EXOGENAS.

Las intoxicaciones exógenas en pediatría son un problema de salud pública importante, con una incidencia considerable y potencialmente grave. Se definen como la ingestión, inhalación o absorción de sustancias nocivas por un niño, que pueden causar una variedad de síntomas y signos, dependiendo de la sustancia, la dosis y la susceptibilidad individual.

Etiología:

Las causas más comunes de intoxicaciones exógenas en pediatría son:

- Medicamentos: Los medicamentos de uso común en el hogar, como analgésicos, antihistamínicos, antidepresivos y anticonceptivos, son los principales responsables de las intoxicaciones en niños.
- Productos de limpieza: Los detergentes, lejías, desinfectantes y otros productos de limpieza pueden ser muy tóxicos si se ingieren o inhalan.
- Cosméticos y productos de belleza: Los perfumes, cremas, lociones y otros productos de belleza pueden contener sustancias nocivas para los niños.
- Plantas: Algunas plantas ornamentales o de jardín pueden ser tóxicas si se ingieren.
- Hongos: Algunos tipos de hongos silvestres pueden ser muy tóxicos.
- Sustancias químicas: Los insecticidas, herbicidas, pinturas y otros productos químicos pueden ser muy tóxicos si se ingieren o inhalan.

Cuadro clínico:

Los síntomas y signos de una intoxicación exógena en pediatría

pueden variar considerablemente dependiendo de la sustancia, la dosis y la susceptibilidad individual. Algunos de los síntomas más comunes incluyen:

- Náuseas y vómitos
- Diarrea
- Dolor abdominal
- Dolor de cabeza
- Mareos
- Somnolencia
- Confusión
- Convulsiones
- Dificultad para respirar
- Pérdida del conocimiento

Diagnóstico:

El diagnóstico de una intoxicación exógena en pediatría se basa en la historia clínica, la exploración física y las pruebas de laboratorio.

• Historia clínica: Preguntar sobre la sustancia ingerida, la cantidad, el tiempo transcurrido desde la ingestión y los síntomas presentes.

• Exploración física: Evaluar el estado general del niño, la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la presión arterial y la presencia de signos de shock.

• Pruebas de laboratorio: Análisis de sangre, orina y aspirado gástrico para identificar la sustancia ingerida.

Manejo integral en APH y emergencias:

El manejo integral de una intoxicación exógena en pediatría

depende de la gravedad del cuadro clínico y la sustancia ingerida.

En atención primaria:

- Estabilización del paciente: Asegurar la vía aérea, la respiración y la circulación.
- Identificación de la sustancia ingerida: Preguntar a los padres o cuidadores, buscar información en el envase del producto o consultar con un centro de información toxicológica.
- Lavado gástrico: No se recomienda de forma rutinaria, solo en casos específicos.
- Administración de carbón activado: Puede ayudar a absorber la sustancia ingerida.
- Observación del paciente: Monitorizar los signos vitales y la evolución del cuadro clínico.
- Consulta con un centro de información toxicológica: Se recomienda consultar con un centro de información toxicológica para obtener asesoramiento sobre el manejo específico de la intoxicación.

En emergencias:

- Estabilización del paciente: Asegurar la vía aérea, la respiración y la circulación.
- Intubación endotraqueal y ventilación mecánica: Si es necesario.
- Administración de antídotos específicos: Dependiendo de la sustancia ingerida.
- Soporte vital avanzado: En caso de shock o fallo cardíaco.
- Monitorización del paciente: Monitorizar los signos vitales, la función renal y la función hepática.

Pronóstico:

El pronóstico de una intoxicación exógena en pediatría depende de la gravedad del cuadro clínico, la sustancia ingerida y la rapidez del tratamiento.

- Los pacientes con intoxicaciones leves generalmente se recuperan completamente.
- Los pacientes con intoxicaciones graves pueden tener complicaciones a largo plazo.
- La muerte es posible en los casos más graves.

Prevención:

La mejor manera de prevenir las intoxicaciones exógenas en pediatría es la prevención.



LECCIÓN

10

INGESTA-ASPIRACIÓN POR CUERPO EXTRAÑO.

INGESTA - ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO

Es la ingesta de un cuerpo extraño a nivel de la vía áerea superior que puede presentarse desde la forma leve a grave

Manejo de la obstrucción el cuerpo extraño

Si sospecha de una obstrucción leve de vía aérea por cuerpo extraño (el niño puede emitir sonidos o toser) pida ayuda y deje que intente expulsar el objeto con la tos, si no es posible que expulse solo realice lo siguiente:

Arrodíllese o póngase detrás del niño y realice compresiones abdominales

Repita las compresiones abdominales hasta que salga el objeto o la víctima deje de responder

Gráfico 44. Heimlich en niños



Fuente: (ALARIA, 2019)

En bebés realiza lo siguiente:

Gráfico 45. Heimlich en bebés



Fuente: (ALARIA, 2019)

Si es grave la obstrucción (el niño no responde, no tose, no emite sonidos, o no respira o solo jadea)

- Ponga al niño en el suelo e inicie RCP
- Cada vez que abra la vía áerea para administrar las ventilaciones mire dentro de la boca, si no ve ningún objeto continue RCP, si ve

un objeto que se puede retirar fácilmente retírelo.

- No realice maniobras de barrido digital a ciegas
- Continue RCP durante 5 ciclos o aproximadamente 2 minutos



LECCIÓN

11

TRAUMA DE TÓRAX.

TRAUMA DE TÓRAX:

Segunda causa de muerte en pediatría, las lesiones más frecuentes son:

La contusión pulmonar, seguida de fracturas costales, neumotórax simple y hemotórax.

Clasifican:

Trauma cerrado

Se trata de lesiones causadas directamente por fuerzas de compresión y desaceleración, típicamente vinculadas a accidentes de tráfico, atropellos o caídas de bicicleta. Estas lesiones son más comunes en niños pequeños y usualmente implican fracturas de costillas y contusiones pulmonares.

Trauma abierto:

Suelen presentarse por heridas de armas blancas o de fuego, las lesiones más frecuentes son: el neumotórax, hemotórax, laceración pulmonar y lesiones de grandes vasos.

Gráfico 46. Trauma abierto



Fuente: (Elsevier, 2011)

Evaluación:

Evaluación primaria:

Identificar aquellas lesiones con riesgo vital inminente y su rápida resolución

A: Asegurar la permeabilidad de la vía aérea, inmovilizar el cuello.

B: Evaluar la función del sistema respiratorio para detectar signos de insuficiencia respiratoria grave, que en el caso de traumatismo suele ser secundaria a neumotórax a tensión o abierto, hemotórax masivo o a volet costal. Si tras resolver estas lesiones persisten signos de insuficiencia respiratoria grave, se debe intubar y ventilar al paciente.

C: Circulatoria: si detecta signos de shock, en los traumatismos torácicos penetrantes descartar hemotórax masivo o taponamiento cardíaco.

Lesiones de riesgo vital inminente

- Obstrucción de vías respiratorias
- Neumotórax a tensión o abierto
- Taponamiento cardíaco
- Volet costal
- Hemotórax masivo

Lesiones con riesgo potencial

- Contusión pulmonar
- Contusión cardíaca
- Rotura diafragmática
- Rotura esofágica
- Rotura traqueal

El trauma torácico en niños presenta características distintivas en comparación con los adultos debido a diferencias anatómicas y fisiológicas cruciales que deben tenerse en cuenta:

1. Debido a la menor masa corporal en los niños, el impacto del trauma se distribuye sobre una superficie más reducida, lo que resulta en una mayor fuerza recibida. Esto se suma a un cuerpo con menos tejido graso y una mayor proximidad de órganos vitales en el tórax, lo que aumenta la probabilidad de lesiones múltiples.
2. La caja torácica de los niños es más compresible que la de los adultos debido a una mayor cantidad de cartílago y menor osificación. Esta característica permite que la energía del trauma se transmita fácilmente a las estructuras intratorácicas, lo que puede provocar lesiones graves incluso sin evidencia externa de daño en la pared torácica o fracturas costales.
3. En los niños, el mediastino tiene una fijación más laxa y es más desplazable, lo que significa que el retorno venoso y el flujo cardíaco pueden comprometerse más rápidamente en comparación con los adultos en caso de ocupaciones pleurales.
4. La vía aérea en los niños es más corta, estrecha y compresible, lo que aumenta el riesgo de obstrucción grave debido a pequeños cambios en su diámetro o la presencia de cuerpos extraños de tamaño reducido.
5. Dado que los niños tienen un menor volumen circulante, incluso un sangrado aparentemente leve puede llevar a hipovolemia, aunque esta se tolera mejor debido a una mayor capacidad de reserva. La hipotensión es un signo tardío en niños, por lo que es crucial evaluar objetivamente la pérdida de sangre y considerar el peso del paciente al interpretar la gravedad de la situación.

MANEJO INICIAL DEL TRAUMA TORÁCICO PEDIÁTRICO

Evaluación primaria

Se inicia con CABDE (Circulación; vía aérea Respiración: déficit neurológico; exploración física). En trauma torácico durante esta evaluación se deben detectar y tratar aquellas lesiones con riesgo inminente de muerte, cuyo diagnóstico es clínico y requieren un

manejo inmediato, habitualmente punción por drenaje pleural o pericárdico.

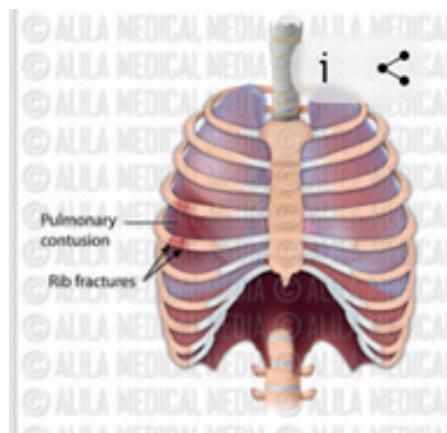
Evaluación secundaria

Una vez resuelta la urgencia vital se debe hacer una evaluación secundaria exhaustiva buscando aquellas lesiones que pueden haber pasado inadvertidas o pueden manifestarse tras las primeras horas del trauma y que, aunque dan tiempo, y si no son reconocidas y manejadas igualmente pueden llevar a la muerte del paciente. En esta etapa corresponde un examen físico detallado, buscar asimetría del tórax, palpar tórax buscando crepitación y fracturas costales y de clavículas, percutir y auscultar el tórax

Contusión pulmonar: puede ser el resultado de un trauma cerrado o penetrante, que pueden ser desde casos silentes hasta aquellos con compromiso respiratorio que requieren ventilación pulmonar

La energía trasmisida al parénquima pulmonar ocurre por rápida desaceleración, compresión, fuerzas de roce e inercia. La hemorragia y edema son el resultado de la destrucción del parénquima pulmonar.

Gráfico 47. Contusión pulmonar



Fuente: (ALILA MEDICAL MEDIA)

Signos y síntomas:

- Fiebre moderada
- Taquipnea
- Broncorrea
- Baja fracción de eyeción cardiaca
- Falla respiratoria.

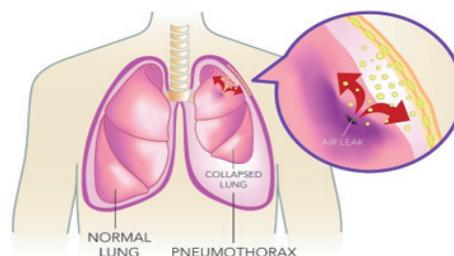
Tratamiento:

- Oxígeno
- Analgesia para aliviar el dolor:
- Paracetamol 10-15 mg/kg/dosis
- Ketorolaco: 0,75 mg/kg/dosis
- Fisioterapia Respiratoria
- En caso de insuficiencia respiratoria: se procederá a intubación y ventilación pulmonar

Neumotórax:

Neumotórax a tensión: cuando el aire que se instala en la cavidad pleural desde el exterior a través de una herida penetrante o desde el mismo pulmón con lesiones del árbol bronquial hacia el espacio pleural.

Gráfico 48. Neumotoràx



Fuente: (CLEVELAND CLINIC)

Signos y síntomas

- Ingurgitación yugular
- Murmullo pulmonar ausente unilateral,
- Desviación traqueal

Tratamiento

Oxígeno

Descompresión torácica 5 to espacio línea medio clavicular con aguja de calibre mediano (14-16 G).

Gráfico 49. Descompresión torácica



Fuente: (EL DIARIO DE LA SALUD)

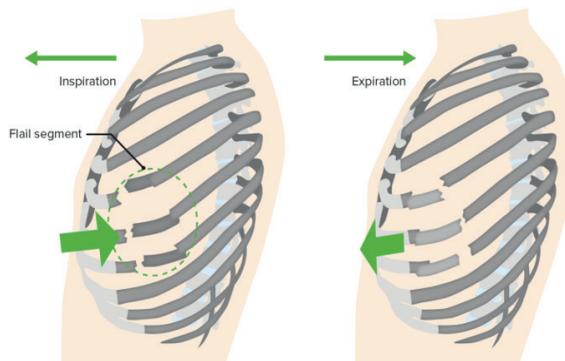
Analgesia:

- Paracetamol 10-15 mg/kg/dosis
- Ketonolaco: 0,75 mg/kg/dosis

Tórax en Volet

Tórax inestable, tórax paciente o “volet costal” se define cuando hay una fractura de 3 o 4 costillas en las de dos segmentos de su propia longitud.

Gráfico 50. Tórax inestable



Fuente: (Reyes Ramón – MED TAC, 2022)

Clínica:

Respiración paradójica en el segmento libre, se mueve de manera contraria a la caja torácica durante la inspiración y espiración

Dolor causado por las fracturas costales que impiden una adecuada ventilación debido a que limita la expansión torácica, alterando el mecanismo de la tos, complicándose con neumonías, atelectasias, hipoxemias.

Tratamiento:

- Oxigenación
- Estabilidad hemodinámica
- Control del dolor es la pila fundamental



LECCIÓN

12

VENTILACIÓN MECÀNICA.

Conceptualización:

La ventilación artificial mecánica (VAM) en pediatría es una técnica de soporte vital que se utiliza para ayudar o sustituir la función respiratoria en niños con insuficiencia respiratoria grave. Consiste en la administración de oxígeno y aire a presión a través

de un tubo endotraqueal o una traqueotomía.

Principales indicaciones:

Las principales indicaciones de la VAM en pediatría son:

-Insuficiencia respiratoria aguda: Disminución de la capacidad de los pulmones para oxigenar la sangre.

-Neumonía grave: Infección pulmonar que afecta a la función respiratoria.

-Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA): Lesión pulmonar grave que causa dificultad para respirar.

-Asma grave: Crisis asmática que no responde al tratamiento médico convencional.

-Enfermedad pulmonar crónica: Enfermedad pulmonar que afecta a la función respiratoria a largo plazo.

-Trauma torácico: Lesión en el pecho que afecta a la función respiratoria.

-Apnea del sueño: Trastorno del sueño que provoca pausas en la respiración.

-Parálisis muscular: Afectación de los músculos respiratorios que dificulta la respiración.

Los parámetros que se pueden ajustar en el ventilador son:

-Modo de ventilación: Hay diferentes modos de ventilación disponibles, como el modo volumen control, el modo presión control y el modo CPAP.

-Frecuencia respiratoria: Número de respiraciones por minuto que el ventilador proporcionará al paciente.

-Volumen tidal: Se refiere a la cantidad de aire que el ventilador proporcionará al paciente en cada respiración.

-Presión inspiratoria máxima: Se refiere a la presión máxima que

el ventilador utilizará para inflar los pulmones del paciente.

-Relación inspiración/espiración: Se refiere a la proporción de tiempo que el ventilador dedica a la inspiración y a la espiración.

-PEEP: Se refiere a la presión que el ventilador mantiene en los pulmones al final de la espiración.

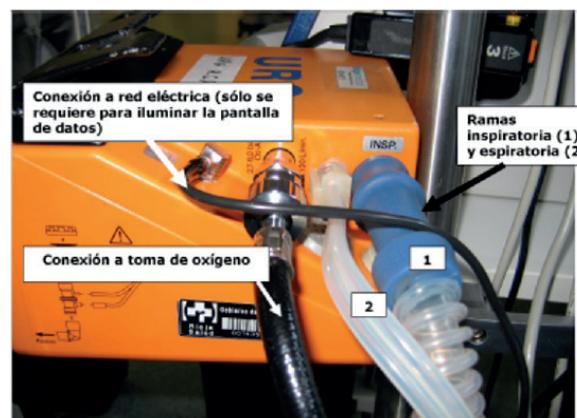
-FiO2: Se refiere a la fracción inspirada de oxígeno que el ventilador proporcionará al paciente.

Gráfico 51. Imagen lateral del ventilador de transporte Oxylog 2000



FUENTE: (Pediatría Integral, 2013)

Gráfico 52. Imagen frontal del ventilador de transporte Oxylog 2000



FUENTE: (Pediatría Integral, 2013)

Tabla 17. Parámetros de referencia para la programación inicial de un respirador de transporte en un paciente pediátrico.

FIO2	100%
MODALIDAD VENTILATORIA	Sincronizada (SIMV) Controlada (IPPV) Flujo: 1-3 lpm Presión:-1,5/-2 cmH2O
"TRIGGER" (SI ESTÁ DISPONIBLE)	Recién nacido: 0,3 - 0,5 Lactante: 0,5 - 0,8 Preescolar: 0,7 - 1 Escolar: 0,9 - 1,4
TIEMPO INSPIRATORIO (SEGUNDOS)	Recién nacido: 40 - 50 Lactantes: 25 - 40 Preescolares: 20 - 30 Escolares: 15 - 20 Adolescentes: 15
FRECUENCIA RESPIRATORIA (RESPIRACIONES POR MINUTO)	1 : 2
RELACIÓN I : E	Recién nacido: 15-20 Niños: 20-35
PICO DE PRESIÓN INSPIRATORIA (PIP) (CM DE H2O)	5
PEEP (CM DE H2O)	<<<<
VOLUMEN CORRIENTE	

FUENTE: (Pediatría Integral, 2013)



ACCESOS VASCULARES EN PEDIATRÍA

Es la canalización de vías venosas y/o accesos intraóseos que se ocupa en el manejo de reposición de líquidos para cualquier tipo de choque o administración de medicamentos.

Principales venas a utilizar:

-Vena Cefálica: Ubicada en la cara lateral del antebrazo, es una opción común para la canulación en niños mayores o adolescentes.

-Vena Basílica: También en el antebrazo, pero en la cara medial. Se utiliza cuando la vena cefálica no está disponible o es difícil de acceder.

-Venas Dorsales de la Mano: En casos de necesidad urgente o cuando las venas de los antebrazos no son accesibles, se pueden utilizar las venas dorsales de la mano, aunque son más pequeñas y pueden ser más difíciles de canular.

-Vena Safena: En lactantes, la vena safena, ubicada en la cara medial del muslo, puede ser una opción.

Accesos vasculares en pacientes pediátricos:

-Catéter Intravenoso Periférico (CIP): Es la opción inicial para la mayoría de los casos y se coloca en una vena periférica. Se utiliza para administración de fluidos, medicamentos, y extracción de muestras sanguíneas.

-Catéter Central de Inserción Periférica (CCIP): Similar al CIP, pero se coloca en venas más grandes, como la vena safena, y se utiliza para administración de medicamentos o líquidos irritantes, o cuando se anticipa la necesidad de acceso vascular prolongado.

-Catéter Central de Inserción Central (CCIC): Se coloca en venas centrales, como la vena yugular interna o subclavia. Se utiliza en situaciones donde se requiere acceso vascular a largo plazo, administración de líquidos hipertónicos, nutrición parenteral total, o para la monitorización hemodinámica.

-Catéter Umbilical: En recién nacidos, se puede utilizar el catéter umbilical para acceso vascular, especialmente en situaciones críticas. Se coloca a través de la vena umbilical y se utiliza para administración de líquidos y medicamentos, así como para la obtención de muestras sanguíneas.

Inserción de un catéter intraóseo (IO)

La técnica para la inserción de un catéter intraóseo (IO) en pediatría es crucial para asegurar un acceso vascular rápido y efectivo en situaciones de emergencia.

Indicaciones:

- Emergencias: Shock, paro cardíaco, dificultad respiratoria

grave, pérdida de sangre importante.

- Acceso venoso difícil o imposible: Pacientes pediátricos con venas pequeñas o difíciles de encontrar.

Sitios de inserción:

• Tibia proximal: Sitio de elección en niños menores de 6 años. expand_more Se localiza a 1-2 cm por debajo de la tuberosidad tibial anterior y 1 cm medial a la línea media de la tibia.

• Tibia distal: Opción alternativa en niños mayores de 6 años. Se localiza 3 cm por encima del maléolo tibial interno.

• Húmero distal: Se utiliza como última opción, en niños con extremidades inferiores inaccesibles. exclamation Se localiza en la cara anterolateral del húmero, 2 cm por debajo del acromion.

Equipo necesario:

- Kit de inserción IO (aguja, taladro, jeringa, adaptador)
- Antiséptico
- Gasas estériles expand_more
- Guantes
- Lidocaína (opcional)

Procedimiento:

1. Preparación:

- Lavar las manos y colocarse guantes.
- Explicar el procedimiento al niño y a la familia, si es posible.
- Seleccionar el sitio de inserción adecuado.
- Limpiar la zona con antiséptico y dejar secar.

2. Inserción

Si se utiliza lidocaína, infiltrar la zona de punción.

Conectar la aguja al taladro.

Colocar la aguja perpendicularmente a la piel en el sitio elegido.

Puncionar la piel y el tejido celular subcutáneo hasta llegar al periorstio.

Activar el taladro y continuar introduciendo la aguja hasta que se observe una disminución de la resistencia (llegada al canal medular).

Retirar el taladro y conectar la jeringa a la aguja.

Confirmación de la Posición Correcta:

Una vez que la aguja intraósea esté en su lugar, se debe retirar el mandril y se conectarán al pabellón de la aguja una jeringa de 5-10ml, cargada con suero salino fisiológico y se aspirará para comprobar si sale sangre o médula ósea e inyectar, a continuación, parte del suero para comprobar que pasa con facilidad y que no se extravasa alrededor de la aguja.

Fijar el catéter con gasas estériles.

Mantenimiento:

Irrigar el catéter con suero salino cada 30-60 minutos.

Monitorizar el sitio de inserción para detectar signos de infección o extravasación.

Retirar el catéter cuando ya no sea necesario.

Complicaciones:

- Dolor
- Infección
- Osteomielitis
- Extravasación
- Fractura ósea

Recomendaciones:

- Realizar el procedimiento con técnica estéril.
- Utilizar el tamaño de aguja adecuado para la edad del niño.
- Aspirar médula ósea para confirmar la correcta colocación del catéter.[expand_more](#)
- Monitorizar el sitio de inserción y el estado del paciente.
- Retirar el catéter cuando ya no sea necesario.

Gráfico 53. Dispositivos intra-oseos



Fuente: (NPunto)

Gráfico 54. Lugares de inserción intraósea en lactantes, niños y adolescente





Fuente: (Libro del proveedor PALS)

Gráfico 55. Inserción de catéter óseo



APRENDIZAJE AUTÓNOMO

5

URGENCIAS EXTRA-HOSPITALARIAS

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Valoración	Duración
1	Manejo del politraumatizado en Pediatría	Biblioteca Web Artículos científicos	Ensayo sobre el tema: Manejo del politraumatizado en Pediatría	6 horas	2,5 puntos
2	Golpe de calor. Hipotermia	Biblioteca Web Artículos científicos	Foro sobre los temas: Golpe de calor. Hipotermia	6 horas	5 puntos



APRENDIZAJE AUTÓNOMO

4

URGENCIAS EXTRA-HOSPITALARIAS

Nro.	Trabajo autónomo	Escenario de desarrollo	Breve descripción	Valoración	Duración
1	Ahogamiento Incompleto. Lesiones por inmersión	Laboratorio de Emergencia médicas	Se simulará en maniquíes lesiones por inmersión	2 horas	5 puntos
2	Manejo del Paciente politraumatizado en pediatría	Lección Oral	Práctica sobre el Manejo del Paciente politraumatizado en pediatría: lección oral	2 horas	2,5 puntos
3	Traumatismo cráneo - encefálico en el niño	Casos Clínicos en el laboratorio	Se simulará en maniquíes el manejo del traumatismo cráneo - encefálico en el niño	2 horas	2,5 puntos
4	RCP - C en edades pediátricas	Laboratorio de Emergencia médicas	Se simulará en maniquíes RCP pediátrico	2 horas	5 puntos

Resumen dejar dos hojas no tocar



EVALUACIÓN

Medio Ciclo

Tipo de evaluación	Descripción	Nro. Lección	Aporte 1	Aporte 2	Aporte 3	Examen
Trabajo autónomo	Revisión bibliográfica: Triage de Urgencias en pediatría	2	2			
Exposición	Reanimación Cardio - pulmonar pediátrica	3	2			
Lección escrita	RCP-C en pediatría	6			5	
Trabajo autónomo	Discusión de casos clínicos: Asma Bronquial	15	2			
Exposición	Ensayo sobre el tema: Anafilaxia		2			
Lección escrita	Asma Bronquial	16			5	
Experimentación - práctica	Coma	10		10		

UNA MIRADA DEL E-LEARNING EN EDUCACIÓN CONTINUA EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA

Trabajo autónomo	Exposición sobre el tema: Coma	11	2			
Examen principal medio ciclo		17				10
Total			10	10	10	10



EVALUACIÓN

Medio Ciclo

Tipo de evaluación	Descripción	Nro. Lección	Aporte 1	Aporte 2	Aporte 3	Examen
Trabajo autónomo	Revisión bibliográfica sobre el tema: Sepsis	23	2			
Lección escrita	Sepsis	24			5	
Trabajo autónomo	Traumatismo cráneo - encefálico en el niño	26	2			
Lección escrita	Manejo del paciente politraumatizado en Pediatría	30			5	
Experimentación – práctica	Ahogamiento Incompleto. Lesiones por inmersión	21		10		
Trabajo autónomo	Foro sobre los temas: Golpe de calor. Hipotermia	31	2			
Examen principal medio ciclo		32				10
Total			10	10	10	10



Bibliografía

BASICA

- Libro del proveedor de SVAP/PALS en versión electrónica; fecha de publicación 05-mayo 2021.
- Gómez, M. (2020). Emergencias pediátricas: Guía práctica para el profesional de la salud (2^a ed.). Madrid: McGraw-Hill
- Fernández, M. C. (2022). Shock en el niño. En González, M. J. (Ed.), Manual de urgencias pediátricas (pp. 234-245). Barcelona: Elsevier

COMPLEMENTARIA

- Organización Mundial de la Salud. (2023). Emergencias y desastres: atención a los niños
- López-Herranz, A., & Martínez-Ares, M. (2023). Abordaje del dolor agudo en el niño en el ámbito de urgencias. *Anales de Pediatría*, 98(2), 101-108. DOI: 10.1016/j.anpedi.2022.07.007.
- American Academy of Pediatrics. (2023). Pediatric Emergency Medicine: A Comprehensive Textbook. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics.

WEBGRAFÍA

- <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatría-continuada-51-articulocoma-tratamiento-S1696281808756336>.
- <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatría-continuada-51-articulo-coma-etiología-fisiopatología-diagnóstico-S1696281808756324#:~:text=El%20coma%20es%20un%20estado,y%20no%20como%20una%20enfermedad>.
- <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-10/laringitis-crup-y-estridor-2/>
- <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-03/asma-concepto-fisiopatología-diagnóstico-clasificación/>
- <https://emssolutionsint.blogspot.com/2013/10/secuencia-de-intubacion-rapida.html>
- <https://emergenciaspediatricas.org.br/>
- <https://uninet.edu/cimc2000/abstracts/025/Garciafull.htm>
- <http://raq.fundacionbenaim.org.ar/quemaduras-electricas-en-pediatria/>



ISBN: 978-9942-684-26-4

A standard 1D barcode representing the ISBN 978-9942-684-26-4.

9 789942 684264