



# TALLERES

## Asistencia inicial al trauma pediátrico

**Silvia Chaves Álvarez.** Médico de la UME 5.1 y Helicóptero 5.1 de Cáceres.

**Ana Sanromán Aguirre.** Enfermera de la UME 5.1 y Helicóptero 5.1 de Cáceres.



Según los datos de la DGT, los accidentes de tráfico son la primera causa de muerte entre los menores de 14 años y, el 40% de los niños fallecidos no llevaba ningún sistema de protección. Usar las sillas o sistemas de retención infantiles (S.R.I.) no sólo reduce los siniestros, sino que evita el 90% de las lesiones.

Los menores de 135 cm deben utilizar SIEMPRE un S.R.I homologado y adaptado a su peso y talla. El vehículo que incumpla la normativa será inmovilizado de inmediato.

Aproximadamente la mitad de las muertes por acci-

El uso de los S.R.I. evita:

70% de los fallecimientos

90% de las lesiones



Grupo 0+



Grupo 0+1



Grupo 1



Grupo 2/3



Grupo 3



13

dente se producen antes de llegar el niño al hospital, en los primeros minutos u horas (*muerte precoz inmediata*). Entre un 25 y un 35 % de las muertes por traumatismo podrían evitarse con una asistencia inicial rápida y adecuada. Aparte de la reducción del riesgo de secuelas, este tipo de atención también permite reducir las muertes que se producen en las horas siguientes (*muerte precoz diferida*). La *muerte tardía*, en los días o semanas posteriores a un traumatismo, suele ocurrir en el contexto de muerte cerebral o de fallo multiorgánico, que también puede estar condicionada por la calidad de la atención prestada inicialmente.

La **atención prehospitalaria** al paciente pediátrico plantea como objetivos principales garantizar la seguridad del paciente, identificar y tratar precozmente las lesiones potencialmente letales in situ y minimizar las consecuencias de las lesiones primarias y secundarias.

Las *lesiones secundarias*, son aquellas producidas por las alteraciones en el organismo tras el incidente y que aumentaran las lesiones orgánicas, empeorando claramente la morbimortalidad. Estas si son evitables. Causas de las lesiones secundarias son: hipoxia, hipercapnia, acidosis, anemia, hipotensión, hiper e hipoglicemia, hipertermia, convulsiones y dolor. Todos los anteriores tienen como última consecuencia la hipoxia tisular provocando el daño de los tejidos en algunos casos irreversible. También el daño medular puede ser una lesión secundaria si es provocado por una incorrecta movilización del niño.

**Los niños no son adultos de talla baja**, sino individuos con patrones lesionales específicos, su respuesta a la lesión también es distinta, precisan material espe-

cífico para su valoración y tratamiento adecuados. La comunicación con ellos también puede ser compleja, al igual que con los padres o tutores. Los padres o tutores de un niño lesionado deben ser involucrados en su asistencia tanto como sea posible, y además pueden ser de gran ayuda al equipo. Para ganarse la confianza de los responsables del niño hay que demostrar profesionalidad y seguridad en el manejo del niño. Explicar en cada momento las técnicas que van a realizarse e intentando que se mantenga contacto visual del padre con el niño. Encomendar tareas sencillas como sujetar un vendaje, hacen que se sientan implicados en la asistencia al niño. Un niño al que se ha conseguido consolar e interactúa adecuadamente con sus padres o tutores en principio no presenta ninguna alteración de conciencia, los padres son la mejor opción para detectar alteración del comportamiento. El lenguaje que utilizemos también debe ser adecuado a la edad del niño.

Siempre que el estado del niño no sea grave es aconsejable permitir que los padres puedan acompañar al niño adoptando las medidas de seguridad adecuadas.

En cuanto al **consentimiento** previo a cualquier intervención médica es aconsejable en todos los casos, en cualquier caso, la asistencia a un niño crítico no debe retrasarse nunca por no disponer en ese momento del consentimiento paterno, sin olvidar justificarlo en el informe médico. En caso de sospecha de maltrato infantil hay que actuar siempre en beneficio del menor, notificando a las autoridades competentes a su debido tiempo, evitando enfrentamientos.

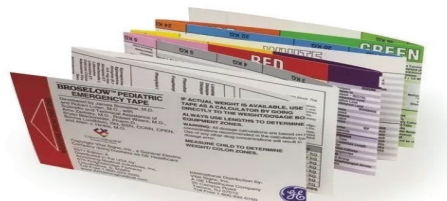
Respecto al **material adecuado** para la evaluación y



asistencia del paciente pediátrico, destaca la importancia de las **CINTAS DE REANIMACIÓN PEDIÁTRICA**, es un dispositivo que permite estimar en base a la altura del niño, su peso ideal y en conse-

cuencia indican el tamaño adecuado del material a utilizar y las dosis de los medicamentos que puedan usarse en asistencia en situaciones críticas.

Los **mecanismos lesionales** más habituales en los ni-



ños son las *caídas, los accidentes de vehículos a motor, atropellos, quemaduras, obstrucciones de vía aérea por cuerpo extraño, ahogamiento y maltrato.*

Cuanto más pequeño es el niño, mayor proporción corresponde a la cabeza y más fácil lesionarse. En caídas menores de 1 metro no suele provocar lesiones serias (salvo en lactantes con edad inferior a 3 meses quienes pueden resultar gravemente heridos por caídas aparentemente leves. Reseñar también las lesiones secundarias a un cinturón de seguridad mal colocado con lesiones abdominales importantes en hígado, bazo, intestino y/o columna lumbar. Cualquier situación donde los mecanismos lesionales no encajen deben hacer sospechar un maltrato infantil.

**EVALUACION INICIAL DEL PACIENTE TRAUMA**

Existen distintas **metodologías** que facilitan la **exploración** pormenorizada del paciente politraumatizado, en este caso pediátrico, que permiten en escasos minutos hacerse una idea de las lesiones que

presenta el paciente y del riesgo potencial de las mismas. Lo cual permite optimizar la asistencia del paciente grave, reducir los tiempos en la escena, identificar **lesiones vitales** y permitir **acciones salvadoras** que en definitiva aumenta la supervivencia del paciente politraumatizado, así como, minimizar con una asistencia adecuada las **lesiones secundarias**. Un ejemplo claro de este tipo de revisión metodológica lo ofrecen entidades como el **ITLS (International Trauma Life Support)**, **PHTLS (Prehospital Trauma Life Support)**, **ATLS (Advanced Trauma Life Support)**...

En cualquier caso, la evaluación inicial del paciente politraumatizado, debe seguir los siguientes pasos:

**Aproximación a la escena:** peligros y conducta PAS (proteger, avisar y socorrer), número de víctimas, mecanismo lesional y recursos adicionales.

**Valoración inicial, la impresión general**





del niño una vez garantizada la seguridad del equipo, se basa en la IMPRESIÓN GENERAL del niño, para lo cual valoramos el nivel de conciencia, trabajo respiratorio, y estado circulatorio. Para valorar este aspecto la American Academy of Pediatric

desarrolló el conocido como **TRIÁNGULO DE VALORACION PEDIÁTRICA**, que es una herramienta que resulta muy útil para la valoración inicial y priorización de asistencias.

**Manejo de la vía aérea**, la estabilización



inicial cervical debe ser manual o bimanual manteniendo la posición neutra. A pesar de que en el niño la lengua es más grande y los tejidos más blandos con mayor facilidad para la obstrucción, en general el manejo es más fácil. Los neonatos son respiradores nasales, y la simple aspiración puede solucionarles el problema. Buscar signos de obstrucción como estridor, gorgoteo, quejido y en tales casos realizar las maniobras de tracción mandibular con estabilización cervical, tras la aspiración para mantener la vía aérea permeable se usarán las cánulas orofaríngeas adaptadas a su tamaño. Tener en cuenta que en los niños pequeños el occipucio es prominente y en decúbito supino puede favorecer la obstrucción.

**Evaluación de la respiración**, valorar la frecuencia respiratoria (FR), el trabajo respiratorio con el uso de musculatura accesoria, aleteo nasal. Valorar una elevación adecuada del tórax y una auscultación normal y simétrica. La causa más frecuente de parada cardíaca en niños, es la hipoxia y la insuficiencia respiratoria. Ante la presencia de pausas de apnea o falta de respiración normal debe iniciarse ventilaciones

artificiales con dispositivos de bolsa-mascarilla (BM) y oxigenación adecuadas (conectado a una fuente de oxígeno a un flujo 10-15 lpm) debe facilitarse un sellado adecuado de la mascarilla e insuflar el aire justo para elevar el tórax, evitando presiones exageradas y posibles lesiones por barotrauma (no ventilar a más de 20 cm H<sub>2</sub>O), así como permitir la descompresión torácica.

Existen tablas que relacionan los parámetros fisiológicos normales del niño según la edad, en general la **FR** debe ser de **20 rpm** en menores de 1 año, **15** para los mayores de 1 año y **10** para los adolescentes.

Si esta indicado debería realizarse la



## TABLAS DE SIGNOS VITALES POR EDADES

TENSION ARTERIAL			
Grupo	Edad	Rango	
		Sistólica	Diastólica
RN	Nacimiento – 6 semanas	70-100	/ 50-68
Infante	7 semanas - 1 año	84-106	/ 56-70
Lactante mayor	1 – 2 años	98-106	/ 58-70
Pre-escolar	2 – 6 años	99-112	/ 64-70
Escolar	6 – 13 años	104-124	/ 64-86
Adolescente	13 – 16 años	118-132	/ 70-82
Adulto	16 años y más	110-140	/ 70-90

FRECUENCIA RESPIRATORIA		
Grupo	Edad	Ventilaciones por minuto
RN	Nacimiento – 6 semanas	40-45
Infante	7 semanas - 1 año	20-30
Lactante mayor	1 – 2 años	20-30
Pre-escolar	2 – 6 años	20-30
Escolar	6 – 13 años	12-20
Adolescente	13 – 16 años	12-20
Adulto	16 años y más	12-20

FRECUENCIA CARDIACA		
Grupo	Edad	Latidos por minuto
RN	Nacimiento – 6 semanas	120-140
Infante	7 semanas - 1 año	100-130
Lactante mayor	1 – 2 años	100-120
Pre-escolar	2 – 6 años	80-120
Escolar	6 – 13 años	80-100
Adolescente	13 – 16 años	70-80
Adulto	16 años y más	60-80

TEMPERATURA		
Grupo	Edad	Grados Centígrados
RN	Nacimiento – 6 semanas	38
Infante	7 semanas - 1 año	37.5 a 37.8
Lactante mayor	1 – 2 años	37.5 a 37.8
Pre-escolar	2 – 6 años	37.5 a 37.8
Escolar	6 – 13 años	37 a 37.5
Adolescente	13 – 16 años	37
Adulto	16 años y más	36.2 a 37.2

intubación orotraqueal (IO) para además de ventilar adecuadamente al paciente aislar vía aérea y evitar la broncoaspiración.

Indicaciones de I.O:

- Parada cardiorrespiratoria
- Imposibilidad de mantener abierta la vía aérea espontáneamente
- Vía aérea obstruida
- Inestabilidad respiratoria
- Inestabilidad circulatoria
- Glasgow  $\leq 8$
- Intubación profiláctica previa al transporte (opcional).

Debe ser una exigencia evitar la hiperextensión

durante la intubación. Deben tenerse previstas las alternativas ante la posibilidad de una intubación fallida: mascarilla laríngea, tubo laríngeo, guías de intubación, punción cricotiroidea, cricotiroidotomía o traqueotomía.

Bolsa- Mascarilla (BM)





Tubo laríngeo

1. Mascarilla laríngea clásica (ML)
2. Mascarilla Laríngea Proseal
3. Mascarilla laríngea Supreme
4. Mascarilla laríngea Fastrach
5. Mascarilla laríngea I-gel

La única situación donde no se utilizará premedica-

	Prematuro	RN y < 6 meses	> 6 meses y < 1 año	1-2 años	2-5 años	5-8 años	> 8 años
Cánula orofaríngea	00	0	1	2	3	4	4-5
Mascarilla facial	Redonda Modelo prematuro	Redonda Modelo recién nacido	Triangular o redonda Modelo lactantes	Triangular Modelo niños	Triangular Modelo niños	Triangular Modelo niños	Modelo adulto pequeño
Bolsa autoinflable	250 ml	500 ml	500 ml	500 ml	1.600-2.000 ml	1.600 ml-2.000 ml	1.600 ml-2.000 ml
Tubo endotraqueal	< 1 Kg 2,5 1-2 kg 3 2-3 kg 3,5 > 3 kg 3,5-4	3,5-4	4	4-4,5	4 + (edad/4) (años)	4 + (edad/4) (años)	4 + (edad/4) (años)
(cm a introducir por boca)	< 1 kg 6,5-7 1-2 kg 7-8 2-3 kg 8-9 > 3 kg > 9	(10-12) n.º tubo x 3	(12) n.º tubo x 3	(13-14) n.º tubo x 3	(14-16) n.º tubo x 3	(16-18) n.º tubo x 3	(18-22) x 3
Laringoscopio	Pala recta n.º 0	Pala recta o curva n.º 1	Pala recta o curva n.º 1	Pala curva n.º 1-2	Pala curva n.º 2	Pala curva n.º 2-3	Pala curva n.º 2-3
Pinza Magill	Pequeña	Pequeña	Pequeña	Pequeña o mediana	Mediana	Mediana o grande	Grande
Sonda aspiración traqueal	6	6-8	8-10	8-10	10-12	12-14	12-14

ción será en la PCR.

Se utilizará la *secuencia rápida de intubación (SRI)*, seleccionando los fármacos que mejor se ajusten a las características del trauma y los que conozcamos:

1° Hiperoxigenar: con oxígeno al 100% sin aplicar la bolsa autoinflable si el paciente respira espontáneamente para evitar distensión gástrica.

2° Anticolinérgico: atropina (0,01 – 0,02 mg/kg; mínimo 0,1 mg).

3° Sedante: tiopental (3-5 mg/kg), etomidato (0,3 mg/kg), midazolam (0,3 mg/kg) o propofol (2-3 mg/kg). Tiopental y propofol se deben de evitar en el caso de inestabilidad hemodinámica. Por el contrario, son ideales para disminuir la presión intracraneal. Además, ambos son de vida media muy corta

por lo que su efecto desaparece rápidamente.

4° Analgésico: como por ejemplo el fentanilo (1-2 µg/kg), ketamina (1 mg/kg).

5° Relajante muscular: succinilcolina (1-2 mg/kg) Otra opción es el rocuronio (0,6-1 mg/kg). La ventaja de la succinilcolina es que su efecto desaparece en 2-3 minutos si la intubación es fallida.

6° Aspiración de secreciones si es preciso e intubación.

**Evaluar la circulación:** en los niños debido a los fuertes mecanismos de compensación, pueden presentar buenos aspectos en etapas iniciales del shock, una vez que aparecen la situación puede ser irreversible. Como regla



general, un pulso débil con una frecuencia cardiaca  $>130$  suele ser un signo de shock en todos los niños excepto en los neonatos. Por tanto, además hay que valorar otros signos de hipoperfusión, como retardo en el relleno capilar  $> 2$  segundos, piel moteada y fría. Otros aspectos como interpretar la onda pulso de cada niño, puede hacer una idea de la reserva vascular compensatoria de cada individuo y la tolerancia a las pérdidas.

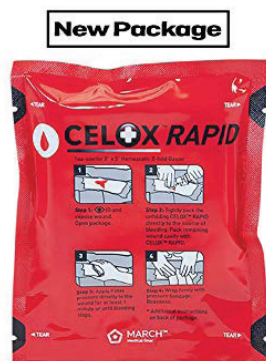
El volumen sanguíneo normal de un niño es 80-90 ml/kg de peso. Pequeñas laceraciones pueden suponer pérdidas importantes en los niños por lo que hay q prestar especial atención al **control de hemorragias** externas, con evaluación minuciosa e identificación de puntos sangrantes, compresión directa de la herida, así como la reposición con fluidoterapia isotónica adecuada con bolos 20ml/Kg de peso hasta las trasfusiones de concentrados de hematíes de ser necesario.

Los agentes hemostáticos, como el ácido

tranexámico (ATX/TXA) también pueden ser utilizados en niños para el control de las hemorragias, dado que reduce el sangrado de pacientes sometidos a cirugía programada, 2 estudios relevantes evaluaron su eficacia en la coagulación de pacientes traumatizados. El estudio CRASH-2 (the Clinical Randomisation of an Antifibrinolytic in Major Haemorrhage) y el estudio MATTER (the Military Application of Tranexemic acid in Trauma Emergency Resuscitation). La administración parenteral solo esta indicada en mayores de 1 año. La dosis recomendada es 15-20 mg/kg/día, los datos sobre eficacia, posología y seguridad son limitados. La velocidad de infusión no debe superar 100 mg/min.

Otros hemostáticos tópicos también han demostrado ser eficaces en el control del sangrado externo. Así podemos mencionar Quick Clot, apósitos HemCon, sobres granulados de Celox, todas ellas sustancias con propiedades hemostáticas en contacto con la sangre.

Una vez reconocida la situación crítica



de trauma y realizadas las medidas salvadoras en la escena, el niño debe ser correctamente **inmovilizado para su traslado: es fundamental extraer al niño del coche con la silla en bloque, nunca suelto, porque si existe una lesión medular espinal podría empeorarla e incluso causarle la muerte** Para lo cual recordar el uso del almohadillado bajo el torso y el collarín cervical del tamaño adecuado (útil en mayores de 1 año) así como otros sistemas como el colchón de vacío y el inmovilizador cefálico. Y otros elementos como el tablero

espinal largo y la camilla de cuchara que permiten la movilización manteniendo el eje axial hasta su transferencia al sistema de transporte. En cualquier caso, el objetivo de la **Restricción de Movimientos espinales (RME)**, es minimizar las lesiones secundarias, para lo cual debe mantenerse alineado el eje cabeza-cuello-columna vertebral, de la forma más óptima para el paciente y siempre teniendo en cuenta **minimizar los retrasos innecesarios** en el lugar del accidente. Si el tiempo de traslado lo permite se realizará evaluaciones continuas y evaluación



secundaria. Se terminará colocando los vendajes, las férulas y monitorización del paciente previo al traslado.



Collarín Philadelphia pediatric



X-collar



Inmovilizador cefálico



Tablero espinal



Camilla cuchara



Colchón vacío



Férulas de Vacío



F. semirrígidas

Collarín Philadelphia pediatric X-collar  
Inmovilizador cefálico Tablero espinal  
Camilla cuchara Colchón vacío  
Férulas de Vacío F. semirrígidas

necesidades del paciente: traslado en SVA (Soporte Vital Avanzado); en SVB (soporte vital básico) o en helicóptero medicalizado.

**Criterios de traslado a un centro de trauma pediátrico:**

También es aconsejable completar la historia clínica con otros antecedentes, alergias, hora de la última ingesta...

Es necesario que el personal sanitario conozca los **recursos sanitarios locales y regionales**, no sólo el hospital de destino más adecuado, sino los recursos sanitarios de traslado según las características y

1. **Obstrucción de vía aérea.**
2. **Necesidad de intervención sobre la vía aérea.**
3. **Distrés respiratorio.**
4. **Shock.**
5. **Alteración del nivel de conciencia.**
6. **Escala de Glasgow <13.**
7. **Midriasis.**





8. Índice de trauma pediátrico < 8.
9. **Mecanismo lesional grave** (menos fiable): caídas > 3m; accidentes vehículos a motor con víctimas mortales o con deformidades importantes en el interior del vehículo; atropellos; expulsión de vehículos tras colisión; fracturas de más de una extremidad; lesiones significativas en más de un sistema orgánico.

**Categorización del niño politraumatizado** Una vez realizado el reconocimiento primario y secundario se debe proceder a valorar la gravedad del trauma pediátrico. Una escala útil para ello es el Índice de Trauma Pediátrico (ITP) que además nos ayudará a decidir si el paciente ha de ser trasladado a un centro con programa de trauma pediátrico (cuando el ITP sea  $\leq 8$ ). Se explica por la aparición de mortalidad a partir de un ITP = 8 (Trauma grave), que se incrementa exponencialmente a medida que el ITP desciende.

## Índice de Trauma Pediátrico

- Sistema d categorización que se basa en el análisis de los patrones de las lesiones
- Predice gravedad de lesiones
- Se tiene en cuenta 6 componentes

Componente	+2	+1	-1
Peso	>20 Kg	10-20 Kg	<10 Kg
Vía Área	Normal	Asistida	Intubación
P. Sistólica	>90	90-50	<50
Neurológico	Alerta	Obnubilado	Comatoso
Heridas	Ninguna	Contusión, Abrasión, Laceración	Mayor o Penetrante
Trauma Esqueletico	Ninguno	Cerrado	Abierto/Múltiple



- 9 -12 traumatismos leves  
Utilice las directrices locales / protocolos
- 6 -8 potencialmente mortales  
Sugiere la necesidad de Centro de Trauma
- 0 -5 Peligro de vida / necesidad de centro d trauma
- <0 El transporte suele ser mortal

### Lesiones potencialmente mortales

**Shock hemorrágico:** las causas más frecuentes se encuentran en hemorragias torácicas, abdominales, pelvis y huesos largos. La hipotensión es un signo de shock tardío (descompensado).

La PA sistólica en lactantes, el límite normal es **60 mmHg**; en neonatos (<30 días): 70 mmHg; en lactantes de 1 mes a 1 año y en niños mayores de 1 año: 70+2 x edad en años. Por debajo de esos límites hay que asumir que se esta ante un shock descompensado. La compensación comienza con fluidoterapia con suero fisiológico a **20 ml/kg** peso en bolos hasta obtener respuesta o llegar a un centro donde poder transfundir.

Si tras 90 segundos o 2 intentos de canalizar vía periférica no se consigue, la indicación es usar la VIA INTRAÓSEA, que permite además de infundir líquidos, administrar todos los fármacos necesarios, líquidos y hemoderivados. Debe administrarse un bolo

de 10 cc de suero fisiológico tras la infusión del fármaco No es precisa anestesia local ni analgesia en caso de PCR. Duración máxima es de 24 horas. No debe usarse en huesos fracturados ni previamente puncionados.

### VÍA INTRAÓSEA:

#### Manual/Dispositivo mecánico

- Manual → **Calibre:**
  - RN - 6 meses: 18 G
  - 6 - 18 meses: 16 G
  - > 18 meses: 14 G
  - Niños mayores y adultos: 14 G

#### Punto de inserción: (evitan metáfisis)

- **Menores de 6 años:** superficie anteromedial de la tibia, 1-2 cm medial y 1-2 cm distal a la tuberosidad tibial anterior.
- **6 años o más:** en cara medial de la tibia, 3 cm por encima de la base del maléolo interno.



Taladro EZ IO

Intraósea de Cook Intraósea de Jamshidi



**Traumatismo craneoencefálico:** es la causa más frecuente de muerte en el paciente pediátrico. La cabeza del niño es proporcionalmente mayor que en el adulto, lo que la hace más susceptible. La evolución del TCE en el niño también es mejor que en el adulto. El objetivo del manejo implica dos aspectos importantes: reconocer precozmente la lesión primaria y derivar a un centro adecuado para su manejo y por otro lado prevenir la lesión encefálica secundaria a hipoxia y shock, más tardía. Aspectos importantes en su manejo incluyen:

Administrar oxígeno al 100% en todo paciente con TCE (la lesión cerebral aumenta el metabolismo celular y disminuye

el flujo sanguíneo cerebral), evitar la hiperventilación a menos que existan signos de herniación cerebral y si es posible monitorizar la ventilación con capnografía. Mantener una presión arterial normal, para mantener la perfusión cerebral adecuada. Tratando precozmente el shock potencial.

El mejor indicador es la valoración del nivel de conciencia con la escala de Glasgow; se utilizará la escala de Glasgow modificada pediátrica en niños menores de 2 años\* Tabla 1. Escala de Glasgow (adaptada a la edad pediátrica), tanto inicial como las variaciones durante el traslado. Todo debe registrarse.

**Tabla 1.** Escala de Glasgow (adaptada a la edad pediátrica)

Puntos: apertura ocular	> 1 año	< 1 año	
4	Espontánea	Espontánea	
3	Respuesta a órdenes	Respuesta a la voz	
2	Respuesta al dolor	Respuesta al dolor	
1	Sin respuesta	Sin respuesta	
Puntos: respuesta motora	> 1 año	< 1 año	
6	Obedece órdenes	Movimientos espontáneos	
5	Localiza el dolor	Se retira al contacto	
4	Se retira al dolor	Se retira al dolor	
3	Flexión al dolor	Flexión al dolor	
2	Extensión al dolor	Extensión al dolor	
1	Sin respuesta	Sin respuesta	
Puntos: respuesta verbal	> 5 años	2-5 años	< 2 años
5	Orientada	Palabras adecuadas	Sonríe, balbucea
4	Confusa	Palabras inadecuadas	Llanto consolable
3	Palabras inadecuadas	Llora o grita	Llora ante el dolor
2	Sonidos incomprensibles	Gruñe	Se queja ante el dolor
1	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta



**Trauma torácico:** suele manifestarse con signos de compromiso respiratorio como taquipnea, uso de musculatura accesoria, aleteo nasal y quejido. Así como el aumento de la frecuencia respiratoria es significativo > 40 rpm en niños y > 60rpm en lactantes. Todos se benefician de oxígeno suplementario

La pared torácica es más elástica en preadolescentes, por lo que las fracturas costales, taponamiento y roturas de aorta son menos frecuentes, pero es más habitual la contusión pulmonar y el neumotórax.



**Trauma abdominal:** la segunda causa de trauma en los niños es el trauma abdominal contuso con lesión de órganos sólidos y hemorragia interna. En los niños hígado y bazo son más grandes de lo habitual y sobresalen de las costillas con lo que están más expuestos al trauma. El diagnóstico puede ser un reto, porque no siempre hay lesiones externas, los signos pueden ser inespecíficos y dolor abdominal también. Ante signos de shock sin signos evidentes de sangrado y trauma contuso, debe minimizarse los retrasos, instaurar sueroterapia intensiva y prealertar al hospital con sospecha de sangrado interno.



**Trauma espinal:** las lesiones de columna cervical son infrecuentes antes de la adolescencia. Suelen afectar a segmentos altos de la columna cervical (C1-C3) en niños menores de 9 años. En los mayores, así como en los adultos, suelen afectar a segmentos bajos (C5-C7). Si la cabeza del niño está bien estabilizada con un dispositivo acolchado de RME, no es necesario la colocación de un collarín cervical. Los menores de 8 años necesitan un almohadillado bajo el torso para mantener el cuello en posición neutra.

### **Asientos de seguridad infantil:**

En los accidentes de vehículos a motor, los niños tienen muchas menos posibilidades de lesiones graves si van sujetos al asiento de seguridad infantil.

Una vez realizada la evaluación inicial del niño dentro del coche, si el asiento de seguridad está intacto y no se encuentran lesiones objetivables, se puede usar el propio asiento para trasladar al niño, sujetándolo dentro del propio asiento con toallas, compresas o similar. Si existen lesiones serias, el asiento de seguridad parece golpeado, se extraerá al niño del asiento manteniendo el eje cabeza-cuello-tronco con el uso o no de dispositivos como el tablero espinal largo pediátrico hasta depositarlo en la camilla donde se completa la evaluación y se inmoviliza para su traslado.



Kidy safe



Inmovilización  
medios de  
fortuna

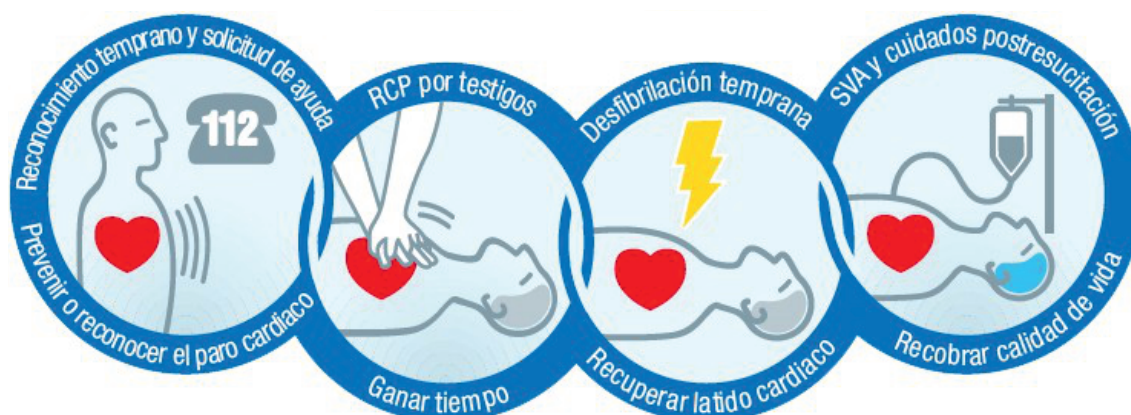


## CONCLUSIONES

- a) Muchos niños no viajan bien asegurados. El uso apropiado de los asientos de retención infantil correctamente anclados al vehículo es un área importante de prevención (fundamental la educación a la población).
- b) El trauma pediátrico es una enfermedad prevalente y tiempo dependiente.
- c) Disponer del equipo adecuado e interactuar con los padres.
- d) Hay que ser sistemático en la evaluación y manejo del paciente (método ITLS).
- e) Identificar, in situ, lesiones potencialmente mortales y tratarlas.
- f) Estabilizar en lo posible antes del traslado; el hospital más pequeño es mejor que la ambulancia más grande
- g) Evitar lesiones secundarias con manejo óptimo de la inmovilización/movilización del paciente pediátrico.



## RCP PEDIÁTRICA:

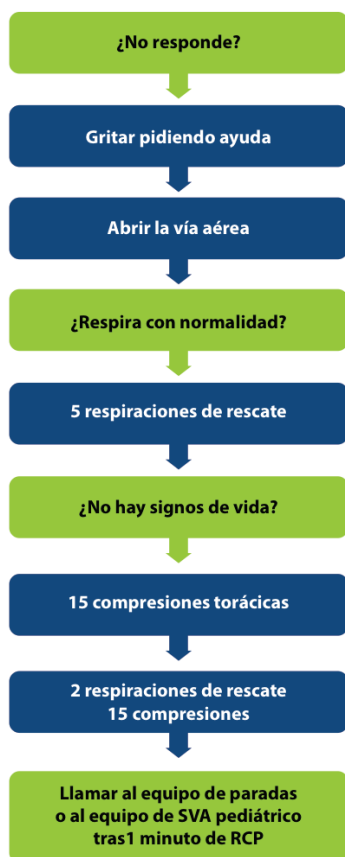


La cadena de supervivencia resume los eslabones vitales necesarios para una resucitación exitosa.

En caso de **PCR**, es decir, si no responde y no respira. Se recomienda utilizar el siguiente algoritmo:



## Soporte vital básico pediátrico



Las técnicas de RCP de adultos, se pueden aplicar a los niños. Aunque lo ideal es tener en cuenta las recomendaciones específicas según el grupo de edad:

- Debe iniciarse con **5 respiraciones de rescate** y 1 minuto de compresiones torácicas.
- Pedir ayuda después de **1** minuto de RCP (si está usted solo). Según recomendaciones de ERC (European Resuscitation Council). Después de 2 minutos de RCP según recomendaciones de AHA (American Heart Association).
- Para las compresiones torácicas, la parte inferior del esternón debe *deprimirse por lo menos un tercio del diámetro torácico antero posterior* (4 cm en el neonato y 5 cm en el niño).

### RCP Pediátrica en LACTANTES:

- Abrir vía aérea:** sin extender la cabeza. (la cabeza de los lactantes suele estar

flexionada en posición supina). Debemos mantener la cabeza en posición neutra o posición de olfateo. Se consigue colocando una toalla/paño enrollado debajo de la parte superior de la espalda del niño y elevando el mentón ligeramente sin hacer extensión del cuello.

- Respiraciones:** Insuflar por boca-nariz durante aprox. 1 segundo. Con un volumen suficiente para que se eleve visiblemente el tórax. Cubrir con la boca del reanimador, la boca y nariz del lactante. O utilizar un balón-resucitador si se dispone de él.
- Compresiones torácicas:** Con dos dedos en el pecho Deprimir mínimo 1/3 tórax (aproximadamente 4 cm en lactantes). Se realizan compresiones continuas a un ritmo de 100-120 por minuto; relación 15 compresiones-2 ventilaciones.)



- Pedir ayuda después de 1 minuto de RCP

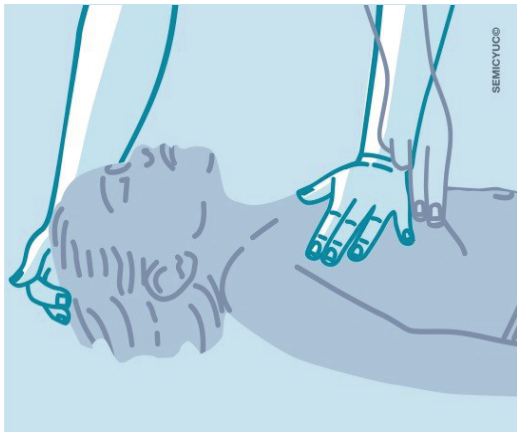
### RCP Pediátrica en NIÑOS:

- Abrir vía aérea:** igual que el adulto (maniobra frente-mentón. O bien, tracción mandibular si se sospecha de traumatismo).
- Respiraciones:** Insuflar por boca (pinzando la parte blanda de la nariz con pulgar e índice) asegurándose conseguir un buen sellado, durante alrededor de 1 segundo hasta que el pecho se eleve. O utilizar un balón-resucitador, si se dispone de él.  
Tanto en lactantes como en niños, si existe dificultad para conseguir una ventilación efectiva, puede tener la vía aérea esté obstruida. En esos casos, se abre la boca y se extrae cualquier causa visible, evitando el barrido digital a ciegas. Asegurándose



que la vía aérea se encuentra abierta de manera adecuada.

- e) **Compresiones torácicas:** Talón de una/dos manos en el pecho. Deprimir mínimo 1/3 tórax (aproximadamente 5 cm en niños). Se realizan compresiones continuas a un ritmo de 100-120 por minuto; relación 15 compresiones-2 ventilaciones.)

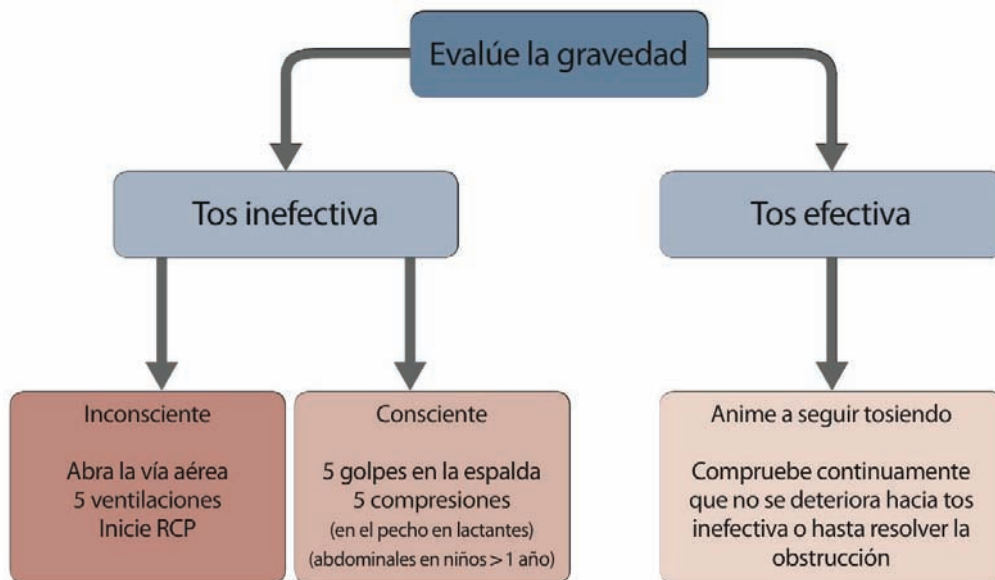


\* Conseguir un DEA\* (desfibrilador externo automático) en cuanto sea posible. Los DEA (desfibriladores externos automáticos) son adecuados para niños mayores de 8 años. Para niños entre 1 y 8 años se deben utilizar **parches pediátricos** con un atenuador de energía, o en modo pediátrico, si está disponible. La experiencia de uso de DEA en niños menores de 1 año es pequeña; es aceptable su uso si no hay otra alternativa disponible.

Si el niño no responde o no respira, conseguir un DEA cuanto antes. Tan pronto como llegue el DEA: se enciende y se aplican los parches adhesivos en el pecho desnudo del niño. Si hay más de un reanimador, las maniobras de RCP se deben continuar mientras se colocan los parches sobre el pecho. Continuar RCP con las mínimas interrupciones de las compresiones torácicas mientras se coloca el DEA y durante su uso. Siguiendo todas las indicaciones del mismo.

- Pedir ayuda después de 1 minuto de RCP.

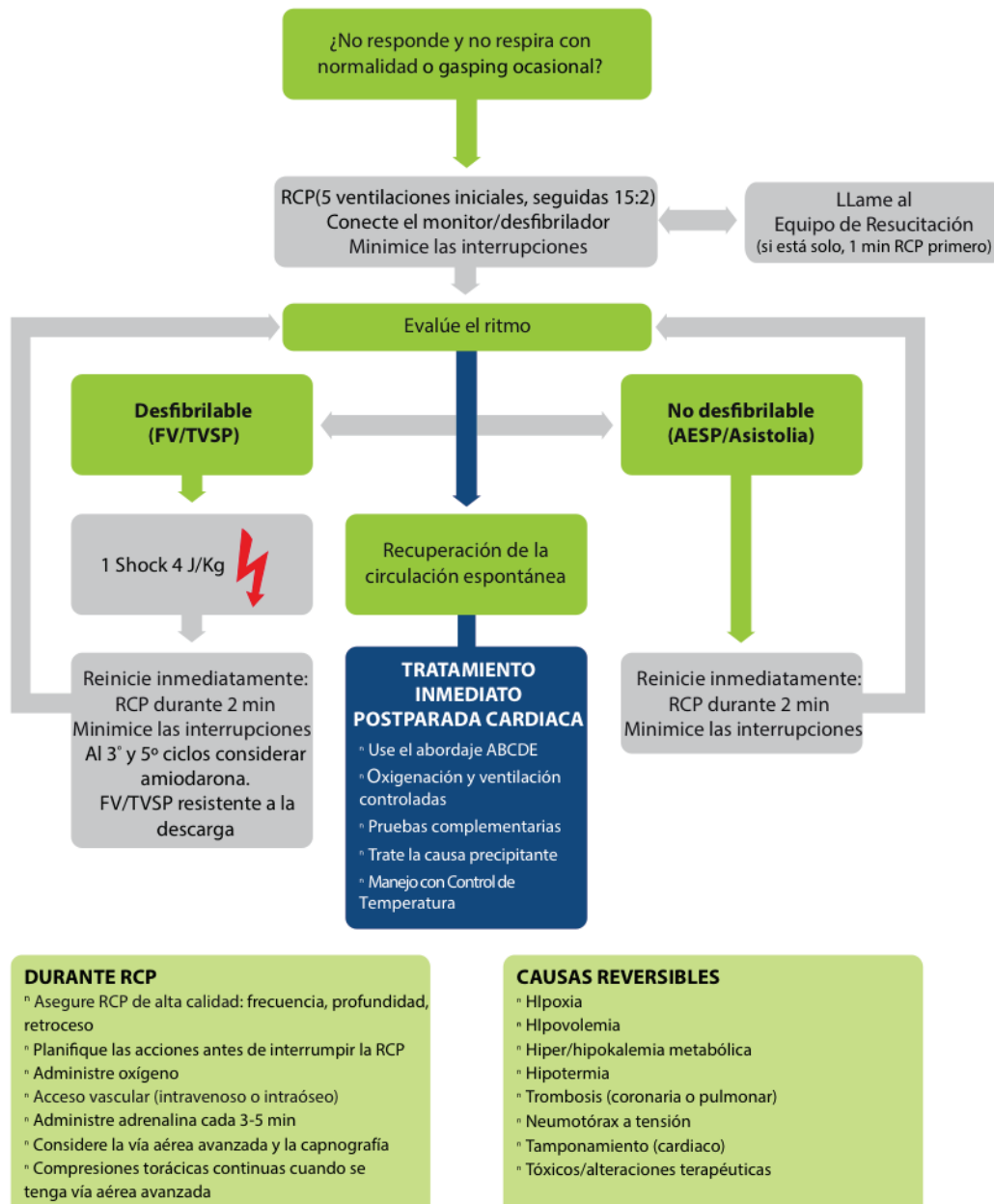
En caso de **OVACE** (obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño) se procederá de la siguiente forma:



Si se requieren cuidados avanzados, deberemos seguir el siguiente algoritmo:



## Soporte Vital Avanzado Pediátrico



### Cuidados postresucitación:

Se debe prevenir la fiebre en los niños en que se consiga recuperación de la circulación espontánea (RCE). El manejo con control de temperatura de los niños post RCE debería incluir la normotermia o la hipotermia ligera. No existe ningún indicador pronóstico que por sí solo permita decidir cuándo finalizar la resucitación.

La bradicardia grave que no responde a la ventilación con O<sub>2</sub>, debe iniciarse masaje cardíaco y administración de adrenalina como en los ritmos no desfibrilables.

### BIBLIOGRAFÍA

1. John E. Campbell; Roy L. Alson, PhD; James J. Agustine; Jere Baldwin. Trauma Pediátrico. 3ª edición español de la 7ª edición Manual de International Trauma LifeSupport. 2019; 17: 308-327
2. Domínguez P, de Lucas N, Balcells J, Martínez V. Asistencia inicial al trauma pediátrico y reanimación cardiopulmonar. AnEspPediatr 2002; 56:527-550.



3. Manual del VII Curso de Transporte Pediátrico. Hospital MaternoInfantilValld'Hebron. Barcelona, 2008.
4. Monsieurs KG, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 1. Executive Summary. Resuscitation (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.038>
5. Renter Valdovinos, Luis. Movilización e inmovilización del niño politraumatizado Hospital Materno Infantil Valld'Hebron. Barcelona, 2009.
6. López-Herce, J. et al (2017). Novedades en las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica. Anales de Pediatría, 86(4),229.e1-229.e9.
7. Gill, C. y Kisson, N. (2017). Pediatric Life Support Update: 2015 American Heart Association Highlights. Pediatric Emergency Care, 33 (8), 585-592.