



5º curso actualización
en
Pediatría
www.aepap.org

Taller Atención inicial al niño accidentado

Moderador:

Luis A. Vázquez López
CS Fuencarral, Madrid.

Ponentes/monitores:

- **M.^a Luisa Loeches Fernández**
Diplomada Universitaria de Enfermería del Servicio de Urgencias Médicas de Madrid 112 (SUMMA 112).
- **Nuria Álvarez Tapia**
Médico de Emergencias del Servicio de Urgencias Médicas de Madrid 112 (SUMMA 112).
- **Ángel Luis Moreno Arquero**
Diplomado Universitario de Enfermería del Servicio de Urgencias Médicas de Madrid 112 (SUMMA 112).

Textos disponibles en
www.aepap.org

¿Cómo citar este artículo?

Loeches Fernández ML, Álvarez Tapia N, Moreno Arquero ÁL. Atención inicial al niño accidentado. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2008. Madrid: Exlibris Ediciones; 2008. p. 133-45.

Atención inicial al niño accidentado

M.^a Luisa Loeches Fernández

*Diplomada Universitaria de Enfermería del Servicio de Urgencias Médicas de Madrid 112 (SUMMA 112).
mlloeches28@enfemundi.com*

Nuria Álvarez Tapia

Médico de Emergencias del Servicio de Urgencias Médicas de Madrid 112 (SUMMA 112).

Ángel Luis Moreno Arquero

Diplomado Universitario de Enfermería del Servicio de Urgencias Médicas de Madrid 112 (SUMMA 112).

RESUMEN

Las lesiones por accidente, "enfermedad accidente" o trauma son sinónimos que definen por igual un gran problema de salud. Son la causa más frecuente de muerte en niños mayores de 1 año, por lo que el desarrollo de habilidades, destrezas y el continuo entrenamiento orientado al paciente pediátrico mejorará el pronóstico de estos niños.

La actuación en los primeros momentos ("media hora de platino" y "hora de oro") y durante el primer día ("día de plata") es fundamental; debe hacerse de forma ordenada y por personal competente, para evitar las posibles secuelas y reducir la morbimortalidad.

La asistencia inicial al trauma pediátrico (AITP), consiste en una metódica de actuación ante el niño accidentado, y es motivo esencial de este taller práctico. Se distinguen: la AITP básica (en el lugar del accidente y sin recursos materiales) y la AITP avanzada (con recursos). La AITP básica se resume en el acrónimo: proteger-alertar-socorrer (PAS). La secuencia de AITP avanzada incluye: la valoración primaria y estabilización inicial, valoración secundaria, categorización del trauma, transporte y cuidados definitivos. La fase de valoración primaria y estabilización inicial tienen por objetivo la identificación y el tratamiento de lesiones de riesgo vital inmediato.

Es necesario el establecimiento de un sistema integral de atención de emergencia para el paciente pediátrico; ardua y difícil labor, que incluye la participación no sólo de profesionales de la salud, sino de empresarios y políticos con verdadero interés en el futuro del país, que, simplemente, tiene a sus niños.

INTRODUCCIÓN

El trauma grave pediátrico se define como la situación de daño corporal resultante de un accidente y cuyas lesiones involucran dos o más órganos, o uno o más sistemas, incluida la esfera psíquica, que ponen en peligro su vida o la supervivencia sin secuelas del niño.

Los accidentes constituyen la primera causa de mortalidad e incapacidad en el niño, y por tanto, es posible tener que realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) durante la asistencia inicial al trauma pediátrico (AITP).

El 80% de las muertes traumáticas infantiles ocurren in situ durante los primeros minutos tras el accidente, incluso antes de que lleguen los equipos de emergencia, y se deben a lesiones cerebrales, medulares y de los grandes vasos.

Un 30% de las muertes ocurren durante las primeras horas posteriores al accidente, se deben a la hipoxia y a la hemorragia y pueden evitarse con una asistencia rápida, efectiva y de calidad.

La parada cardiorrespiratoria (PCR) precoz, en los primeros minutos después del accidente, suele ocurrir generalmente por obstrucción de la vía aérea o mala ventilación, pérdida masiva de sangre o daño cerebral grave como consecuencia de un traumatismo craneoencefálico severo asociado. Sin embargo, no debemos olvidar que el traumatismo afecta a niños previamente sanos, que tienen posibilidades de supervivencia sin secuelas si se realiza una actuación inicial precoz inmediata.

Durante la asistencia al niño accidentado en la etapa prehospitalaria los profesionales responsables de esta pri-

mera actuación deberán notificar, lo antes posible, al centro coordinador de urgencias y emergencias la situación actual del niño accidentado, a la par que inician rápidamente las maniobras de estabilización inicial, tratamiento y/o RCP, si fuera necesario, hasta la llegada de una unidad medicalizada avanzada al lugar, para proceder a la continuidad del tratamiento y los procedimientos adecuados para su traslado de forma segura y eficaz al centro cualificado con preaviso hospitalario, informando del accidente, de la severidad del mismo y del estado del niño.

Debido al tamaño del niño, el accidente y, como consecuencia, el trauma resultante, causa un mayor efecto y se produce lesión multiorgánica con mayor frecuencia que en el adulto. Estos niños presentan un rápido deterioro y, por esa razón, y tras la estabilización inicial, deben ser trasladados precozmente a un hospital terciario que disponga de un equipo multidisciplinario integrado por cirujanos pediátricos, pediatras intensivistas/reanimadores y enfermeras intensivistas que aseguren los mejores cuidados y terapias para el niño críticamente accidentado.

ASISTENCIA INICIAL AL TRAUMA PEDIÁTRICO (AITP)

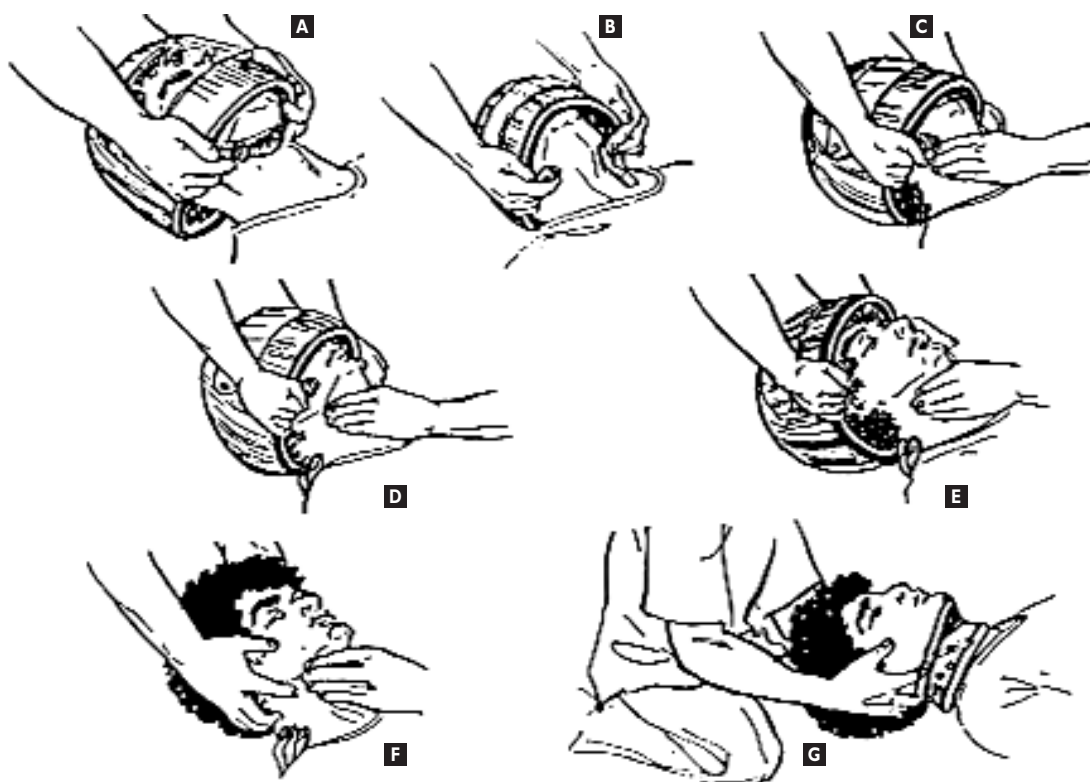
I. AITP Básica: se resume en el acrónimo: proteger-alertar-socorrer (PAS)

I.1. ELEMENTOS DE LA AITP BÁSICA

- **Control cervical estricto:** debe mantenerse la inmovilización de la columna cervical con alineación de cabeza-cuello-tronco para evitar movimientos de flexoextensión y/o rotación y prevenir la aparición de lesiones o empeoramiento de las ya existentes.
- **Adaptación de las maniobras de desobstrucción de la vía aérea:** sólo se deben realizar en caso de cuerpo extraño visible o imposibilidad de ventilar sin otra causa explicable, aplicando las maniobras de desobstrucción adaptadas a un niño con trauma.

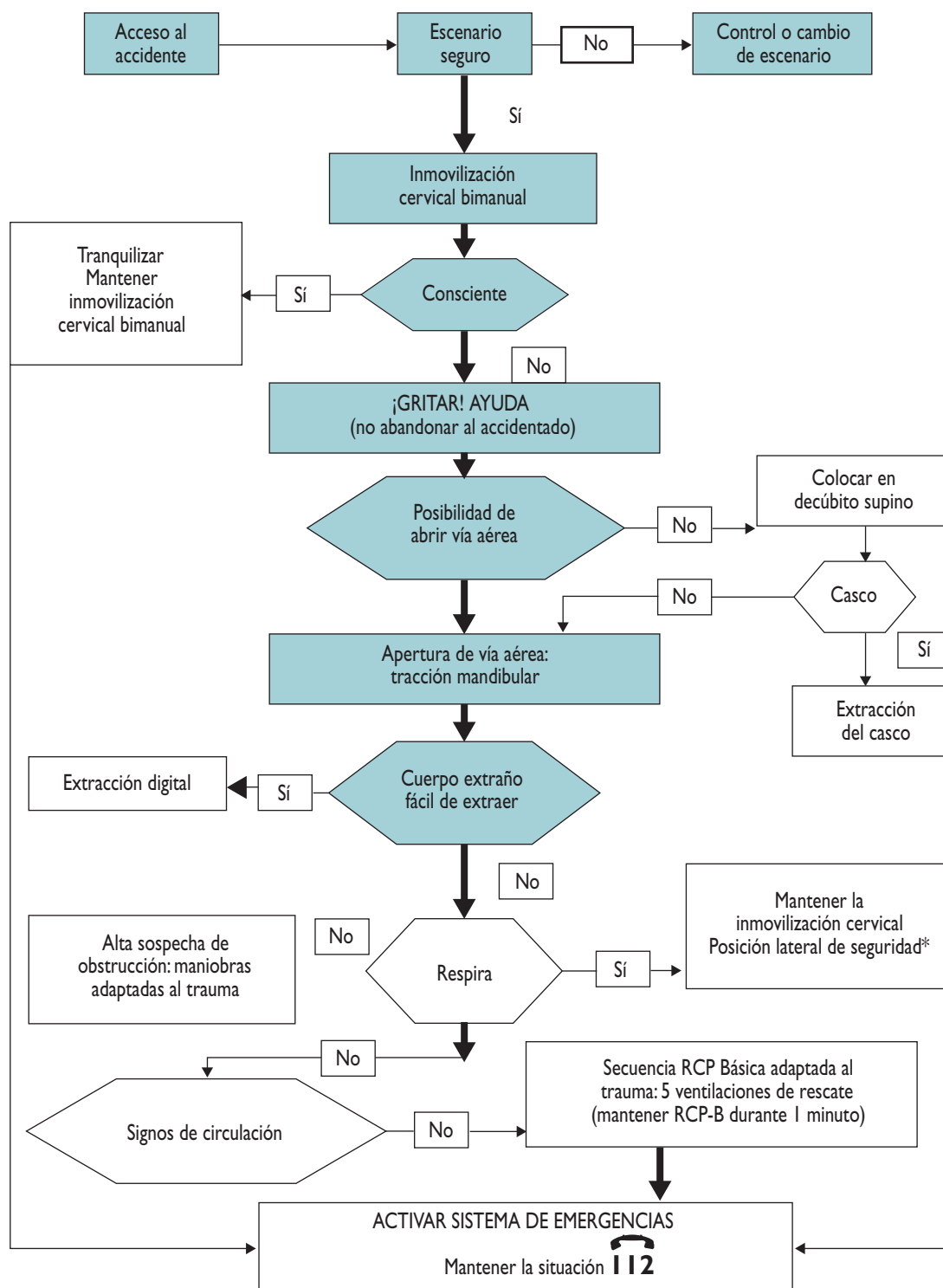
- **Posición de seguridad:** el niño con trauma no debe colocarse en posición lateral de seguridad. Si se encuentra en lugar seguro y respira espontáneamente le observaremos continuamente hasta que llegue personal experto. ¡NO MOVER!
- **Control del escenario del accidente:** debe realizarse antes de proceder al rescate del accidentado para garantizar la seguridad del niño y de los intervinientes.
- **Alerta:** llamada de auxilio al sistema de emergencias aportando el mayor número de datos sobre el accidente: lugar, número de víctimas y estado de las mismas con el fin de enviar el recurso sanitario adecuado.
- **Rescate del accidentado:** extracción y desplazamiento: el accidentado no debe ser movilizado por personal no cualificado. Sólo está indicada la movilización para proteger a la víctima y a los intervinientes de nuevos accidentes o si se

Figura 1. Retirada del casco



(A) Un ayudante mantiene tracción lineal colocando ambas manos a los lados del casco con los dedos en la mandíbula del accidente. (B) Se suelta o corta la fijación del casco. (C) Un segundo ayudante coloca una mano en la región cervico-occipital y otra en la mandíbula. Se transfiere la tracción manual sobre el casco la que ejerce este segundo ayudante. (D) El primer ayudante retira el casco teniendo en cuenta que la expansión lateral del casco facilita su extracción; si el casco cubre toda la cara, para liberar la nariz se debe hacer un giro elevando la parte anterior. (E) Durante toda la fase de extracción del casco el segundo ayudante mantendrá la tracción de la cabeza para prevenir desplazamientos de la misma. (F) Tras la retirada del casco, el segundo ayudante se ocupará de mantener la tracción lineal de la cabeza. (G) La tracción se mantiene hasta realizar la inmovilización del cuello con un collarín de apoyo mentoniano.

Figura 2. AITP Básica. Algoritmo de integración



*En caso de falta de intervinientes para movilización segura: ¡NO MOVER!

comprueba que el niño se encuentra en parada respiratoria o cardiorrespiratoria y precisa maniobras de RCP.

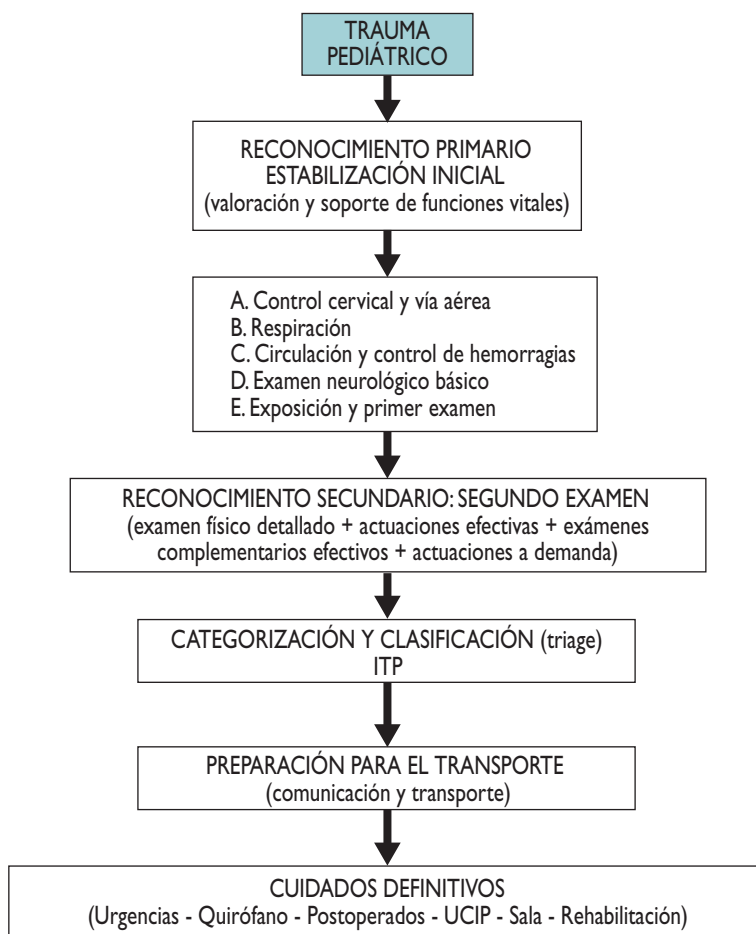
- **Retirada del casco:** la extracción del casco debe realizarla personal experto según técnica (figura 1). Como excepción, se retirará precozmente en caso de inconsciencia e imposibilidad de valorar la apertura de vía aérea o sospecha de PCR.
- **Secuencia de AITP- básica:** algoritmo de integración (figura 2).

2. AITP Avanzada

La secuencia de AITP avanzada consiste en:

- Valoración primaria y estabilización inicial.
- Valoración secundaria.
- Categorización del trauma con el índice de trauma pediátrico (ITP).
- Transporte y tratamiento definitivo (figura 3).

Figura 3. Secuencia de AITP avanzada



2.1. VALORACIÓN PRIMARIA Y ESTABILIZACIÓN INICIAL

Esta etapa tiene como finalidad la identificación rápida de lesiones que suponen una amenaza inmediata para la vida del niño siguiendo la secuencia de los ABC:

- **(A) AIRWAY:** vía aérea permeable con control cervical estricto.
- **(B) BREATHING:** ventilación adecuada.
- **(C) CIRCULATION:** circulación y control de hemorragias.
- **(D) DISABILITY:** evaluación neurológica y otras incapacidades.
- **(E) EXPOSURE:** exposición, examen físico y control ambiental.

(A) VÍA AÉREA Y COLUMNA CERVICAL

La obstrucción aguda de la vía aérea provoca una hipoventilación con la consiguiente hipoxemia que genera una mayor morbimortalidad en el niño accidentado.

Así pues, debemos asegurar una vía aérea permeable y una ventilación eficaz con el aporte de oxígeno adecuado, sin olvidarnos de un estricto control de la columna cervical.

Maniobras de apertura de la vía aérea

- Cabeza en posición neutra, control cervical estricto manteniendo alineados la cabeza-cuello-tronco manualmente hasta colocación de collarín cervical.
- Elevación mandibular (no frente-mentón).
- Verificar que no hay cuerpos extraños en cavidad bucal.
- Aspiración, si precisa.

- Colocación de cánula orofaríngea, sí la maniobra de tracción mandibular no es suficiente para mantener la permeabilidad de la vía aérea.
- Intubación orotraqueal (IOT) manteniendo siempre la inmovilización cervical bimanual durante la maniobra.

Indicaciones de intubación

- Apnea sin respuesta a las maniobras elementales.
- Parada cardiorrespiratoria.
- Glasgow ≤ 8 .
- Imposibilidad de mantener abierta la vía aérea espontáneamente.
- Vía aérea obstruida.
- Inestabilidad respiratoria y/o circulatoria.
- Compromiso de la vía aérea por fracturas, quemaduras o convulsiones.
- Intubación profiláctica previa al transporte (opcional) y, si el niño no está en situación de PCR, se debe utilizar premedicación (secuencia rápida de intubación):
 - Atropina.
 - Sedantes.
 - Relajantes musculares.

Dispositivos de permeabilización y aislamiento de vía aérea

- Cánula orofaríngea.
- Mascarilla laríngea.

- Tubo laríngeo.
- Intubación endotraqueal.
- Punción cricotiroidea.
- Cricotiroidotomía, si el niño es mayor de 8 años.

Durante el desarrollo del taller práctico nos familiarizaremos con estos dispositivos, así como con su técnica de inserción.

(B) VENTILACIÓN

Una vez asegurada la vía aérea, el siguiente paso es mantener al niño bien ventilado y/o oxigenado. **Conviene saber que una vía aérea permeable no garantiza una correcta ventilación.**

La causa que con mayor frecuencia dificulta la ventilación es el traumatismo torácico. Es la segunda causa de muerte por trauma en la infancia; los accidentes de tráfico representan un 70-77% y las caídas de altura un 8-11%.

Si un niño que ha sufrido un accidente está intranquilo y excitado, hay que sospechar que pueda tener una hipoxia; si está estuporoso sugiere hipercapnia; y si está cianótico, hipoventilación.

Ante la presencia de ronquidos, estridor, sibilancias, disnea y/o pausas de apnea podemos sospechar de una obstrucción de la vía aérea superior.

Evaluación: la observación del tórax permite determinar si existe o no dificultad respiratoria o cualquier otra lesión que comprometa la respiración, por lo que debemos hacer una correcta exploración.

Inspección: movimientos toraco-abdominales. Simetría de ambos hemitórax.

Palpación: integridad de la pared torácica.

Auscultación: murmullo vesicular conservado, disminuido o ausente. Ruidos hidroaéreos torácicos (sospecha de hernia diafragmática traumática).

Percusión: timpanismo o matidez (neumotórax o hemotórax).

Todo niño traumatizado consciente y que respira precisa oxígeno, inicialmente a demanda, hasta confirmar que no lo necesita mediante la colocación de un pulsioxímetro para determinar la saturación transcutánea de oxígeno. A modo orientativo diremos que una saturación del 95% garantiza una presión parcial de oxígeno mayor del 70%, aunque en situaciones de shock este valor no es fiable.

Si no respira o el patrón respiratorio no es adecuado (taquipnea, tiraje subcostal, movimientos paradójicos, murmullo vesicular ausente, etc.) hay que proceder a:

- Ventilación inicial con mascarilla conectada a bolsa autoinflable con reservorio (O₂ al 100%) a un flujo de 10-15 litros/minuto para alcanzar una concentración de oxígeno superior al 90%, para que el reservorio no se colapse.
- Intubación orotraqueal (si precisa), conectar a un respirador para niños y ventilar con presión positiva.
- Sonda nasogástrica para evitar la distensión gástrica y abdominal aguda que comprometen la ventilación. (Si sospecha de fractura de base de cráneo: sondaje orogástrico).

(C) CIRCULACIÓN Y CONTROL DE HEMORRAGIAS

El niño que ha sufrido un accidente grave suele tener alteradas simultáneamente las funciones respiratoria y circulatoria, por lo que ambas deben ser evaluadas y tratadas desde el principio. Además, en estos niños, el estado de shock es tan frecuente que es casi una constante, por lo que es necesario estar atentos a los signos preco-

ces de shock e identificar la causa más probable del mismo para instaurar el tratamiento lo antes posible.

Valoración de la hemorragia y el shock

Debe valorarse el estado circulatorio del niño, al mismo tiempo que se buscan posibles focos de hemorragia y repercusión hemodinámica. Se definen 4 categorías de shock con sus 4 clases equivalentes de hemorragia (basándose en la pérdida de volemia):

Clase I. Pérdida < 15%.

Clase II. Pérdida del 15-25%.

Clase III. Pérdida del 25-40%.

Clase IV. Pérdida > 40%.

Diagnóstico precoz del shock hemorrágico o hipovolémico

- Palidez, frialdad, sudoración.
- Relleno capilar alargado: > 2 segundos.
- Pulsos centrales y periféricos:
 - Radial: presión arterial sistólica (PAS) normal.
 - Femoral: PAS < 90 y > 50.
 - Central no palpable: PAS < 50.
- Taquicardia: 1.er dato objetivo ante hipovolemia.
- Si PCR: reanimación cardiopulmonar avanzada (RCP-A). Algoritmo de reanimación.

Tratamiento

I. Fase inicial

- A-B-C (no olvidar).

- Control externo de hemorragias mediante compresión directa o férulas neumáticas.

- Canalización de vías venosas (dos de grueso calibre):

a) vías de elección: antecubitales.

< 6 años no sobrepasar los 3-5 minutos en los intentos de obtener vía.

Si PCR, realizar tres intentos, no más de 90 segundos y optar por:

b) vía intraósea (2.ª vía de elección)

c) vía central.

2. Reposición de volumen

A la hora de perfundir líquidos debemos saber que el volumen sanguíneo del niño es de unos 80 ml/Kg, por lo que se precisan 3 ml de cristaloides isotónico por cada 1 ml de sangre perdida. La volemia de un lactante se estima en 90 ml/Kg.

(a) Perfusión tisular alterada (TA normal). Grado I-II.

- 2 bolos de cristaloides: salino fisiológico o Ringer lactato a 20 ml/kg.
- 3.er bolo de cristaloides/coloides si persiste shock.
- Valorar transfusión concentrado de hematíes.

(b) Hipotensión. Shock grado III-IV.

- Reposición a chorro de cristaloides (50-60 ml/kg). Si no hay respuesta administrar coloides.
- Transfusión urgente (sangre cruzada o isogrupo).

- Concentrado de hemátíes: 10 ml/Kg (bolos).
- Sangre completa: 20 ml/Kg (bolos).

3. Fases posteriores

- Fracturas abiertas o cerradas de huesos largos (inmovilización y férulas).
- Torniquetes **CONTRAINDICADOS**, salvo en amputación traumática, con sangrado incontrolado de grandes vasos.
- Pantalón antishock (MAST): sólo en fracturas inestables de pelvis (múltiples complicaciones).

(D) EVALUACIÓN NEUROLÓGICA PRIMARIA

La primera evaluación neurológica será muy básica, suficiente para tomar decisiones (p.ej., intubar y administrar manitol, etc.):

- Valoración grosera del nivel de conciencia en tres categorías: alerta, obnubilación y coma (o decorticación - descerebración).
- Registro del estado pupilar: tamaño, simetría y reactividad.

(E) EXPOSICIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

- Desvestir a la víctima totalmente.
- Prevenir la hipotermia.
- Examen rápido y general para detectar lesiones que impliquen riesgo inmediato de muerte:
 - Amputaciones.
 - Evisceración.
 - Neumotórax abierto, a tensión, hemotórax, etc.

2.2. VALORACIÓN SECUNDARIA

Es el paso siguiente a la estabilización inicial: (ABC). Consiste en un examen detallado y rápido de todo el cuerpo, metódico y jerarquizado en busca de lesiones que pudieran haber pasado desapercibidas (ver algoritmo de actuación en niños accidentados). Reconocimiento primario y secundario (figura 4).

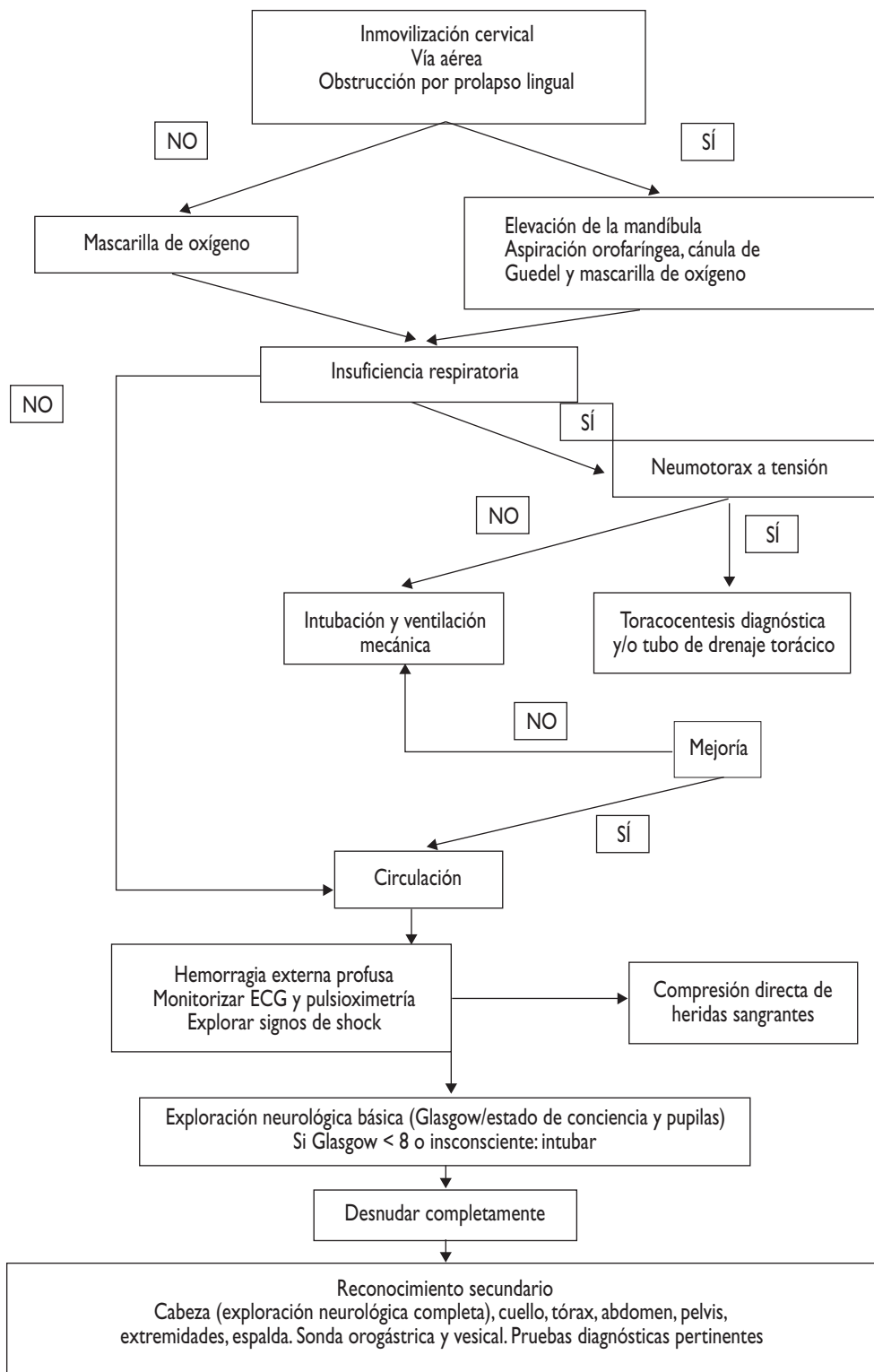
Es el momento de realizar el examen neurológico secundario:

- Escala de Glasgow: niños < 3 años, modificado o escala de Raimondi.
- Función pupilar.
- Función motora de los miembros.

SIGNOS DE ALARMA

- Alteración del nivel de conciencia.
- Asimetría pupilar (diámetro y reactividad).
- Asimetría motora de los miembros en ausencia de lesión local.
- Deterioro progresivo de cualquiera de estos signos.
- Las lesiones que sufre un niño accidentado generan alteraciones anatómicas y funcionales que permiten su categorización, con expresión numérica en índices o "scores" que nos indican la severidad del trauma.
- La categorización inicial de las víctimas pediátricas se realiza con el índice de trauma pediátrico (ITP) (*Pediatric Trauma Score (PTS) de Tepas y colaboradores*).
- Su valor máximo es de 12, mínimo de - 6 y si obtenemos un valor de 8 ó < 8, se considera

Figura 4. Algoritmo reconocimiento primario y secundario



trauma grave, por lo que debe ser trasladado lo antes posible a un centro pediátrico de alta complejidad (hospital terciario) (tabla I).

- Mortalidad: ITP 7-8 puntos: 1%; 5-6: 10%; 3-4: 30%; < 2: 96%.

MOVILIZACIÓN E INMOVILIZACIÓN DEL NIÑO ACCIDENTADO

- Las técnicas y dispositivos de inmovilización tienen como objetivo fundamental estabilizar la columna y extremidades para no agravar las lesiones existentes ni provocar otras nuevas.
- Solamente se debe movilizar al niño accidentado si se encuentra en un lugar peligroso (para el accidentado y/o el rescatador o reanimador), o si su situación o posición no son adecuadas en caso de precisar maniobras de RCP.
- Todo niño accidentado se tratará como lesionado medular mientras no se demuestre lo contrario, por lo que debe ser tratado como tal desde el primer momento de la asistencia hasta descartar lesiones vertebro-medulares

mediante una correcta exploración clínica y radiológica.

- Hay que recordar que en los niños es frecuente la lesión de la médula espinal sin encontrar hallazgos radiológicos patológicos: SCIWORA (*Spinal Cord Injury WithOut Radiographic Abnormality*).
- No se empezará a inmovilizar sin haber valorado y tratado antes las lesiones de riesgo vital para el niño.
- Para el transporte, no olvidar la inmovilización de la cabeza y cuello de forma estable, así como el resto del cuerpo, ayudándonos de los dispositivos para tal fin.
- Se retirarán los objetos que puedan dificultar la circulación por si la zona se edematiza (anillos, relojes, zapatos, etc).
- Si hay fracturas abiertas, se cohibirá antes la hemorragia, si existe. Además, se cubrirá la herida con compresas estériles con suero salino y se realizará vendaje compresivo o se colocará férula.

Tabla I. Índice de Trauma Pediátrico (ITP)

	COMPONENTE		CATEGORÍAS
	2	I	-I
PESO	>20 Kg.	10-20 Kg.	<10 Kg.
Vía aérea	Normal	Sostenible	Insostenible
P.A.S.	<90 mmHg o pulso radial palpable	90-50 mmHg o pulso femoral palpable	<50 mmHg o pulsos ausentes
S.N.C.	Despierto	Obnubilado o pérdida de conocimiento	Coma o descerebrado
Herida	No	Menor	Mayor o penetrante
Fractura	No	Cerrada	Expuesta o múltiple

- Siempre se valorarán pulsos distales, sensibilidad, coloración y temperatura de la extremidad antes y después de la inmovilización.
- La tracción la realizaremos en sentido al eje mayor del miembro.
- Las luxaciones se inmovilizan en la misma angulación en la que se encuentren. No se intentará reducirlas, se hará en el hospital bajo control radiológico para descartar fracturas asociadas.
- Si es posible, elevar el miembro afectado para evitar edemas.
- Las férulas neumáticas no deben inflarse con oxígeno para evitar explosión.
- Los cuerpos extraños deben ser inmovilizados solidariamente con el cuerpo, sólo se extraerá si el objeto está clavado en la vía aérea e impide la ventilación.

ESTABILIZACIÓN Y TRANSPORTE

- **Regla de oro:** no trasladar al paciente al hospital más próximo, sino a un centro de alta complejidad (hospital terciario que disponga de **equipo de trauma pediátrico**).
- El transporte de la víctima sin medidas previas de estabilización por personal cualificado hace que se retrasen las maniobras vitales y/o causen lesiones adicionales e incluso la muerte.

Bibliografía

Este texto está basado en el Manual de asistencia inicial al trauma pediátrico auspiciado por la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica y la Asociación Argentina de Cirugía Infantil y en el texto del Manual de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica y neonatal del grupo español (GERCPPN) que recogen

Objetivos de la estabilización:

- Mantener vía aérea y ventilación suficiente.
- Obtener un estado hemodinámico compensado.
- Evitar el deterioro progresivo del SNC.
- Prevenir la hipotermia.
- Realizar preaviso hospitalario y ponerse en contacto con el equipo de trauma del hospital receptor para informar del estado del niño.

CONCLUSIÓN

El manejo de un niño accidentado grave no es un evento que debe considerarse aisladamente; debe ser parte de un sistema integrado y efectivo de emergencias médicas, con expertos en el cuidado del niño críticamente enfermo y traumatizado, con una base sólida y planificación adecuada.

La formación y entrenamiento del personal que atiende a los niños en el ámbito prehospitalario es muy importante, sin olvidar las características que diferencian a un niño de un adulto.

Las medidas preventivas son y seguirán siendo fundamentales para la disminución y el control de las lesiones en los niños, requiriendo del compromiso de instituciones públicas y privadas, y de un cambio en la conciencia y un esfuerzo en la modificación de patrones culturales.

las recomendaciones internacionales del Consejo Europeo de Resucitación y de los organismos internacionales englobados en la Reunión Internacional de Comités de Resucitación (ILCOR).

Estos textos son fundamentales para el aprendizaje del soporte vital básico y avanzado en pediatría y para la asistencia inicial al niño accidentado.

1. Navascués JA, Vázquez J, Iñón A, Parise J. Manual de asistencia al trauma pediátrico, 2.ª ed. Madrid: Escuela de Sanidad y Consumo; 1997.
2. Cantalapedra JA, Arribas P, Alted E, Hernando A. Asistencia inicial al traumatizado. En: Ruano M, ed. Manual de soporte vital avanzado, 2.ª ed. Barcelona: Masson; 1999. p.177-96.
3. American College of Surgeons Committee on Trauma: Advanced Trauma Life Support for Doctors, 6th ed. Chicago: American College of Surgeons; 1997. p. 289-311.
4. Parise J, Tormo C. Traumatismo pediátrico. En: Hernando A, Rodríguez M, Sánchez-Izquierdo JA, eds. Soporte vital avanzado en trauma. Barcelona: Masson; 2000; 235-47.
5. American Heart Association. Pediatric advanced life support: trauma resuscitation. Dallas: American Heart Association; 1997; 8.1-8.9.
6. López-Herce J y Grupo español de reanimación cardiopulmonar pediátrica y neonatal. Manual de reanimación cardiopulmonar avanzada pediátrica y neonatal, 5.ª ed. Madrid; 2006.
7. American Academy of Pediatrics Committee on Hospital Care: Guidelines for air and ground transportation of pediatric patients. Pediatrics. 1986;78:943-50.
8. Casado Flores J, Castellanos Ortega A, Serrano González A, Teja Barbero JL. El niño politraumatizado. Evaluación y tratamiento. Madrid: Ergon; 2004. p. 35-64.
9. Iñón AE (ed). Manual del curso atención inicial en trauma pediátrico. 3.ª ed. Buenos Aires; 2005.
10. Tepas JJ 3rd, Ramenofsky ML, Mollitt DL, Gans BM, DiScala C. The Pediatric Trauma Score as a predictor of injury severity: an objective assessment. J Trauma. 1988;28:425-9.
11. Frontera D, Iñón AE. Traumatismos de tórax. En: Enfermedades pulmonares en los niños. Buenos Aires: McGraw-Hill Interamericana; 2003. p. 721-36.
12. ECC Committee, Subcommittees and Task Forces of the American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2005;112 (24 Suppl):I-VI-203.