



Taller
ATENCIÓN INICIAL AL NIÑO
ACCIDENTADO

Moderador:

Luis Alberto Vázquez López
Pediatra, CS Fuencarral, Madrid

Ponentes/monitores:

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

Textos disponibles en
www.aepap.org

¿Cómo citar este artículo?

Álvarez Tapia N, Loeches Fernández ML y Moreno Arquero AL. Atención inicial al niño accidentado. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2004. Madrid: Exlibris Ediciones, 2004; p. 297-304.



Atención inicial al niño accidentado

Nuria Álvarez Tapia

Médico de Emergencias del Servicio de Urgencias Médicas de Madrid 112 (SUMMA 112)
nuriaat@mi.madridtel.es

M^a Luisa Loeches Fernández

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

Ángel Luis Moreno Arquero

Diplomado Universitario en Enfermería del Servicio de Urgencias Médicas de Madrid 112 (SUMMA 112)
almorenoa28@enfermundi.com

RESUMEN

Las lesiones por accidente, enfermedad o trauma son sinónimos que definen por igual un gran problema de salud.

Los accidentes son la causa más frecuente de muerte en niños mayores de 1 año, por lo que se hace necesario el conocimiento de las diferencias entre el niño y el adulto, así como el desarrollo de habilidades, destrezas y el continuo entrenamiento orientado al paciente pediátrico, para una atención prehospitalaria adecuada, que, sin duda mejorará el pronóstico de los niños que sufren accidentes.

La actuación en los primeros momentos “media hora de platino” y “hora de oro” y durante el primer día “día de plata” es fundamental; además debe hacerse de forma ordenada y por personal competente para evitar las posibles secuelas y reducir la tasa de morbi-mortalidad infantil.

La Asistencia Inicial al Trauma Pediátrico (AITP) consiste en una metódica actuación ante el niño accidentado, y motivo esencial de este taller práctico. Se distinguen: la AITP básica (en el lugar del accidente y sin recursos materiales) y 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 estabiliza-

ción inicial, valoración secundaria, categorización del trauma, transporte y cuidados definitivos. La fase de valoración primaria y estabilización inicial tiene por objetivo la identificación y el tratamiento de lesiones de riesgo vital inmediato.

Por todo lo anteriormente expuesto, 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, son 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.

Los accidentes son la causa de muerte más frecuente en niños mayores de 1 año y por lo tanto, es posible tener que realizar maniobras de Reanimación Cardiopulmonar durante la asistencia inicial al trauma pediátrico.

La Parada Cardiorrespiratoria 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 primera 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 reanimación cardiopulmonar 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, causan 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)

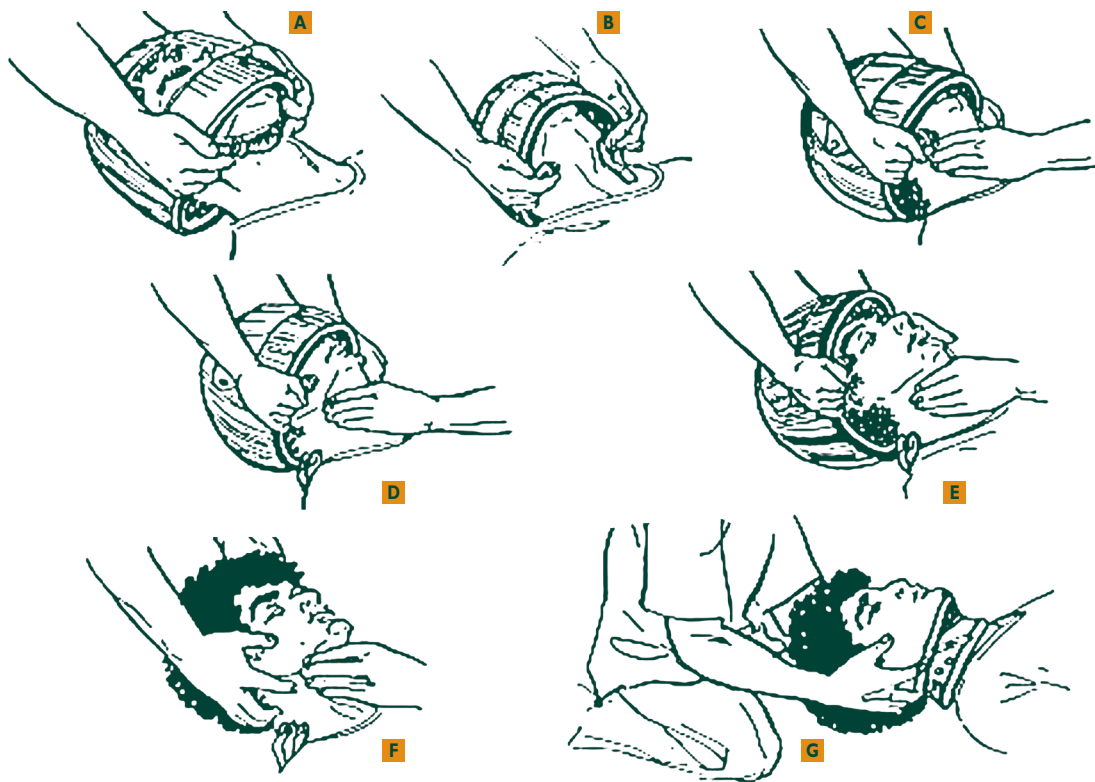
I. AITP básica: se resume en el acrónimo: **Proteger-Alertar-Socorrer (PAS)**

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 flexo-extensión 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 y teniendo en cuenta que se trata de un paciente traumatizado.
- **Posición de seguridad:** el niño con trauma no debe colocarse en posición lateral de seguridad. Si se encuentra en lugar seguro y respira espontánea-

- mente, le observaremos continuamente hasta que llegue personal experto.
- **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 comprueba que el niño se encuentra en parada respiratoria o cardiorrespiratoria y precisa maniobras de reanimación cardiopulmona.
 - **Retirada del casco:** la extracción del casco debe realizarla personal experto según técnica (Figura 1).

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 de 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 a 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.

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.
- Transporte y tratamiento definitivo.

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's:

- (A) AIRWAY. Vía aérea con control cervical estricto.
- (B) BREATHING. Ventilación.
- (C) CIRCULATION. Circulación y control de hemorragias.
- (D) DISABILITY. Evaluación neurológica.
- (E) EXPOSURE. Exposición y control ambiental.

(A) Vía aérea y control cervical

- Control cervical (cabeza en posición neutra).
- Elevación mandibular (no frente-mentón).
- Verificar que no hay cuerpos extraños en cavidad bucal.
- Aspiración, si precisa.

- Colocación de cánula orofaríngea, si la maniobra de tracción mandibular no es suficiente para mantener la permeabilidad de la vía aérea.
- Intubación orotraqueal (IOT): parada cardiorespiratoria. Glasgow ≤ 8 . Imposibilidad de mantener abierta la vía aérea espontáneamente. Vía aérea ostruida. Inestabilidad respiratoria. Inestabilidad circulatoria. Intubación profiláctica previa al transporte (opcional) y si el niño no está en situación de, se debe utilizar premedicación (secuencia rápida de intubación): atropina, sedantes y relajantes musculares.

Dispositivos de aislamiento de vía aérea:

- Cánula orofaríngea.
- Mascarilla laríngea.
- Intubación endotraqueal.
- Intubación nasotraqueal.
- Punción cricotiroidea.
- Cricotiroidotomía.

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

(B) Ventilación

- Todo niño traumatizado: precisa OXÍGENO hasta confirmar que no lo necesita (Control pulsioximétrico). El método inicial de elección es la bolsa con reservorio (O₂ al 100%) a un flujo suficiente para que el reservorio no se colapse.
- Hipoventilación: causa más frecuente de parada cardiorespiratoria sobre todo en niños.
- TRAUMA TORÁCICO: compromete la ventilación.
 1. 2ª causa de muerte por trauma en la infancia.

2. Marcador de severidad. Causa principal: accidentes de tráfico (70-77%); caídas de altura (8-11%).
3. Mayoría son romos o cerrados.
4. Reconocer las lesiones con Riesgo Inminente de Muerte:
 - Neumotórax a tensión.
 - Neumotórax abierto o aspirativo.
 - Hemotórax masivo.
 - Volet costal o tórax inestable.
 - Contusión pulmonar bilateral grave.
 - Taponamiento cardiaco.

rragia 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 Parada Cardiorrespiratoria: RCP-A. Algoritmo de reanimación

Evaluar:

- **Inspección:** movimientos toraco-abdominales. Simetría de ambos hemitórax.
- **Palpación:** integridad de la pared torácica.
- **Auscultación:** murmullo vesicular conservado, disminuido o ausente. Ruidos hidroaéreos torácicos.
- **Percusión:** timpanismo o matidez.
- Ventilación inicial con mascarilla y bolsa autoinflable.
- IOT si precisa y conectar a respirador.
- Sonda Naso-Gástrica. (Si sospecha de fractura de base de cráneo: sondaje orogástrico).
- Control ventilatorio y pulsioximetría.

(C) Circulación y control de hemorragias

- Valoración de la hemorragia y el shock

Debe valorarse el estado circulatorio del niño al mismo tiempo que se buscan posibles focos de hemo-

Tratamiento:

I. Fase inicial:

- A-B-C (no olvidar).
- Control externo de hemorragias mediante compresión directa o férulas neumáticas.
- Canalización de vías venosas (2 grueso calibre).
 - Vías de elección: antecubitales.
 - 6 años no sobrepasar los 3-5' en los intentos de obtener vía.
 - Si Parada cardiorrespiratoria realizar tres intentos, no más de 90" y optar por:
 - Vía intraosea (2^a vía de elección).
 - Vía central.

2. Reposición de volumen

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

- 2 bolos Ringer Lactato o Suero Fisiológico a 20 ml/kg
- 3º bolo de cristaloides/coloide 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 iso-grupo).
 - Concentrado de hematíes: 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).

c) Evaluación neurológica primaria

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

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

d) 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, etc.

2.2. Valoración secundaria

Es el paso siguiente a la estabilización inicial: (ABC's). Consiste en un examen detallado y rápido de todo el cuerpo, meticoloso y jerarquizado en busca de lesiones que pudieran haber pasado desapercibidas.

Es el momento de realizar el examen neurológico secundario:

- Escala de Glasgow: Niños < 3 años modificado
- Función pupilar
- Función motora de los miembros.
- **Signos de alarma:**
 - Alteración 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, que tiene expresión numérica en índices o "scores".

- La categorización inicial de las víctimas pediátricas se realiza con el Índice al Trauma Pediátrico "ITP". Su valor máximo es de 12, mínimo de -6 y si obtenemos un valor de 8 ó < 8, se considera trauma grave por lo que debe ser trasladado lo antes posible a un Hospital Terciario (Tabla I).

2.3. Movilización e inmovilización del niño accidentado

Las técnicas y dispositivos de inmovilización tienen como objetivo fundamental la inmovilización correcta de la columna y extremidades para no agravar las lesiones existentes ni provocar otras nuevas.

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.

No se empezará a inmovilizar sin haber valorado antes y tratado las lesiones vitales para el paciente.

Se retirarán los objetos que puedan dificultar la circulación por si la zona se edematiza (anillos, relojes, zapatos, etc.)

Si 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.

Siempre se palparán pulsos distales, sensibilidad, coloración y temperatura, antes y después de la inmovilización.

La tracción la realizamos en sentido al eje mayor del miembro.

Las luxaciones se inmovilizan en la misma angulación en la que nos encontramos.

Si es posible, elevar el miembro afectado para evitar edemas.

Las férulas neumáticas no deben inflarse con oxígeno para evitar explosión.

2.4. 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.
- Objetivos de la estabilización:
 - Mantener vía aérea y ventilación suficiente.

Tabla I. Índice de Trauma Pediátrico (ITP)

Componente		Categorías	
	+2	+1	-1
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.	Consciente	Obnubilado	Coma o descerebrado
Heridas	No	Menores	Mayor o penetrante
Fracturas	No	Cerrada	Abierta o múltiple

P.A.S.: presión arterial sistólica; S.N.C.: sistema nervioso central

- 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 paciente.

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.

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 las recomendaciones internacionales del European Resuscitation Council (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 Trauma Pediátrico.

1. Navascués JA, Vázquez J, Iñón A, Parise J. Manual de asistencia al trauma pediátrico, 2.^a ed. Madrid: Hospital General Gregorio Marañón; 1997.
2. Cantalapiedra JA, Arribas P, Altied E, Hernando A. Asistencia inicial al traumatizado. En: Ruano M, ed. Manual de soporte vital avanzado, 2.^a ed. Barcelona: Masson; 1999: 177-196.

3. American Collage of Súrgenos Comité on Trauma. Advanced Trauma Life Support for Doctors. Pediatric Trauma, 6.^a ed. 1997; 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- 247.
5. American Herat Association. Pediatric Advanced Life Support: Trauma resuscitation. Dallas: American Heart Association, 1997; 8.1-8.9.
6. López-Herce J, Delgado MA, Carrillo A, Balcells J, Manrique I, y cols. Manual de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada Pediátrica y Neonatal, 4.^a ed. Madrid: Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal; 2004.
7. American Academy of Pediatrics. Comité on hospital care. Guidelines for air and ground transportation of pediatrics patients. Pediatric 1986; 78: 943-950.