

ABORDAJE INICIAL AL TRAUMA PEDIÁTRICO

AUTORES: GEMA RUIZ GUERRERO *, EVA UTRERA CABALLERO **, MARIA JOSE AGUILERA MORENO ***

*** Enfermera en UCI pediátrica del Hospital Materno-Infantil de Málaga.**

**** Enfermera en centro de salud Nuestra Señora de las Nieves de los Palacios y Villafranca (Sevilla).**

***** Enfermera en el servicio de urgencias del Complejo Hospitalario de Granada.**

RESUMEN

La actuación ante un trauma difiere de si el afectado es un adulto o nos encontramos ante un paciente pediátrico. Existen numerosas diferencias significativas entre el niño y el adulto tanto anatómicas, fisiológicas como psicológicas: debido a su menor tamaño, masa muscular, contenido adiposo, su mayor elasticidad y por tanto una mayor concentración de órganos por unidad de superficie corporal, el impacto es mayor y se produce daño multiorgánico con mayor frecuencia, son frecuentes las lesiones internas importantes con pocas manifestaciones externas; hasta los 4 años la cabeza representa el 20% de la superficie corporal, por lo que son más frecuentes los traumatismos a ese nivel; el esqueleto del niño no está totalmente osificado por lo que el número de fracturas es menor y cuando éstas existen apuntan hacia una lesión interna importante; la relación entre superficie y masa corporal es mayor y por tanto existe un mayor riesgo de hipotermia; en el niño pequeño es más difícil valorar el estado físico, neurológico y la reactividad; por razón de su tamaño y peso, son fáciles de movilizar, lo que añade mayor riesgo de agravar posibles lesiones (especialmente cervicales); la frecuencia de secuelas neurológicas es elevada. Un 60% de los niños con politraumatismo presentan secuelas cognitivas o conductuales.

La mayoría de la evidencia encontrada coincide en que las etapas de abordaje al paciente pediátrico traumatizado no difieren de la atención al adulto respecto a la secuencia de actuaciones, pero hay que tener en cuenta algunas consideraciones especiales que la diferencian.

La "hora de oro" en adultos se reduce a "30 minutos de platino" en la infancia para tratar las lesiones y prevenir las secuelas posteriores ya que la respuesta fisiológica a la isquemia es más limitada que en el adulto. Tras la estabilización e inmovilización inicial se debe trasladar al paciente pediátrico al centro más adecuado para su tratamiento y siempre en función de prioridades ABCDE, avisando previamente para que los equipos hospitalarios estén preparados a su llegada. La reevaluación periódica es esencial para detectar problemas con clínica diferida que inicialmente pueden

pasar inadvertidas. Son el conocimiento de estas diferencias las que garantizan que la atención dada ante un caso de estas características sea la adecuada.

ABSTRACT

The performance of a trauma differs from whether the affected person is an adult or we are faced with a pediatric patient. There are numerous significant differences between the child and the adult, both anatomical, physiological and psychological: due to its smaller size, muscle mass, adipose content, its greater elasticity and therefore a greater concentration of organs per unit body surface, the impact is greater. And multiorgan organ damage occurs more frequently, important internal lesions with few external manifestations are frequent; Up to 4 years the head represents 20% of the body surface, so injuries are more frequent at that level; The child's skeleton is not fully ossified so the number of fractures is smaller and when these exist, they point to a major internal injury; The relationship between surface and body mass is greater and therefore there is an increased risk of hypothermia; In the young child it is more difficult to assess the physical, neurological state and the reactivity; Because of their size and weight, are easy to mobilize, which adds to the risk of aggravating possible injuries (especially cervical); The frequency of neurological sequelae is high. Sixty percent of children with polytrauma present cognitive or behavioral sequelae.

Most of the evidence found agrees that the stages of approach to the traumatized pediatric patient do not differ from the adult's attention to the sequence of actions, but we must take into account some special considerations that differentiate it.

"Golden hour" in adults is reduced to "30 minutes of platinum" in childhood to treat the lesions and prevent subsequent sequels since the physiological response to ischemia is more limited than in the adult. After stabilization and initial immobilization, the pediatric patient should be transferred to the most appropriate center for treatment and always according to ABCDE priorities, advising in advance that hospital equipment should be prepared upon arrival. Periodic reevaluation is essential for detecting problems with clinical deferral that may initially go unnoticed. It is the knowledge of these differences that ensure that the attention given to a case of these characteristics is adequate.

PALABRAS CLAVE

Emergencia, Actuación, Pediatría, Politraumatizado.

INTRODUCCIÓN

La actuación ante un trauma difiere de si el afectado es un adulto o nos encontramos ante un paciente pediátrico. Existen numerosas diferencias significativas entre el niño y el adulto tanto anatómicas, fisiológicas como psicológicas: debido a su menor tamaño, masa muscular, contenido adiposo, su mayor elasticidad y por tanto una mayor concentración de órganos por unidad de superficie corporal, el impacto es mayor y se produce daño multiorgánico con mayor frecuencia, son frecuentes

las lesiones internas importantes con pocas manifestaciones externas; hasta los 4 años la cabeza representa el 20% de la superficie corporal, por lo que son más frecuentes los traumatismos a ese nivel; el esqueleto del niño no está totalmente osificado por lo que el número de fracturas es menor y cuando éstas existen apuntan hacia una lesión interna importante; la relación entre superficie y masa corporal es mayor y por tanto existe un mayor riesgo de hipotermia; en el niño pequeño es más difícil valorar el estado físico, neurológico y la reactividad; por razón de su tamaño y peso, son fáciles de movilizar, lo que añade mayor riesgo de agravar posibles lesiones (especialmente cervicales); la frecuencia de secuelas neurológicas es elevada. Un 60% de los niños con politraumatismo presentan secuelas cognitivas o conductuales.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es conocer las diferencias en la actuación durante el abordaje al trauma pediátrico respecto a la realizada ante un adulto.

METODOLOGÍA

Hemos realizado una búsqueda bibliográfica en las distintas bases de datos: Cochrane plus, Medline, LILACS, CINAHL, Scielo, CUIDEN; utilizando las palabras claves “emergencia”, “actuación”, “pediatría”, “politraumatizado”. Los criterios de inclusión utilizados han sido artículos en inglés y en español desde el año 2004 hasta la actualidad. El criterio de exclusión ha sido la no accesibilidad al texto completo.

RESULTADOS

La mayoría de la evidencia encontrada coincide en que las etapas de abordaje al paciente pediátrico traumatizado no difieren de la atención al adulto respecto a la secuencia de actuaciones, pero hay que tener en cuenta algunas consideraciones especiales que la diferencian:

- **A. VÍA AÉREA Y CONTROL CERVICAL**
 - Son más propensos a presentar obstrucción de la vía aérea por el prolapso de la lengua en la faringe, ya que ésta es de mayor tamaño en relación al espacio disponible, además, tienen una posición más alta y anterior de la laringe.
 - La columna cervical es más móvil que en el adulto dado la laxitud de los ligamentos interespinales y las cápsulas articulares, lo que favorece un mayor desplazamiento de la estructura ósea, aumentando el riesgo de lesión medular.
 - La colocación de la cánula orofaríngea se realizará con la convexidad hacia arriba en niños < 1 año. En sospecha de trauma facial, independientemente de la edad, se recomienda introducir la cánula de este modo, ayudándose de un depresor o la pala del laringoscopio, para evitar un daño mayor.
 - Si está indicada la intubación orotraqueal se utilizará un tubo del tamaño adecuado,

recordando que hasta los 8 años (hasta nº 6 de tubo) no se requiere manguito neumático para su fijación. El laringo será de pala recta en neonatos y pala curva en lactantes y niños mayores. Durante la intubación se debe realizar la maniobra de Sellick (compresión cricotiroides) para evitar una posible aspiración y facilitar la intubación. Esta maniobra puede ser útil también durante la ventilación con mascarilla facial y bolsa para prevenir la distensión gástrica: RN a término y menor de 6 meses: 3,5 mm, 6 meses a 1 año: 4 mm y mayor de 1 año: 4 + edad (años)/4mm

→ Antes de la intubación se debe hiperoxigenar al paciente pediátrico y premedicar en este orden con la pauta de sedorrelajación rápida:
- ANTICOLINÉRGICO: Atropina iv a dosis de 0,02 mg/kg (mínimo 0,1 mg, máximo 1 mg). En niños hay mayor riesgo de reacción vagal y se toleran peor las bradicardias.

- SEDANTE: Etomidato iv a dosis de 0,3 mg/kg.
- RELAJANTE MUSCULAR: Succinilcolina iv a dosis de 1 mg/kg, en lactantes: 2 mg/kg. Tiempo de inicio de acción: 45-60 sg.

- **B. RESPIRACIÓN:**
 - La ventilación y la frecuencia respiratoria deben valorarse de acuerdo con la edad del niño (RN: 40-50rpm /<6-12 m: 20-40 rpm /1-2 a: 20-30 rpm /3-6 a: 15-25rpm /7-10 a: 15-20 rpm /11-14 a: 13-15 rpm).
 - El neumotórax a tensión es mucho más frecuente en niños que en adultos, por lo que se deberá prestar especial atención a su posible existencia.
- **C. CONTROL HEMODINÁMICO:**
 - La frecuencia cardíaca y la tensión arterial se valorarán según la edad del paciente (<1 año: 120-140 lpm TAS 70 - 90 mmHg / 2-5 años: 100-120 lpm TAS 80 - 90 mmHg /5-12 años: 80 -100 lpm TAS 90 - 110 mmHg).
 - La palpación de los pulsos periféricos y centrales se hará humeral en menores de 1 año, femoral en niños pequeños y carotídeo en niños mayores y adolescentes. En lactantes, una frecuencia cardíaca < 60lpm se debe considerar como asistolia.
 - La reposición de líquidos se debe iniciar con un bolo de 20 ml/kg durante 10 min de cristaloides sin glucosa (SSF o Ringer), que se repetirá hasta conseguir una TAS en el percentil 50 del niño (formula percentil 50 TAS: Edad(años)x2+90). Si existe inestabilidad hemodinámica, se administrarán los analgésicos y sedantes a dosis bajas, repetidas y en bolo lento con estas posibles alternativas:
 - ANALGÉSICOS: Metamizol Magnésico iv a dosis de 0,1 ml/kg iv lento y monitorizando TA.
 - SEDANTES: Midazolam iv o im a dosis de 0,1 - 0,2 mg/kg. Diazepam iv a dosis de 0,03 - 0,1 mg/kg o Diazepam 0,5mg/kg intrarrectal.

- **D. ESTADO NEUROLÓGICO:**
 - En niños menores de 5 años se utilizará la escala de Glasgow modificada, que es idéntico al GCS del adulto excepto en la escala verbal (6- Obedece órdenes /5- Palabras o gestos apropiados /4- Llanto consolable/ 3- Irritabilidad constante/ 2- Agitación/ 1- Nada). Una alternativa rápida puede ser la valoración simple y la clasificación en 3 categorías: alerta, obnubilación y coma.
 - El TCE en niños suele ser el más frecuentes, por tanto, en caso de signos de herniación cerebral debe procederse a la hiperventilación transitoria y considerar la administración iv de Suero salino hipertónico (2 ml/kg de ClNa 6%) o Manitol 20%(0,25- 0,5 g/kg (1,25- 2,5 ml/kg)) vigilando hipotensión secundaria.
- **E. EXPOSICIÓN:**
 - Tras la exposición, el calentamiento mediante mantas térmicas o sueros calientes es muy importante, tanto más cuanto más pequeño sea el niño.

Valoración secundaria

En la exploración de la cabeza debe tenerse en cuenta que las fontanelas pueden estar abiertas hasta los

2 años. Su palpación permite saber si hay hipertensión intracraneal ya que ésta se abomba. Las suturas sin soldar de los huesos no deben confundirse con fracturas óseas. Las fracturas costales y vertebrales son poco frecuentes lo que no exime de lesión intratorácica grave o medular. La detección de una lesión abdominal suele ser difícil ya que los signos pueden estar ausentes, además se deberá colocar una sonda nasogástrica antes de tomar decisiones porque el llanto y la ansiedad hacen que el niño trague mucho aire produciendo una distensión abdominal y dolor, simulando un abdomen agudo.

CONCLUSIONES

La “hora de oro” en adultos se reduce a “30 minutos de platino” en la infancia para tratar las lesiones y prevenir las secuelas posteriores ya que la respuesta fisiológica a la isquemia es más limitada que en el adulto. Tras la estabilización e inmovilización inicial se debe trasladar al paciente pediátrico al centro más adecuado para su tratamiento y siempre en función de prioridades ABCDE, avisando previamente para que los equipos hospitalarios estén preparados a su llegada. La reevaluación periódica es esencial para detectar problemas con clínica diferida que inicialmente pueden pasar inadvertidas. Son el conocimiento de estas diferencias las que garantizan que la atención dada ante un caso de estas características sea la adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

1. López-Herce Cid J, Carrillo Álvarez A. Manual de reanimación cardiopulmonar avanzada pediátrica y neonatal. 5ª ed. Madrid: Grupo español de reanimación cardiopulmonar pediátrica y neonatal; 2007
2. European Resuscitation Council. Manual del curso de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica. Bélgica: European Resuscitation Council; 2010
3. Manual de procedimientos SAMUR - Protección Civil. Madrid; 2015
4. Domínguez Sampedro P, Cañadas Palazón S, De Lucas García N, Balcells Ramírez J, Martínez Ibáñez V. Asistencia inicial al traumatismo pediátrico y reanimación cardiopulmonar. AnPediatr. 2006;65(6):586-606
5. Méndez Gallart R, Gómez Tellado M. Asistencia inicial al traumatismo pediátrico. Madrid: Editorial Panamericana; 2013
6. Loeches Fernández ML, Álvarez Tapia N, Moreno Arquero AL. Atención inicial al niño accidentado. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2005. Madrid: Exlibris Ediciones; 2005. p. 131-139
7. Jaramillo Samaniego JG. Manejo inicial del trauma pediátrico. Revista Peruana de Pediatría. 2006; 26-33
8. Pérez Bravo C, Chosica Buffet, Rostion CG. Manejo inicial del trauma infantil. Rev. Ped. Elec. 2008; 5(1): 20-31
9. Bejarano Zuleta JA, Grajales Valencia M, Jiménez Fadul AM, Agudelo Acosta SC, Moreno Carrillo A. Evaluación inicial del paciente pediátrico: ¿cómo se debe realizar? Univ. Méd. 2013;54(1):69-78.
10. Solís Reyes C, López Fajardo P, Rodríguez Carrasco E, León JS. Guía clínica del traumatismo craneoencefálico leve y moderado en pediatría. Can Pediatr. 2010;34(1) :31-37.
11. Calleja Aguayo E, Delgado Alvira R, Elías Pollina J, Sainz Samitier A, González Esgueda A, Esteban Ibarz JA. Nuestra experiencia en el paciente politraumatizado pediátrico con criterios de ingreso en UCI. CirPediatr. 2010; 23(2):107-110.
12. Navascués JA, Soletto R, Romero MA, et al. Impacto de los programas de formación en la asistencia al niño traumatizado. CirPediatr. 2004;17:28-32.
13. Ruiz B, Soriano M, Cabrera A. Prevención de la accidentalidad infantil en Andalucía: aprender a crecer con seguridad. AnPediatr. 2011;73:249-56.
14. Civantos Fuentes E. Atención inicial al trauma extrahospitalario. Pediatr Integral. 2011;15:10-19.
15. Sabbadini da Silva L, Cavalcanti Valente GM. El niño víctima de trauma y sistematización de la asistencia de enfermería. R. pesq. cuid. fundam. 2011;3(2):1983-91.
16. Casal Sánchez A, Puente Hernández J, Barreiro Díaz MV, Bernárdez Otero M. Coordinación de la atención inmediata al trauma pediátrico. Pediatr Integral. 2013;17:23-30.
17. Schöchl H, Grassetto A, Schlimp CJ. Management of hemorrhage in trauma. J CardiothorVascAn. 2013;27:S35-S43.
18. Sapiña Calatayud C, Frassetto Amor B, Moneris Morant S. Índice de trauma pediátrico (ITP). Categorización y derivación

- del niño politraumatizado al centro adecuado. *Enferm Integral.* 2014;106: 8-11.
19. Carreras-Gonzalez E, Brió-Sanagustin S. Prevención de complicaciones en el transporte interhospitalario aéreo del paciente crítico pediátrico. *AnPediatr.* 2014;81(4):205-211.
20. Salazar Cuba V. Manejo del trauma pediátrico. *Rev. Soc. Bol. Ped.* 2012;51(1):80-84.
21. Civantos Fuentes E, Rodríguez Núñez A, Iglesias Vázquez JA, Sánchez Santos L. Evaluación de la actuación de los pediatras de atención primaria en un escenario simulado de trauma pediátrico. *AnPediatr.* 2012;77(3):203-207.