

Revisión

Actualización en politrauma pediátrico

A.R. TARDÁGUILA CALVO, A.J. LÓPEZ LÓPEZ, I. SIMAL BADIOLA, M.I. FERNÁNDEZ JIMÉNEZ,
E.M. DE DIEGO GARCÍA

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander.

RESUMEN

El trauma pediátrico es la principal causa de mortalidad en el paciente pediátrico, pero a pesar de esto sigue siendo mucho menor su incidencia respecto al trauma adulto. En el pasado la atención se limitaba a extrapolar los conocimientos adquiridos en el adulto para atender a los niños, pero gracias a importantes campañas de concienciación y prevención se han desarrollado sistemas protocolizados de atención al paciente pediátrico específicos. El objetivo de esta revisión es dar una visión global sobre el estado actual de la atención al paciente politraumatizado, haciendo especial hincapié en las actualizaciones y particularidades de este grupo de edad.

Palabras clave: Politraumatismo pediátrico; Trauma infantil; Reanimación inicial; ABCDE; Abuso infantil; Accidente pediátrico.

ABSTRACT

Pediatric trauma is the leading cause of mortality in children, but it comprises a almost insignificant part of the overall politraumatic events in the hole population. Pediatric attention used to be a copy of the well-developed adult trauma protocols, but, thanks to a great concienciation campaigns carry on for the governments specific pediatric trauma scores and protocols has been developed. The aim of this review is to provide a global overview of the current-state in

this issue as well as to emphasize on pediatric particularities and actualizations.

Key words: Pediatric politrauma; Child trauma; Initial resuscitation; ABCDE; Child abuse; Child injury.

INTRODUCCIÓN

El trauma pediátrico es la principal causa de mortalidad en el paciente pediátrico, pero a pesar de esto sigue siendo mucho menor su incidencia respecto al trauma adulto. En el pasado la atención se limitaba a extrapolar los conocimientos adquiridos en el adulto para atender a los niños. En el año 2000 se iniciaron campañas de prevención y concienciación que derivaron en disminución de la mortalidad infantil por esta causa de manera global, aunque la tasa de muerte por accidente en niños menores de un año ha aumentado⁽¹⁾.

Queremos en este artículo hacer una revisión del estado actual de la atención inicial y remarcar ciertos aspectos y condiciones que se han introducido recientemente, han cambiado o que representan retos actuales en el manejo del paciente pediátrico, como es el abuso infantil.

CLASIFICACIÓN INICIAL DEL NIÑO POLITRAUMATIZADO

La clasificación del trauma en el niño nace como instrumento de prevención terciaria, con la idea de identificar a los

Correspondencia: Ana Rosa Tardaguila Calvo. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Avenida Valdecilla, 25. 39008 Santander, Cantabria
Correo electrónico: artardaguila@gmail.com

© 2019 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

Apertura ocular	Espontánea	4
	Al sonido	3
	Al dolor	2
	No	1
Respuesta verbal	Vocalización apropiada a la edad, sonrisa o giro de cabeza hacia el sonido	5
	Llanto	4
	Llanto con el dolor	3
	Gemido con el dolor	2
	No	1
Respuesta motora	Movimientos espontáneos	6
	Movimiento de retirada al tacto, localización del dolor	5
	Movimiento de retirada con el dolor	4
	Postura de decorticación (flexión con el dolor)	3
	Postura de descerebración (extensión con el dolor)	2
	No	1
Puntuación máxima 15		

Figura 1. Escala de Glasgow pediátrica.

Parámetro clínico	Medida	Puntuación
Peso (kg)	≥ 20	2
	10-20	1
	< 10	-1
Vía aérea	Normal	2
	Permeable (oral nasal)	1
	No permeable (intubación)	-1
Presión arterial	≥ 90	2
	50-90	1
	< 50	-1
Sistema nervioso central	Despierto	2
	Obnubilado o pérdida de consciencia	1
	Coma o descerebración	-1
Herida	Ninguna	2
	Menor	1
	Mayor	-1
Fractura	No	2
	Fractura cerrada	1
	Fractura abierta	-1

Figura 2. Índice de trauma pediátrico.

niños con politraumatismo severo en la fase prehospitalaria y decidir el mejor manejo desde ese primer momento^(2,3).

El sistema de clasificación ideal debe ser simple, fácil de calcular y ser capaz de incluir todos los pacientes, independientemente del medio de traumatismo. Existen diversas escalas validadas, algunas de las cuales se ha adaptado al paciente pediátrico, pero ninguna de ellas ha demostrado en los estudios realizados ser superior a las generales. Las más usadas para el triaje inicial son:

- **Escala de Glasgow** (Fig. 1). A pesar de ser una herramienta ampliamente validada para la categorización del paciente politraumatizado, ha tenido que adaptarse para su uso en la infancia. La edad pediátrica comprende distintas etapas de la maduración personal, con diferentes comportamientos y un porcentaje de pacientes que no hablan aún. Se ha probado a usar solo el componente motor de esta escala para salvar este problema, pero aún no existen estudios randomizados que avalen su superioridad frente a la escala entera.
- **Índice de trauma pediátrico** (*Pediatric Trauma Support*). Es un *score* puramente pediátrico en el que se miden seis

parámetros (Fig. 2). Tiene una buena correlación con el grado de severidad, la mortalidad y la necesidad de transporte urgente a centro de trauma pediátrico. Sin embargo, ha demostrado ser muy pobre en caso de lesión hepática o esplénica en niños con trauma abdominal cerrado. Mide seis parámetros: peso, vía aérea, presión arterial, estado neurológico, presencia de heridas y fracturas. Otorgándole una puntuación de +2, 1 y -1 a cada uno dellos. Un ITP inferior a 8 indica que debe ser trasladado a un hospital terciario y existe riesgo de mortalidad.

- **ASPTS** (*Age-Specific Pediatric Trauma Score*). Ajusta los parámetros de frecuencia respiratoria, pulso y presión sanguínea a valores específicos de la edad pediátrica y los combina con la escala de Glasgow. Aún no está validado en niños.

En cualquier sistema de clasificación inicial se debe reflejar además el mecanismo del daño, puesto que este está directamente relacionado con la mortalidad en la edad pediátrica y la evolución funcional.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL NIÑO POLITRAUMATIZADO

Los niños presentan características particulares en cuanto a anatomía, fisiología y psicología⁽⁴⁾:

Anatomía

- *Vía aérea*: mucho más difícil de asegurar que en el adulto. Los niños presentan amígdalas grandes en bocas pequeñas, por lo que tienen una gran predisposición a obstrucción de la vía aérea en caso de pérdida parcial o total de conciencia. La laringe está más anterior y la tráquea es más corta, por ello la intubación endotraqueal es más dificultosa. La respiración del niño es mayormente diafragmática, con lo que la distensión abdominal marcada puede dificultar la ventilación.
- *Cabeza*: hasta los 8 años más o menos, la cabeza supone un porcentaje importante de la superficie corporal con lo que un traumatismo cerrado en cualquier zona corporal es muy probable que asocie traumatismo craneoencefálico también.
- *Cerebro*: mayor tolerancia a un hematoma intracraneal.
- *Médula espinal*: elevado riesgo de lesiones sin anomalía radiológica (SCIWORA).
- *Tórax*: la cavidad torácica es más flexible con lo que los traumatismos pulmonares raramente se asocian a fracturas costales, y son más propensos a los neumotórax a tensión.
- *Abdomen*: mayor exposición de hígado y bazo a traumatismo directo.
- *Musculoesquelético*: su esqueleto es más flexible, con lo que pueden presentar graves lesiones internas sin fracturas visibles. Tienen menos predisposición al sangrado en fracturas aisladas y, generalmente, no causan inestabilidad hemodinámica.
- *Sistema vascular*: más difícil lograr un acceso venoso.

Fisiología

- *Parámetros vitales*: mayor frecuencia cardíaca y respiratoria en los niños y menor presión sanguínea.
- *Metabolismo*: propensión a la hipotermia y, por tanto, a la acidosis y pérdida de líquido por mayor superficie corporal en relación al peso y una tasa metabólica mayor.
- *Respiración y ventilación*: la hipoxia en los niños se establece de manera muy rápida ante una ventilación inadecuada y es la causa más frecuente de parada cardíaca en este grupo de edad. La distensión gástrica causa compromiso respiratorio y bradicardia mediada por el vago.

- *Shock*: los primeros síntomas de *shock* en los niños son taquicardia y mala perfusión, apareciendo la hipotensión de forma tardía y brusca.

MANEJO INICIAL DEL NIÑO POLITRAUMATIZADO

El objetivo del manejo será evaluar las lesiones, determinar las prioridades y realizar las maniobras críticas.

La muerte en cualquier politraumatizado se da en tres etapas de la atención⁽⁵⁾:

- *Primer pico de muerte*: segundos y minutos inmediatos tras el traumatismo. Solo evitable con la prevención.
- *Segundo pico*: minutos a horas tras el traumatismo. Hora de oro en la que un manejo protocolizado puede disminuir la mortalidad y mejorar la evolución.
- *Tercer pico*: días y semanas tras el accidente.

Así, la atención inicial sistematizada y protocolizada disminuye la mortalidad en las primeras horas tras el accidente. Ante cualquier niño traumatizado realizaremos la asistencia en dos fases que deben ser llevadas a cabo de manera secuencial y lo más rápidamente posible:

1. Atención inicial: ABCDE. Lo llevaremos a cabo en función de si el paciente está estable o inestable.
2. Centrar el escenario del traumatismo: tipo de lesión y localización anatómica. En función de esta información decidiremos sobre el traslado al centro más apropiado y en las condiciones más seguras.

El primer paso consiste en asignar al paciente a un grupo en función de sus signos vitales, para poder iniciar la reanimación inicial o ABCDE:

1. **Paciente estable**, signos vitales normales o sin evidencia de lesiones que amenacen la vida de manera inminente. Hay que tener en cuenta que muchos de los niños politraumatizados que requieren hospitalización y cuidados especializados aparecen inicialmente como estables, por lo que el objetivo es identificar cuáles son de alto riesgo basándonos en el mecanismo y los hallazgos físicos. En estos pacientes realizaremos como siempre la evaluación primaria (ABCDE), que será por lo general normal, salvo taquicardia. Es importante discernir si esta se debe a la ansiedad o es el pródromo de un *shock*. En los niños, la comunicación será más complicada que en los adultos y es imperativo conocer sus reacciones vitales para no realizar interpretaciones erróneas. La evaluación secundaria nos permitirá catalogar los daños y la probabilidad de lesiones subyacentes a fin de llevar a cabo las acciones terapéuticas o de traslado más pertinentes.

2. **Paciente inestable**, signos vitales anormales o lesiones aparentemente críticas. En este paciente, evaluación y manejo serán realizadas en la atención inicial siguiendo el orden de prioridad ampliamente conocido, el ABCDE de la reanimación. A continuación lo resumimos brevemente a modo de recuerdo remarcando solo algunas novedades.

A: Vía aérea y control cervical (airway). Un niño que llora tiene por definición la vía aérea permeable. En caso de que el niño esté inconsciente y no consigamos una permeabilidad eficiente habrá que valorar una intubación precoz antes de que se establezca la hipoxia, que es la condición más frecuentemente responsable de parada cardiorrespiratoria en el paciente pediátrico politraumatizado⁽⁶⁾.

La apertura de la vía aérea en posición cervical neutra en los niños precisa una colocación diferente a la de los adultos, colocando un rodillo bajo los hombros y la espalda (y no en la cabeza).

B: Respiración y ventilación (breathing). Es importante de nuevo sospechar la posibilidad de un neumotórax a tensión, dada su mayor frecuencia en los niños. Siempre colocar oxigenoterapia para prevenir la hipoxemia. Valorar todas las condiciones que requieran actuación emergente.

C: Circulación y control de hemorragias (circulation). Probablemente sea el campo que más cambios está experimentando en los últimos 5 años⁽⁷⁾.

La hipovolemia es la causa más frecuente de *shock* en el paciente pediátrico politraumatizado^(6,7) y su tratamiento es el punto clave de este apartado. La pérdida sanguínea inicial se verá compensada con taquicardia y vasoconstricción, siendo la hipotensión tardía, como ya remarcamos. Como siempre habrá que controlar la pérdida sanguínea directa y realizar una reposición de volumen adaptada a la pérdida de líquidos. Una sobrehidratación puede ser tan dañina como la propia hipovolemia, habiéndose visto en un estudio que hasta el 12% de los pacientes politraumatizados presentaron complicaciones asociadas directamente a esta sobrecarga consistentes en derrame pleural y ascitis⁽⁷⁾. No se ha demostrado superioridad del Ringer lactato sobre el suero salino en la reposición inicial hasta los 60 ml/kg, aunque sí es importante al realizar la reposición conocer que el Ringer lactato no debe ser administrado por la misma vía que los derivados sanguíneos por el riesgo de formación de coágulos⁽⁸⁾. En los niños que no responden rápidamente a la reposición inicial con cristaloides, se debe reponer la volemia con derivados sanguíneos, puesto que persistir

en este punto en el uso de cristaloides puede tener un efecto negativo en la mortalidad y en el tiempo de ingreso en unidad de cuidados intensivos⁽⁷⁾. La transfusión masiva se define como una estrategia de manejo del paciente inestable consistente en la administración de grandes volúmenes de sangre en cortos periodos de tiempo, en general se entienden como tales la transfusión de más del 50% del volumen corporal en 3 horas o del total de la volemia en 24 horas y su uso va ganando popularidad en los niños, puesto que parece tener un impacto positivo en la evolución. Debe ser una estrategia enmarcada siempre en protocolos de transfusión junto a plasma fresco congelado, crioprecipitados y plaquetas a fin de disminuir el riesgo de coagulopatía que acarrea^(7,9), pero a pesar de todo aún no se han desarrollado protocolos específicos de transfusión masiva en la población pediátrica, a diferencia de los adultos^(9,10). Por último, merece la pena remarcar las nuevas recomendaciones de introducción rutinaria del ácido tranexámico en el tratamiento inicial del paciente pediátrico politraumatizado^(7,11) para evitar la coagulopatía y mejorar la evolución neurológica y disminuir la mortalidad. De nuevo no existen estudios randomizados que demuestren su eficacia y seguridad.

D: Evaluación neurológica (disability). Especial atención a signos de hipertensión intracraneal, mantener siempre una saturación de oxígeno mayor del 95% para evitar daño cerebral añadido y evitar la resucitación permisiva o de bajo flujo, de moda en la población adulta, por el riesgo de hipoperfusión cerebral añadida en el paciente pediátrico.

E: Exposición y control de la hipotermia (exposure). Aunque evidentemente necesaria, la mayor predisposición a la hipotermia en el niño hace que la exposición corporal y evaluación corporal total deba ser realizada lo más rápida y eficientemente posible y contrarrestar siempre la pérdida de calor generada con la infusión de sueros templado, oxígeno humidificado caliente y la cobertura precoz con mantas. La hipotermia afecta a parámetros biológicos en el niño: función cognitiva, función cardiaca y coagulación.

El segundo paso consiste en clasificar el daño, puesto que como vimos previamente influirá directamente sobre la morbimortalidad y nos guiará en las decisiones futuras.

- Según la extensión:
 - Politraumatizado: si presenta daño en dos o más áreas corporales.
 - Traumatismo simple: solo un área corporal.

- Según el tipo:
 - Cerrado: debemos sospechar lesiones múltiples de moderada severidad. Supone el 90% del trauma pediátrico.
 - Penetrante: en aumento últimamente debido a la violencia intencionada.
- Según la severidad:
 - Mecanismo de alto riesgo: más posibilidades de encontrarnos ante un paciente inestable o potencialmente inestable y por tanto que precisa por el mecanismo en sí traslado a un centro de referencia pediátrico.
 - Mecanismo de bajo riesgo.
- Según la localización en el paciente estable:
 - Traumatismo craneoencefálico: establecer en base a unos criterios muy definidos la posibilidad de necesitar evaluación por neurocirugía.
 - Traumatismo torácico: en aumento a expensas de mecanismos penetrantes y en general se suele encontrar asociado a otros traumatismos (politrauma). Dado que la sintomatología inicial puede ser inespecífica, y que hay mecanismos *a priori* de bajo riesgo que pueden ser muy dañinos, por ejemplo balonazos, en la atención inicial se debe considerar cuidadosamente la posibilidad de precisar atención específica en este campo.
 - Traumatismo abdominal: generalmente secundario a un traumatismo cerrado y sin correlación con lesiones externas. Debe ser reevaluado constantemente.

MANEJO SECUNDARIO DEL NIÑO POLITRAUMATIZADO

Gracias a la cuidadosa evaluación primaria y secundaria se habrá estabilizado al paciente inestable tratando las lesiones que amenacen directamente la vida y se habrá realizado el traslado al centro de referencia de los pacientes más graves o aquellos estables de más riesgo. Es en este centro donde se realizará el tratamiento específico de cada lesión, que escapa al objeto de este artículo, queriendo solo destacar aquí el papel que empiezan a jugar en el manejo del paciente pediátrico las técnicas endovasculares⁽¹²⁾ y mínimamente invasivas, a las que dedicaremos un apartado específico.

PAPEL DE LA LAPAROSCOPIA

Aunque el uso de la laparoscopia como medida diagnóstica en caso de politraumatismo fue descrito por primera vez

en niños en 1973⁽¹³⁾, no ha sido una medida popularizada hasta hace pocos años, aunque está ganando fuerza en los siguientes contextos:

- *Laparoscopia en politraumatismo como modalidad diagnóstica*: aunque el traumatismo intraabdominal cerrado solo afecta a un 10-15% de los niños politraumatizados⁽¹⁴⁾, el retraso en su diagnóstico puede tener consecuencias fatales, mientras que la sobreactuación en forma de laparotomía innecesaria incrementa marcadamente la morbilidad de estos pacientes. Lo mismo sucede con el traumatismo penetrante. El FAST (*Focused Abdominal Sonography for Trauma*), herramienta diagnóstica validada en adultos para el *screening* del daño intraabdominal, ha demostrado baja especificidad y sensibilidad en la población pediátrica⁽¹³⁾ y la TAC con contraste, con gran especificidad para lesiones de víscera sólida, presenta una alta tasa de falsos negativos para lesiones mesentéricas, intestinales y diafragmáticas. Es en este escenario donde la laparoscopia ha ganado su papel. Por tanto, se indica en pacientes con líquido libre sin evidencia de lesión de víscera hueca o engrosamiento de asas en la TAC, habiéndose demostrado una herramienta útil⁽¹⁴⁾.
- *Toracoscopia en traumatismo penetrante torácico*: aunque aún no validada, se empieza a considerar como el *gold standard* en lesiones con este mecanismo por ser tanto diagnóstica como terapéutica, sustituyendo a la toracotomía.

MECANISMOS PARTICULARES

- *Quemaduras*: causa muy frecuente de trauma en la infancia, con diferente mecanismo en función de la edad (escaldadura en niños menores de 5 años y por llama en adolescentes) lo que, sin embargo, no afecta a su manejo. El retraso en la fluidoterapia más allá de dos horas tras la lesión ha demostrado un incremento en la incidencia de sepsis y mortalidad, por lo que es imperativo incidir en la C de la atención inicial a estos pacientes, siguiendo las nuevas indicaciones. El manejo de la lesión cutánea debe realizarse en función de la profundidad y extensión. Se han desarrollado apósitos específicos que minimizan el número e invasividad de las curas, permitiendo además evitar la pérdida de calor inicial y la contaminación. Además, el uso precoz de sustitutos cutáneos en quemaduras extensas ha demostrado disminuir la estancia hospitalaria y el tiempo de curación del área donante⁽¹⁵⁾.
- *Politraumatismo en zona de guerra*: las lesiones en zona de combate en niños son principalmente por explosión

y disparo. A partir de la guerra de Iraq, se han creado protocolos específicos de abordaje del trauma en el niño durante los conflictos armados en los que se sistematiza el cuidado con unos objetivos muy claros: lograr la supervivencia, salvar los miembros y tratar las lesiones que amenazan directamente la vista⁽¹⁶⁾.

- **Abuso^(17,18):** desgraciadamente es una manera de politraumatismo pediátrico más frecuente de lo esperado, en la que no solo urge tratar las lesiones iniciales, sino proteger al niño de la persistencia del abuso y el riesgo de lesiones aún más graves. Se sabe que un niño en el que no se detecta el abuso en la primera presentación tiene un 10% de posibilidades de fallecer por persistencia del abuso. Ante un niño con lesiones que nos hagan sospechar abuso, la primera persona que realice la historia debe ser un especialista familiarizado con la psicología infantil⁽¹⁸⁾, por ejemplo repetir muchas veces una pregunta puede llevar a pensar al niño que su primera respuesta fue incorrecta e impedir la obtención de más datos.

Las lesiones que nos deben hacer sospechar abuso son (Tabla I):

- Lesiones que no son consistentes con la historia referida.
- Lesiones más frecuentemente asociadas con abuso: por ejemplo, escaldaduras simétricas en las piernas.
- Múltiples fracturas en diferente fase de cicatrización.

Se debe valorar el ingreso hospitalario en todo niño sospechoso de ser víctima de abuso a fin de protegerle de manera inmediata.

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DEL TRAUMA PEDIÁTRICO

Se sabe que los eventos traumáticos vividos en la infancia causarán problemas sociales, neuropsiquiátricos y de salud física en las fases posteriores y la vida adulta.

El periodo postraumático agudo se caracteriza por un intento del niño para reorganizar, reevaluar y restaurar su mundo antes del trauma. Actuar en este momento puede ayudar a minimizar las secuelas posteriores.

Todo profesional dedicado a la atención al paciente pediátrico estará en algún momento en contacto con un niño que sufre o ha sufrido algún tipo de politraumatismo y debemos conocer que la fase final de su atención es la dedicada a las secuelas psicológicas.

Se han desarrollado herramientas específicas para valorar el impacto directo sobre el niño, identificar precozmente el síndrome por estrés postraumático y los múltiples síntomas de trauma⁽¹⁹⁾.

TABLA I. LESIONES ALTAMENTE SUGESTIVAS DE ABUSO.

Hematomas

- Cualquier hematoma en un niño menor de 6 meses
- Más de un hematoma en un niño en época premotora o más de dos en época de gateo
- Hematomas en torso, oreja, cuello o nalgas
- Hematomas con patrón de objeto (cinturón, cuchara...)
- Marcas de mordisco humano

Lesiones en cavidad oral

- Lesiones labiales en niño que no deambula
- Lesión de frenillo labial en niño que no camina
- Lesiones y laceraciones en lengua en niño que no camina
- Lesiones en mucosa oral o paladar en niño no deambulante
- Lesiones en piezas dentales sin explicación plausible
- Fractura maxilar o mandibular sin explicación plausible

Quemaduras

- Quemaduras en menores de cinco años que no encajan con un mecanismo accidental
- Escaldaduras con patrón de inmersión con una línea definida y afectación bilateral simétrica. O en las piernas y/o periné
- Quemaduras con bordes muy definidos y con tatuaje de objeto definido (plancha, cigarro...)
- Quemaduras por cigarro con centro muy profundo

Fracturas

- Costales
- Esternales, escapulares o apófisis espinosas
- Fracturas de huesos largos en niño no deambulante
- Fracturas múltiples en diferentes fases de consolidación
- Fracturas agudas bilaterales de huesos largos
- Fracturas de cuerpos vertebrales en ausencia de mecanismo de alto impacto
- Fracturas digitales en niños menores de 36 meses
- Separación de epífisis
- Fractura craneales severas en menores de 18 meses

Lesiones severas sin mecanismo claro

- Hematoma subdural, hemorragias retinianas sin traumatismo de alto impacto en público como caída o accidente de tráfico
- Lesiones intracraneales sin traumatismo claro
- Traumatismo abdominal con lesión de órgano sólido o intestinal sin mecanismo de alto impacto

CONCLUSIÓN

Existen muchos y muy diversos mecanismos de politraumatismo en la edad pediátrica, debemos conocer las fases de la atención al paciente politraumatizado para lograr que el manejo sea óptimo, en un primer tiempo se logrará disminuir la mortalidad y secuelas físicas y en un segundo las psicológicas.

Las particularidades del paciente pediátrico en cuanto a fisioanatomía y desarrollo madurativo han llevado a la

creación de herramientas especiales de valoración del daño físico y emocional que debemos conocer.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baldwin G, Sleet D, Gilchrist J, Degutis L. Fulfilling a promise: the National action plan for child injury prevention. *Inj Prev.* 2012; 18: 207.
2. Engum SA, Mitchell MK, Scherer LR, et al. Prehospital triage in the injured pediatric patient. *J Pediatr Surg.* 2000; 35: 82-7.
3. Marcin JP, Pollack MM. Triage Scoring System, severity of illness measures and mortality prediction models in pediatric trauma. *Crit Care Med.* 2002; 30: S457-67.
4. Brazelton T, Gosain A. Classification of trauma in children, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. www.uptodate.com (Accessed on September, 2018).
5. Lee LK, Fleisher GR. Trauma management: approach to the unstable child. ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. www.uptodate.com (Accessed on September, 2018).
6. Tosounidis TH, Giannoudis PV. Pediatric Trauma resuscitation: an update. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2016; 42: 297-301.
7. Livingston MH, Sing S, Merritt NH. Management of shock. En: Chameides L, Samson RA, Schexnayder SM, Hazinski MF, eds. *Pediatric Advanced Life Support Provider Manual.* Dallas: American Heart Association, Subcommittee on Pediatric Resuscitation, 2011. p. 85.
8. Livingston MH, Singh S, Merritt NH. Massive transfusion in pediatric and adolescent trauma patients: incidence, patient profile and outcomes prior to a massive transfusion protocol. *Injury.* 2014; 45: 1301-6.
9. Diab YA, Wong EC, Luban NL. Massive transfusion in children and neonates. *Br J Haematol.* 2013; 161: 15-26.
10. Whittaker B, Christiaans SC, Altice JL, et al. Early coagulopathy is an independent predictor of mortality in children after severe trauma. *Shock.* 2013; 39: 421-6.
11. Pearson EG, Fitzgerald CA, Santore M. Pediatric Thoracic trauma: Current Trends. *Sem Pediatr Surg.* 2017; 26: 36-42.
12. Gaines BA, Rutkoski JD. The Role of laparoscopy in pediatric trauma. *Sem Pediatr Surg.* 2010; 19: 300-3.
13. Gaines BA. Intraabdominal solid organ injury in children: diagnosis and treatment. *J Trauma.* 2009; 67: S135-9.
14. Felliz A, Schultz B, McKenna C, et al. Diagnostic and therapeutic laparoscopy in pediatric abdominal trauma. *J Pediatr Surg.* 2006; 41: 72-7.
15. González R, Shanti CM. Overview of current pediatric burn care. *Sem Pediatr Surg.* 2015; 24: 47-9.
16. Stephenson J, Usaf LT. Caring for the injured child in settings of limited resource. *Sem Pediatr Surg.* 2016; 25: 19-22.
17. Drummond R, Gall JA. Evaluation of forensic medical history taking from the child in cases of child physical and sexual abuse and neglect. *J Forensic Leg Med.* 2017; 46: 37-45.
18. Lindberg DM, Beaty B, Juarez Colunga E, et al. Testin for Abuse in children with sentinel injuries. *Pediatrics.* 2015; 136: 831-8.
19. Strand VC, Sarmiento TL, Pasquale LE. Assessment and Screening tools for trauma in children and adolescents. A review. *Trauma Violence Abuse.* 2005; 6: 55-78.