



CAPÍTULO 10

POLITRAUMATIZADO PEDIÁTRICO

PEDIATRIC POLYTRAUMATIZED

Moreano S., Valdiviezo J., Bustamante L., Perlaza C.
DOI: 10.55204/pmea.27.c96

Steeven Andrés Moreano Marín 0009-0007-3471-289X 
Centro De Especialidades Virgen Del Cisne, Ismael Pérez castro y Buena Fe, Guayaquil,
Guayas, Ecuador
steeven_moreano@hotmail.com

José Antonio Valdiviezo Flores 0000-0002-6427-097X 
Servicios Médicos Hospitalarios Daulemed S. A., Av. León Febres Cordero Ribadeneyra, Km.
12.5, Daule, Guayas, Ecuador
jvaldiviezoflores@gmail.com

Leonel Alejandro Bustamante Coello 0009-0007-7202-3497 
Hospital Dr. Gustavo Domínguez, Av. Quito y Av. Las Delicias, Santo Domingo, Ecuador
leo_bustamante94@hotmail.com

Corina Arianna Perlaza Quiñónez 0009-0006-1596-6766 
Colegio Fiscomisional San Daniel Comboni, Km 18, Vía Esmeraldas, Atacames, Esmeraldas,
Ecuador
corinaperlazaq@icloud.com

Resumen

Los traumatismos representan un importante problema de salud a nivel global; constituyen la principal causa de defunción en niños y adolescentes y son un motivo frecuente de consulta en los servicios médicos de urgencias. En la edad pediátrica se define el trauma como el daño que recibe el menor como consecuencia de la exposición a una concentración de energía mecánica, térmica, eléctrica, química o radiante superior al margen de tolerancia fisiológica del niño.

Entre las causas más frecuentes de traumatismos están los accidentes de tránsito por vehículo de motor, las caídas, los ahogamientos, las lesiones traumáticas producidas por agresiones interpersonales —sobre todo en niños mayores y adolescentes—, entre otras.

En menores de edad, predominan las lesiones múltiples de órganos; resulta común debido a que los niños presentan diferencias anatómicas y fisiológicas en relación con los adultos y son más vulnerables. Su estado general y hemodinámico se deteriora con rapidez y sufren complicaciones graves que requieren atención urgente.

En tal sentido, es vital que los profesionales de la salud conozcan y tomen en cuenta las características específicas de este grupo de edad que exigen un cuidado especial e inmediato durante la atención al trauma para poder garantizar una mayor supervivencia infantil.

Palabras clave: accidentes en menores, politraumatizado, traumatismo en pediatría

Abstract

Trauma is a major global health problem; it is the main cause of death in children and adolescents and is a frequent reason for consultation in emergency medical services. In the pediatric age group, trauma is defined as the damage received by a child as a consequence of exposure to a concentration of mechanical, thermal, electrical, chemical or radiant energy that exceeds the child's physiological tolerance range.

Among the most frequent causes of trauma are motor vehicle traffic accidents, falls, drowning, traumatic injuries caused by interpersonal aggression—especially in older children and adolescents—, among others.

In minors, multiple organ injuries predominate; this is common because children present anatomical and physiological differences in relation to adults and are more vulnerable. Their general and hemodynamic condition deteriorates rapidly, and they suffer serious complications that require urgent attention.

In this sense, it is vital that health professionals know and take into account the specific characteristics of this age group that require special and immediate care during trauma care in order to ensure greater child survival.

Keywords: accidents in minors, polytraumatized, pediatric trauma

1. GENERALIDADES DE TRAUMA EN PEDIATRÍA

El trauma en la edad pediátrica se define como el daño o lesión causado al organismo por una brusca exposición a una concentración de energía que supera el margen de tolerancia del niño. Este daño corporal puede afectar a uno o a varios órganos o sistemas y su magnitud en cada paciente individualmente varía desde el estado leve, moderado, hasta el grave o crítico con peligro para la vida. ⁽¹⁾

La morbimortalidad por traumas supera a las enfermedades infectocontagiosas y a las malformaciones congénitas en los menores de edad. Constituye la principal causa de muerte e incapacidad por secuelas irreversibles en niños mayores de 1 año. De todos los tipos de traumas existe un predominio de los traumatismos cerrados que afectan al 80 % de todos los casos. ^(2,3)

Sin duda, los traumatismos repercuten negativamente en la salud de los menores, además del daño orgánico o somático, tienen un efecto negativo en la esfera psicosocial ya que generan sufrimiento y daños psicológicos en los pacientes y sus familiares. Las secuelas de los traumatismos producen incapacidades transitorias o definitivas, requieren tiempo de hospitalización y terapias prolongadas y en muchos casos impiden a los pacientes su incorporación al medio social y escolar. ⁽⁴⁾

El trauma en niños es de gran complejidad y exige una atención especializada de emergencia, pues de eso depende la vida cuando existen lesiones graves que comprometen los sistemas vitales del organismo. Ante la presencia de traumatismos, es determinante evaluar diferentes factores como la etiología y magnitud del trauma, la

exposición del menor a la agresión, la naturaleza del agente agresor, la edad del niño, así como las circunstancias del trauma; además, es de suma importancia tomar en consideración las características inherentes a este grupo de edad que suponen mayor vulnerabilidad a sufrir lesiones de gravedad en comparación con los pacientes adultos.^(5,6)

El tiempo es un aspecto esencial a tener en cuenta durante la atención al paciente politraumatizado. Se describe como «la hora de oro» el período de tiempo que define en muchos casos la supervivencia del paciente (espacio de tiempo durante el cual se realiza el reconocimiento inicial al politraumatizado y se identifican y tratan las lesiones que implican peligro inminente para la vida).⁽⁷⁾

Por otro lado, es importante determinar la severidad y el pronóstico del trauma. Para esto, existe un sistema de puntuación que se utiliza para categorizar los pacientes: el *Triage*, más para los pacientes adultos, y el Índice de Trauma Pediátrico, para los niños. En la escala de índice de trauma pediátrico, un valor de 8 o menor revela trauma severo y alta mortalidad. En cambio, un índice de 9 o mayor indica traumas menores y una supervivencia cercana al 100 %. El Índice de Trauma Pediátrico evalúa las siguientes categorías: peso del paciente, vía aérea, presión arterial sistólica, sistema nervioso central, presencia de herida y fracturas.⁽⁸⁻¹⁰⁾

Los factores que atribuyen mayor susceptibilidad a lesiones graves en los niños con trauma son:^(11,12)

1. El pequeño tamaño del niño, ya que la energía es transmitida a la pequeña masa muscular y provoca una mayor incidencia de lesiones múltiples.
2. Las particularidades de la anatomía de las vías aéreas de los niños, la cavidad oral es más pequeña, la lengua y las amígdalas son de mayor tamaño y dificultan mantener una vía aérea permeable.
3. El tamaño de la cabeza de los niños es proporcionalmente mayor si se compara con el tamaño de la cabeza del adulto, sobre todo en niños pequeños, los cuales tienen la cabeza más grande con relación al resto del cuerpo; esto los hace más vulnerable al trauma craneal y esa es la principal causa de mortalidad en niños con trauma.
4. El volumen circulatorio es menor en los niños, de manera que el sangrado durante el trauma debe ser controlado, ya que las pérdidas de sangre no son bien toleradas y pueden ser graves.

5. La cavidad torácica en niños es más elástica y menos osificada, lo que hace posible la presencia de lesiones traumáticas de vísceras intratorácicas.
6. La pared del abdomen de los menores es más fina que la del adulto y el tejido adiposo es menor, así que los órganos abdominales tienen una insuficiente protección ante la energía mecánica o cinética que produce lesiones por trauma.
7. La superficie corporal de los menores es mayor y las pérdidas de energía térmica son mayores, lo cual favorece la aparición rápida de hipotermia.
8. El metabolismo en los niños es más rápido y la utilización del oxígeno es mayor, por lo que cuando existen episodios de apnea o hipoventilación hay mayor riesgo para la vida.
9. La piel de los niños es más delgada que la del adulto y el tejido adiposo subcutáneo es más escaso, de manera que la protección de las vísceras es menor.
10. El sistema óseo en menores es más flexible, está incompletamente osificado por lo que pueden ocurrir lesiones de órganos internos, incluso sin la presencia de fracturas.
11. El estado emocional de los niños se afecta al momento del trauma y postrauma, lo que limita y afecta la cooperación con el personal de salud.
12. Los niños con trauma debutan con cambios en su personalidad y disminución de la capacidad cognoscitiva.

En otro orden de ideas, el maltrato infantil constituye también una causa importante de traumatismos en la edad pediátrica. Aún en nuestros días esta conducta causa lesiones severas y cobra la vida de muchos niños; puede involucrar incluso a los familiares más cercanos del menor y a quienes se encargan de su cuidado.⁽¹³⁾

Las lesiones producidas por maltrato infantil no solo requieren acciones médicas, sino otras administrativas y legales encaminadas a proteger la vida del niño. Se hace necesario la sospecha del médico tratante para identificar las lesiones por maltrato infantil si la historia que cuentan los adultos sobre el trauma no coincide con la severidad de las lesiones; cuando estas se localizan en la región oral o periorbitaria; si existen huellas de cicatrices antiguas sin explicación; si hay evidencia de fracturas mal consolidadas; si se visualizan lesiones en piel producidas por mordeduras, quemaduras de cigarro, rastros de ataduras al cuerpo, hematomas múltiples en diferentes regiones,

sobre todo en miembros inferiores y superiores, así como lesiones perianales o en región genital, entre otras. ⁽¹⁴⁾

Durante el interrogatorio y el examen médico, el niño maltratado con lesiones generalmente se muestra retraído, poco cooperativo o temeroso delante de sus padres. Los servicios de urgencia y emergencia pediátrica deben contar con personal entrenado y capacitado, así como los recursos necesarios para la atención integral al paciente con lesiones por trauma. ⁽¹⁵⁾

2. ATENCIÓN AL PACIENTE PEDIÁTRICO CON LESIONES POR TRAUMA

Existen tres etapas durante la atención al paciente pediátrico con trauma en las que es necesario actuar con rapidez y aplicar un conjunto de acciones médicas que serán determinantes para preservar la vida del menor. A continuación se describen dichas etapas: ^(16,17)

1. Etapa prehospitalaria: Es la primera etapa, que inicia desde el momento que ocurre el evento hasta la primera hora del ingreso. Es necesario actuar con rapidez en el sitio donde ocurrió el incidente y se encuentra la víctima; en este momento se debe identificar las lesiones que ponen en riesgo la vida del niño y comenzar a tratarlas de inmediato.
2. Etapa hospitalaria: Comienza a partir de la primera hora de admisión hospitalaria y termina cuando el paciente egresa. Aquí se realiza una evaluación cefalocaudal y completa más detallada; se realizan los exámenes de laboratorio, radiológicos y/o endoscópicos necesarios para establecer el diagnóstico y determinar el tratamiento definitivo; además, se tratan las lesiones que pueden haber pasado inadvertidas al inicio de la atención.

En esta fase está indicada la punción abdominal con lavado peritoneal, aunque este proceder en pediatría cada vez se usa menos; se prefiere el uso de la tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen, pues generalmente la presencia de sangre libre en la cavidad abdominal no es una indicación absoluta de cirugía en niños y se elige el manejo conservador en unidades de cuidados intensivos mientras exista estabilidad hemodinámica.

En esta etapa deben realizarse también estudios radiológicos como radiografía de columna cervical, AP y lateral de tórax, así como radiografía de pelvis ósea. Estas son fundamentales para detectar lesiones importantes.

Se debe reevaluar constantemente al paciente, monitorizar sus signos vitales como frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, tensión arterial, temperatura corporal y diuresis. Estas acciones permiten detectar a tiempo la aparición de nuevos hallazgos clínicos que sugieren complicaciones o que pasaron desapercibidos desde el inicio.

3. Etapa de rehabilitación: Comienza desde la admisión hospitalaria del paciente con lesiones por trauma y puede durar días, meses, incluso años en algunos casos, según el tipo de lesión presente y las secuelas o discapacidad que genere. Esta etapa tiene como objetivo alcanzar la completa reinserción del paciente a la familia, a la comunidad y al contexto escolar o laboral.

En cuanto a la atención inicial al paciente menor politraumatizado, esta deberá seguir una secuencia de acciones en un orden jerárquico que permitirá: reconocer aquello que amenaza la vida del paciente, evaluar rápidamente las funciones vitales y comenzar a tratar las lesiones según su nivel de compromiso para la vida. Esta secuencia de acciones se conoce como el «A-B-C-D-E», y responde a las iniciales de los términos en inglés *airway, breathing, circulation, disability, and exposure*; lo cual se refiere básicamente a: ^(18,19)

A- apertura y permeabilidad de la vía aérea con control de la columna cervical

B- respiración y ventilación

C- circulación y control de hemorragias externas

D- déficit neurológico

E- exposición del paciente

A- apertura y permeabilidad de la vía aérea con control de la columna cervical

Al iniciar la atención al politraumatizado en la escena del trauma es indispensable tener especial cuidado en la posición del paciente, debe protegerse la columna cervical, colocando objetos a ambos lados de la cabeza, los cuales y deben fijarse a esta (pueden ser bolsas de cloro sódico, bolsas de arena u otros objetos útiles para este fin. Además, debe lograrse permeabilizar la vía aérea para desplazar la lengua hacia adelante y evitar que esta la obstruya. La prioridad inicial es establecer una vía aérea permeable, lo cual evitará serias complicaciones. ⁽¹⁸⁾

Para lograr mantener la permeabilidad de la vía aérea se debe remover restos de sangre, secreciones y cuerpos extraños de la orofaringe; la mandíbula se tracciona hacia arriba y adelante, cuidando no movilizar la columna cervical. Se pueden usar cánulas

orofaríngeas o máscaras, administrar oxígeno suplementario, de ser posible en el sitio del accidente y, en los casos severos (el paciente se encuentra con inestabilidad hemodinámica, alteración de conciencia como estado de coma, con una escala de Glasgow en 8 o menor o con quemaduras de la vía aérea) debe realizarse de entrada la intubación orotraqueal.⁽¹⁸⁾

También está indicada la cricotiroidotomía —proceder que permite la oxigenación del paciente que presenta obstrucción completa de la vía aérea superior por cuerpos extraños que no pueden ser retirados— en pacientes con lesiones craneofaciales severas o fracturas de la laringe. Para esto debe elevarse el tórax y extender el cuello, a la vez que se coloca un soporte por debajo de los hombros. Seguidamente, se localiza la membrana cricotiroides, entre el cartílago tiroides y el cartílago cricoides, y se realiza punción o incisión quirúrgica.⁽¹⁹⁾

La intubación orotraqueal es el proceder de elección en emergencias: Se sostiene el laringoscopio con la mano izquierda y se desplaza la lengua hacia la mitad, mientras se introduce este y se busca visualizar la epiglotis (si se está usando una hoja de laringoscopio curva, se deja en la raíz de la epiglotis y se hace un movimiento de tracción hacia arriba, para que se muestren las cuerdas vocales y la apertura glótica); con la mano derecha se sostiene el tubo endotraqueal, desde el extremo distal para no estorbar la visión, y se introduce por la boca, a través de la comisura derecha, llevándolo bajo visión directa hasta pasar por la glotis (si se está usando una hoja de laringoscopio recta, la técnica adecuada implica levantar la epiglotis con la hoja del laringoscopio).⁽²⁰⁾

Se debe fijar el tubo o cánula orotraqueal y hay que asegurarse de que está en la posición correcta; una vez fijado, se ausculta el tórax del paciente y se observa si la expansión y ventilación del tórax es simétrica. En aquellos casos en los que la ventilación es asimétrica, y no se ausculta murmullo vesicular en el hemitórax izquierdo, debe descartarse que la intubación está selectiva, en estos casos debe retirarse lentamente el tubo, auscultando hasta que aparezca murmullo vesicular en la axila izquierda.⁽²⁰⁾

Si no se logra intubar al paciente, debe abandonarse el intento, continuar ventilando con máscara e intentar nuevamente. Si después de 3 intentos, con una técnica adecuada, falla la intubación, se trata de un caso de vía aérea difícil.⁽²⁰⁾

B- respiración y ventilación

En este paso, debe comprobarse la frecuencia respiratoria, así como el ritmo de la respiración; la frecuencia respiratoria elevada y superficial pueden orientar al personal médico sobre la existencia de trauma torácico con lesiones pulmonares o pleurales, las cuales deberán tratarse de inmediato pues pueden comprometer la vida del paciente.⁽²¹⁾

Deben descartarse condiciones que ponen en peligro inminente la vida del paciente, tales como neumotórax a tensión y taponamiento cardíaco. El neumotórax se caracteriza por taquipnea, hipoventilación, desviación de la tráquea, timpanismo, e hipotensión —el neumotórax abierto, el cual se distingue por una solución de continuidad soplante en la región torácica; el tórax inestable, el cual se puede detectar por la presencia de fracturas costales, enfisema subcutáneo, dolor torácico intenso, dificultad respiratoria y respiración paradójica. El taponamiento cardíaco puede advertirse cuando hay palidez del paciente, ruidos cardíacos gados, ingurgitación de las venas yugulares e hipotensión arterial.^(21,22)

También hay que descartar el hemotórax masivo, otra de las condiciones que ponen en riesgo la vida. En este caso, el paciente muestra palidez, llene capilar demorado, hipoventilación y matidez del tórax.

De manera general, las manifestaciones clínicas de las condiciones médicas que ponen en peligro la vida de los pacientes politraumatizados son variables; por tal motivo, los profesionales a cargo deben dominar los protocolos y poseer un alto grado de experticia que les permita actuar del modo más acertado al momento de la atención, esto puede evitar serias complicaciones y salvaguarda la vida de dichos pacientes.⁽²³⁾

C- circulación y control de hemorragias externas

Para poder hacer una evaluación adecuada en este sentido, es necesario conocer cuál es el rango de valores normal de la volemia para el paciente pediátrico, de acuerdo con su edad, con el fin de determinar el nivel de las pérdidas y reponerlas rápidamente; los niños no toleran las pérdidas de sangre como los adultos, de modo que pequeñas pérdidas de sangre pueden comprometer su vida.⁽²⁴⁾

Se considera volemia normal en un lactante pequeño un valor aproximado del 9 % de su peso corporal y se calcula a 90 mL/kg. En los niños mayores, el 8 % de su peso, y se calcula a razón de 80 mL/kg. En los adolescentes, el 7 % de su peso, y se calcula a 70 mL/kg.⁽²⁴⁾

La pérdida del 10 al 15 % del total de la volemia en un niño sano es bien tolerada; pero, la pérdida del 20 % provoca un descenso de la tensión arterial sistólica por debajo de 80 mmHg; si es mayor al 25 % del total de la volemia, provoca inestabilidad hemodinámica; y si sobrepasa el 50 %, puede causar la muerte del paciente, a menos que se actúe enérgicamente y se comience a reponer volumen de manera intensiva. ⁽²⁵⁻²⁷⁾

Resulta vital, al momento de evaluar al paciente politraumatizado, descartar la presencia de sangrado activo externo o interno; además, medir rápidamente la frecuencia cardíaca y la tensión arterial, y detectar la presencia de signos y síntomas de shock hipovolémico. Se debe detener las hemorragias en los casos de sangrado externo, canalizar dos venas periféricas o una vena profunda; si luego de 3 tres intentos no se logra, debe iniciarse la infusión por vía intraósea en la porción proximal de la tibia con soluciones cristaloides como el Lactato de Ringer o Solución salina al 0,9 %, a razón de 20 mL/kg de peso corporal, hasta llegar a 60 mL/kg en la primera hora en los casos más severos; se puede utilizar soluciones coloides, gel, así como glóbulos rojos y plasma. ^(28,29)

Si hay shock hipovolémico y el paciente está inestable, se pueden utilizar pantalones neumáticos anti-shock, teniendo siempre extremo cuidados para no causar isquemia o necrosis de los miembros por compresiones excesivas. ⁽²⁹⁾

La pérdida del 10 al 15 % del total la volemia es bien tolerada en un niño sano y fácilmente compensada con los cambios en el tono vasomotor por liberación de catecolaminas, que producen vasoconstricción periférica y taquicardia moderada. La presión arterial sistólica se mantiene y hay un leve aumento de la presión diastólica. Con una pérdida del 20 % de la volemia, cae la presión sistólica por debajo de 80 mmHg. Si es mayor al 25%, se establece un estado de hipovolemia con taquicardia, hipotensión, disminución de la presión del pulso, así como disminución en el volumen de eyección y en el gasto cardíaco. La hemorragia que sobrepasa el 50 % de la volemia puede ser fatal. ⁽²⁹⁾

D- déficit neurológico

Resulta fundamental evaluar el estado neurológico del paciente para descartar lesiones craneoencefálicas, las cuales son muy frecuentes en los politraumatizados en edad pediátrica (80-90 %) y constituyen una de las causas de mortalidad por trauma en niños. ⁽²⁹⁾

El estado de conciencia se puede evaluar verificando algunos parámetros, para lo cual se utiliza un recurso nemotécnico conocido como AVDI —vida—: ^(30,31)

A: El paciente está consciente y en estado de **alerta**

V: Obedece órdenes **verbales**

D: Reacciona a estímulos **dolorosos**

I: Se encuentra **inconsciente**

Se debe revisar, además, el estado de las pupilas del paciente, así como el grado de déficit neurológico focalizado e hipertensión endocraneal. ⁽³¹⁾

E- exposición del paciente

Al momento de evaluar al politraumatizado y para determinar la presencia de lesiones es necesario descubrir y exponer al paciente, respetando siempre su pudor; luego, se debe cubrir con mantas térmicas para prevenir la hipotermia y que no se agrave el cuadro. Seguidamente, se procede a movilizar al paciente para su inmediata atención. La movilización se hace en forma de bloque con el objetivo de no lesionar la medula espinal. ^(32,33)

Cada una de las anteriores acciones serán determinantes para, en primera instancia, preservar la vida del paciente, realizar el diagnóstico acertado de su condición, mejorar posteriormente su estado y crear las condiciones que finalmente permitirán una mejor recuperación e inserción en su medio.

3. CONCLUSIONES

El traumatismo pediátrico representa aún en nuestros días un importante problema de salud en las diversas geografías del planeta; constituye uno de los motivos fundamentales de hospitalización y es la principal causa de mortalidad y de discapacidad en la niñez y la adolescencia. Son diversas las causas que originan los traumatismos en estas edades. La prevención es la acción primordial para evitar sus consecuencias. Por ser una condición que supone gran complejidad, su manejo, tanto prehospitalario como hospitalario, implica la atención inmediata y pertinente, sobre la base de los protocolos establecidos, por parte de un equipo multidisciplinario de especialistas con experiencia y habilidad que hagan uso de los recursos necesarios para obtener un diagnóstico oportuno y acertado, aplicar el tratamiento más adecuado y preservar la vida. Es esencial conocer las particularidades del grupo de edad al cual se hace referencia para saber cuánto puede afectar el trauma a estos pacientes y poder actuar en consecuencia.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Camargo-Arenas Juan Fernando, Aguilar-Mejía Javier Alfonso, Quevedo-Florez Leonardo Alexander. Aproximación a la evaluación y manejo del trauma en pediatría. Rev. mex. pediatr. [revista en la Internet]. 2019 Feb [citado 2023 Jun 23]; 86 (1): 26-35. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0035-00522019000100026&lng=es
2. Dorado Lambert Aracelis, Revilla Montero Jorge. Evaluación pronóstica del politraumatismo según la escala de trauma revisada. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2000 Sep [citado 2023 Jun 23]; 72(3): 165-169. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312000000300002&lng=es.
3. Morales Navarro Denia. Atención inicial al politraumatizado maxilofacial: evaluación, conducta terapéutica y prevención. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2015 Sep [citado 2023 Jun 23]; 52(3): 356-373. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-750720150003000010&lng=es.
4. Aldana MA, Tapias LF. Trauma de tórax pediátrico: enfoque general. *Méd.* [Internet]. 2019 [citado 2023 Jun 23]; 22(2): 53-61. Disponible en: <http://link.lancet.com/review/10.10072Fs15381-017-0317-5>
5. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual. [Internet]. 2012. [citado 2023 Jun 23]; Disponible en: https://www.urgenciasyemergen.com/wp-content/uploads/dlm_uploads/2018/10/Manual-de-urgencias-3ed-Bibiano.pdf
6. Uchida, K., Hagawa, N., Miyashita, M., Maeda, T., Kaga, S., Noda, T., Nishimura, T., Yamamoto, H., & Mizobata, Y. How to deploy a uniform and simplified acute-phase management strategy for traumatic pancreatic injury in any situation. *Acute medicine & surgery*. [Internet] 2020 [citado 2023 Jun 23]; 7(1): 502. <https://doi.org/10.1002/ams2.502>
7. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estadísticas Sanitarias Mundiales. Ginebra. 2011. [citado 20 abr 2020]; 12-34. Disponible en: http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS2011_Full.pdf

8. Mackersie, RC. Magazine MD FACS. History of trauma field triage development and the American College of Surgeons Criteria. Prehosp Emerg Care. 2016; 10(3):287-94. Disponible en: <https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/libro-trauma-aec-web.pdf>
9. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual, 9th ed, American College of Surgeons, Chicago 2012. Disponible en: https://www.urgenciasyemergen.com/wp-content/uploads/dlm_uploads/2018/10/Manual-de-urgencias-3ed-Bibiano.pdf
10. Organización Mundial de la Salud (OMS). Anuario Estadístico Internacional. 2014. Consultado: 23 de mayo de 2020. Disponible en: http://www.oms/anuario-estadistico-internacional/2015_tromboembolismo-pulmonar/htm
11. Aldana Campos, MA; Tapias-Vargas, LF. Trauma de tórax pediátrico: enfoque general. Méd. VIS. 2019; 22:53-61. Disponible en: <http://link.lancet.com/review/10.10072Fs15381-017-0317-5>
12. Pino, PS; San Juan Hurtado, LA; Monasterio Ocares, MC. Pediatric trauma and its relation to social health determinants. Enfermería Global N°. 32, Octubre 2013. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.21544/abstract>
13. Serrano, A; Castellanos, A. Politraumatismos. Protocolo de actuación. En: Casado Flores J, Serrano A, editores. Urgencias y tratamiento del niño grave (3ª ed). Madrid: Ergon; 2017. p. 863-874. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013001100004
14. Avarello, JT; Cantor, RM. Pediatric Major Trauma: An Approach to Evaluation and Management. Emerg Med Clin N Am 25. 2007, 803–836. Available from: doi: 10.1016/j.emc.2007.06.013. Disponible en: <https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/libro-trauma-aec-web.pdf>
15. Civantos, E; López-Herce, J; Manrique, I; Rey C; Rodríguez, A. Traumatismo pediátrico grave. En: Manual del curso de reanimación cardiopulmonar básica y

- avanzada pediátrica. Guías del ERC. 5ª edición. Madrid: 2018. p. 165-192. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Politraumatizado.pdf>
16. The World Health Organization. Situación de la salud en las Américas. World Health Organization; 2009 [citado 10 br de 2020]. p. 14-21. Disponible en: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=456
17. Escalona Cartaya, JA; Castillo Payamps, RA; Pérez Acosta, JR; Rodríguez Fernández, Z. Algunas consideraciones en torno a la atención del paciente politraumatizado. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Saturnino Lora Torres. Santiago de Cuba-Cuba. Revista Cubana de Medicina Militar. 2017;46(2):177-189. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
18. Marx, J; Walls, R; Hockberger, R. Rosen's Emergency Medicine. Concepts and clinical practice. 8th edition. 2014. Disponible en: <https://www.paho.org/relacsis/index.php/en/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/983-diagnostico-policontundido>
19. Redonda Alquezabal, L; Peña Jiménez, M; Crespo Barrios, AI. Comportamiento de los Accidentes en la UCIP del Hospital Pediátrico Juan Manuel Márquez. 2006, La Habana-Cuba. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030439400900297>
20. Florentino, JÁ; Molise, C; Stach, P; Cendrero, P; Solla, MM; Hoffman, E; Tomezzoli, S; Fiorini, S. et al. Trauma en pediatría. Estudio epidemiológico en pacientes internados en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. Arch Argent Pediatr 2015; 113(1):12-20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2015.12>
21. Tovar Camacho, LX; Otalora, Tovar LM. Comportamiento del Trauma Pediátrico en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva durante el período de enero 1 de 2007 a junio 30 de 2007. Neiva-Colombia, 2017. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12311-011-0316-8>

22. Fonseca Muñoz, JC. Factores pronósticos de muerte en pacientes politraumatizados. Rev Cubana Med Intens Emerg. 2010 [citado 22 mar 2020];26(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol26_2_201111/mie03311.htm
23. Pérez García, JF. Conceptos sobre prevención de las complicaciones en el paciente politraumatizado. Madrid: Editorial Marban; 2012. Disponible en: <https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/libro-trauma-aec-web.pdf>
24. Míguez Martín, L. Actualización en la atención al paciente politraumatizado en urgencias de pediatría. Hospital Universitario de Cabueñes. Asturias. Vol. II. Número 19. Octubre 2019. Disponible en: <https://es.slideshare.net/dbutman/atencion-inicial-politraumatizado-2015>
25. Espinoza, JM. Atención básica y avanzada del politraumatizado. Acta Med Per 28(2) 2011. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol37_3_11/spu06311.htm
26. 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. CirPediater 2015; 23: 107-110. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.3.ao.41>
27. Flores González, JC; Estalella Mendoza, A; Hernández González, A. La vía aérea en el paciente traumático. En: E. Carreras González, A. Concha Torre, A. Serrano González, editores. Soporte vital avanzado en trauma pediátrico (2ª ed). Barcelona: Ergon; 2018. p. 47-65. Disponible en: <https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/libro-trauma-aec-web.pdf>
28. Management of shock. In: Pediatric Advanced Life Support Provider Manual. Chameides L, Samson RA, Schexnayder SM, Hazinski MF (Eds), American Heart Association, Subcommittee on Pediatric Resuscitation, Dallas 2011. p.85. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=128507981&lang=es&site=ehost-live>

29. De la Torre-Gómez, RE; Rodríguez-Rodríguez, IC; López-León, A; Carranza-WilchesBornacelli, L; Barbosa Álvarez, AC; Flórez, J; Cogollos Amaya, A; Flórez Medina, G. Caracterización del trauma pediátrico en un hospital militar de la ciudad de Bogotá. Revista Med. 23 (2): 50-59, 2015. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4325947/>.
30. de la Oliva, P; Cambra-Lasaosa, FJ; Quintana-Díaz, M; Rey-Galán, C; Sánchez-Díaz, JI; Martín-Delgado, MC. et al. Guías de ingreso, alta y triage para las unidades de cuidados intensivos pediátricos en España. An Pediatr (Barc). 2018 May;88(5):287. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Politraumatizado.pdf>
31. Drews, JD; Shi, J; Papandria, D; Wheeler, KK; Sribnick, EA; Thakkar, RK. Prehospital Versus Trauma Center Glasgow Coma Scale in Pediatric Traumatic Brain Injury Patients. J Surg Res. 2019 Sep; 241: 112-118. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_traumatismo_toracico.pdf
32. Declaración de Helsinki. «Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en seres humanos,» Bol Of. Sanit Panam, Vol. 108, N°. 5-6, 1990, Enmendada por la 52ª Asamblea General en Edimburgo, Escocia, Octubre, 2008. Available from: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
33. Ruiz Arízaga, SM; Samaniego Urrego, GF; Tola Robles, MC; Córdova Neira, FM. Estudio descriptivo: Trauma Pediátrico en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2015. Revista Médica HJCA Vol. 8 No. 3. Noviembre 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.3.ao.41>