

Traumatismo cardiaco en pediatría

RESUMEN

El traumatismo cardiaco es una entidad clínica y quirúrgica que requiere acción y reacción inmediata, no permite planeación demorada y el protocolo debe ser debidamente conocido e iniciarse en forma inmediata desde la atención prehospitalaria misma, durante el traslado del paciente, a su ingreso a la Unidad de Choque y hasta su resolución en el quirófano. Las diversas estructuras vitales que pueden estar involucradas en un traumatismo de tórax en general comparten los mismos criterios de gravedad que, en forma análoga y con sus respectivas dimensiones, representa el área del cuello en cuanto a traumatismo penetrante de cuello se refiere, de ello nos compete el traumatismo cardiovascular crítico y que no nos permite mayor tiempo de observación o seguimiento cuando el comportamiento clínico del paciente apunta hacia una lesión evidente. Ahora, si bien el actuar efectivo en una situación hipotética de traumatismo cardiaco no siempre es como idealmente debería, cuando se presenta en un paciente pediátrico adopta connotaciones etaria y social que incrementan desafortunadamente las posibilidades de mala ruta crítica de manejo; por ello presentamos una revisión de las características importantes en el manejo integral del traumatismo cardiaco en pediatría.

Palabras clave: México, traumatismo cardiaco, traumatismo cardiaco penetrante, traumatismo pediátrico.

Jazmín G. Reynoso-Montesinos¹
Óscar G. Peña-Becerra¹
Silvia Jacqueline Salgado-Arzate¹
Juan Manuel Tarelo-Saucedo²

¹ Servicio de Cirugía General.

² Servicio de Cirugía Cardiotorácica.

Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza, ISSSTE,
Ciudad de México.

Cardiac trauma in pediatrics

ABSTRACT

The Cardiac Trauma, is a clinical and surgical entity requiring immediate action and reaction, not allows delayed planning and protocol must be properly known and started immediately from the Pre-hospital care itself during patient transport, admission to Shock to the Unit and to its resolution in the OR. The various vital structures that may be involved in thoracic trauma in general share the same severity criteria in analogy with their respective dimensions represents the area of the neck in terms of Trauma Penetrating Neck is concerned, it concerns us the trauma critical Cardiovascular and not allowing us more time when the observation or monitoring patient clinical behavior points to an obvious injury. Now, although the effective action in a hypothetical situation of cardiac trauma is not always as it should ideally be presented this in the pediatric patient takes a etaria and social connotations, which unfortunately increases the chances of bad management critical path, so we present a review of the important features in the Comprehensive Management of Pediatric Cardiac Trauma.

Keywords: Mexico, Cardiac trauma, Penetrating cardiac trauma, Pediatric Trauma.

Recibido: 19 mayo 2014

Aceptado: 18 agosto 2014

Correspondencia: Dra. Jazmín G. Reynoso Montesinos
Av. Gral. Ignacio Zaragoza Núm. 1711
CP. 09220, México D.F.
Teléfono 5716 5200
neytarelo@hotmail.com

Este artículo debe citarse como
Reynoso-Montesinos JG, Peña-Becerra OG, Salgado-Arzate SJ, Tarelo-Saucedo JM. Traumatismo cardiaco en pediatría. Rev Esp Med Quir 2014;19:332-335.

Traumatismo cardiaco en pediatría

El traumatismo cardiaco es un padecimiento poco frecuente en adultos y aún más raro en edad pediátrica. Ocurre en menos de 5% de todos los casos de pacientes con traumatismo torácico y, de estos, la mayoría se asocia con otras lesiones intratorácicas.¹

El traumatismo cardiaco está ligado en muy alto porcentaje al traumatismo de tórax pero nos enfocaremos sólo al primero de ellos. La etiología del traumatismo cardiaco se integra en dos grandes grupos: 1) traumatismo cardiaco cerrado, ejemplo de ello son las contusiones torácicas generales o dirigidas a la zona y 2) traumatismo cardiaco penetrante; se considera zona de riesgo para estas heridas la zona II de Murdock que comprende el área precordial, el epigastrio y el mediastino superior.² A este respecto, el prototipo son las lesiones ocasionadas por proyectil de arma de fuego o por arma blanca. La etiología varía de acuerdo con el grupo de edad, en niños de 0 a 4 años las lesiones son frecuentemente secundarias a accidentes en vehículo automotor, de los 5 a los 9 años secundarias a atropellamientos, de los 10 a los 17 están asociadas con la práctica de algunos deportes como ciclismo o patinaje, accidentes automovilísticos, violencia y suicidio. Las lesiones penetrantes ocurren casi exclusivamente en adolescentes por proyectil de arma de fuego o son heridas por objetos punzocortantes, como se muestra en el Cuadro 1.^{3,4} La expresión clínica del paciente con traumatismo cardiaco es muy variable, se debe tener la agudeza suficiente para sospechar lesiones al primer contacto con el paciente. Clínicamente se sospecha por las lesiones superficiales que sugieren el trayecto del proyectil o del arma blanca y que pueden ocasionar desde alteraciones eléctricas tales como arritmias cardíacas, la aparición de soplos y estructurales como insuficiencia cardíaca aguda; la hipotensión puede ser una de las manifestaciones iniciales de lesión cardíaca cuando se acompaña de restricción al llenado de las cavidades cardíacas y por

Cuadro 1. Mecanismos de lesión por grupo etario

Grupo de edad	Mecanismo de lesión
0–4 años	Accidentes en vehículo automotor Violencia infantil
5–9 años	Atropellamiento
10–17 años	Práctica de deportes (patinaje, ciclismo) Violencia y suicidio

lo tanto provoca cambios en la presión y en el volumen de eyección. Entre las complicaciones, si continua la restricción, puede presentarse el tamponamiento cardíaco que en niños no se manifiesta con la triada clásica de Beck,⁵ misma que, como se sabe, consta de hipotensión arterial sistémica, ingurgitación yugular y ruidos cardíacos velados. Otras complicaciones pueden ser la lesión aórtica o el daño cardíaco estructural. El diagnóstico inmediato resulta complicado; sin embargo, si el paciente se encuentra estable se pueden titular enzimas cardíacas, realizar electrocardiograma, tomografía o angiografía. Las lesiones penetrantes son aún más raras y por lo tanto requieren mayor acuciosidad en el diagnóstico y un tratamiento rápido.

Diagnóstico

Para el diagnóstico de lesiones cardíacas en pediatría se deben tomar en cuenta tres factores:³ 1) los estudios de imagen deben obtenerse a la brevedad posible, 2) se deben solicitar los estudios efectivos que apoyen o descarten el diagnóstico y que permitan dar el tratamiento oportuno y eficaz y 3) se debe minimizar la realización de estudios innecesarios que retrasen el tratamiento del paciente.

Dentro del arsenal paraclínico del que se dispone para estos casos sobresalen las enzimas cardíacas que son un buen marcador de lesión estructural, tales como la LDH, creatina-fosfocinasa (CK) en su fracción MB, mioglobina; existen, así mismo, las más sensibles como las troponinas y de ellas la I, que alcanzan una espe-

cificidad mayor de 90% pero que en contraparte son poco sensibles.¹

En el área de imagen debemos mencionar que la radiografía de tórax nos puede ayudar a descartar lesiones torácicas asociadas tales como fracturas costales, neumotórax y hemotórax; sin embargo, requiere cierta posición del paciente que en ocasiones no se puede obtener debido a la necesidad de inmovilización. En el caso de los niños el timo puede dificultar el diagnóstico.^{1,3}

Aortografía y ventriculografía, cuando es posible realizarlas, se consideran los procedimientos de elección; ecocardiogramas transtorácico y transesofágico juegan un papel importante para el diagnóstico de lesiones valvulares y valoración del espacio pericárdico.³

Desde hace más de 2 décadas el *American Trauma Life Support* (ATLS) implementó la revisión del espacio pericárdico en el *Focused Assessment with Sonography for Trauma* (FAST) en pacientes politraumatizados, con la ventaja de que se puede realizar desde la sala de choque, donde se puede realizar el tratamiento inicial.³

El electrocardiograma puede mostrar taquicardia sinusal, alteraciones en el segmento ST y en la onda T, disminución del voltaje del QRS, bloqueos, extrasístoles ventriculares y taquicardia ventricular. Sin embargo, en más de 80% de los niños puede no tener cambios significativos.⁶

Entidades específicas

Taponamiento cardiaco

Los signos clínicos clásicos de la triada de Beck no se presentan en los niños. El diagnóstico se puede sospechar por pulso paradójico, disminución de al menos 10 mmHg en la presión arterial durante la inspiración. En el paciente estable se puede demostrar la ocupación del espacio

pericárdico en un ecocardiograma o ultrasonido FAST y realizarse en forma inmediata punción pericárdica para determinar el tipo de fluido.⁶

Contusión cardiaca

Se puede manifestar mediante palpitaciones, dolor precordial, arritmias y complicaciones más graves: eléctricas, roturas estructurales y trastornos funcionales como arritmias; de igual manera puede presentarse lesión de cavidades que condiciona posteriormente la formación de aneurismas o bien en forma aguda y en el sitio del accidente debutar con ruptura cardiaca, extravasación de sangre al espacio pericárdico y con ello taponamiento cardiaco.¹

Lesión aórtica

Como en los adultos, de 75 a 90% de los pacientes con lesión aórtica muere en el lugar de los hechos, 8% de los sobrevivientes mueren en menos de 4 horas y pueden presentar hipotensión, disminución de los pulsos de las extremidades y paraplejias; de estos 50% fallece a pesar del tratamiento quirúrgico. Las fracturas costales o las lesiones pulmonares pueden hacer sospechar, además, una lesión concomitante. Radiológicamente se pueden observar ensanchamiento del mediastino, anomalías del contorno aórtico y derrame pleural; para estos casos la tomografía helicoidal resulta muy útil ya que confirma el diagnóstico y puede determinarse el nivel de la lesión. Clínicamente se manifiestan con estado de choque, fractura de esternón, fractura de clavícula o fracturas costales múltiples, disnea, dolor torácico, paraplejias y diferencia de presiones entre las extremidades.⁷

Lesiones estructurales

Rotura cardiaca, fistulas de arterias coronarias, defectos septales y lesiones valvulares pueden ocurrir, en primera instancia, secundarias al

traumatismo o derivadas de otras lesiones y pueden pasar desapercibidas de acuerdo con el grado de la lesión ya que se compensan. La rotura cardiaca es la lesión más frecuentemente encontrada en las autopsias en los casos fatales.¹

Traumatismo penetrante

En estos casos la mayoría se asocia con heridas por proyectil de arma de fuego y se presentan casi exclusivamente en adolescentes;³ de estos, 98% de los casos son hombres.⁶ Se manifiestan como hemopericardio con taponamiento cardiaco. La reanimación y una intervención quirúrgica inmediata pueden disminuir significativamente la mortalidad de estos pacientes. La mortalidad por esta causa ocurre en 14% de los casos de los cuales 97% se debe a lesión cardiaca exclusivamente, el resto se debe a lesiones asociadas.^{3,8}

De las lesiones penetrantes 35% ocurre en el ventrículo derecho, 25% en el ventrículo izquierdo, 30% en las aurículas y 10% presenta lesiones coronarias, valvulares o septales. Lo anterior se resume en la Figura 1.⁷

DISCUSIÓN

Como comentarios no publicados de los autores consideramos que el traumatismo cardiaco penetrante es muy poco frecuente que ingrese a hospitalización debido a que, como se sabe, la gran mayoría fallece en el sitio del accidente; todavía más rara es la presentación en edad pediátrica. Consideramos que esta variable etaria hace aún más difícil realizar en forma expedita el protocolo diagnóstico y terapéutico debido a que la exploración física es más complicada. Finalmente, al tener un paciente con traumatismo penetrante en la zona II de Murdock, o fuera de ella pero con sospecha de trayecto del proyectil o del arma blanca, y con sospecha clínica de traumatismo cardiaco se debe considerar la alta posibilidad de exploración quirúrgica inmediata.

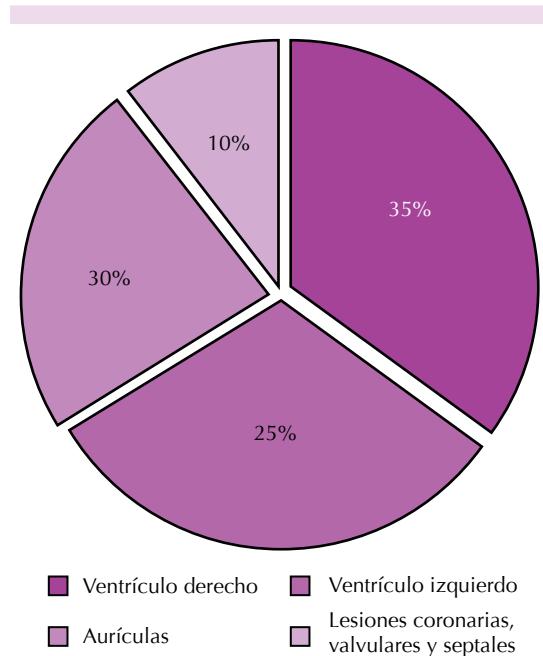


Figura 1. Distribución de estructuras más frecuentemente lesionadas en el traumatismo cardiaco penetrante.

REFERENCIAS

1. Kamdar G, Santucci K, Emerson BL. Management of Pediatric Cardiac Trauma in the ED, Management Of Pediatric Cardiac Trauma In The Ed / Kamdar, Santucci, And Emerson • VOL. 12, NO. 4 323
2. Acuña P. Traumatismo cardíaco penetrante. Nueve años de experiencia en Cancún, Academia Mexicana de Cirugía. Cir Ciruj 2003;71:23-30.
3. Moore MA, Wallace ECh, Westra SJ, Chest Trauma in Children: Current Imaging Guidelines and Techniques. Radiol Clin N Am 2011;49:949-968.
4. Studer MA, Jefferies JL, McKenzie ED, Ing FF. Traumatic Cardiac Rupture and Left Ventricular Aneurismal Formation in Childhood. Am J Cardiol 2008;101:413-414.
5. Beck CS. Wounds of the heart: The technique of Suture. Arch Surg 1926;13:205.
6. Langer JC, Winthrop AL, Wesson DE, Spence L, Pearl RH, Hoffman MA et al. Diagnosis and incidence of cardiac injury in children with blunt thoracic trauma. J Pediatr Surg 1989;24(10):1091-4.
7. Cook ChC, Gleason TG. Great Vessel and Cardiac Trauma. Surg Clin N Am 2009;89:797-820.
8. Göz M et al. Penetrating cardiac trauma in children. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010;16(3):220-4.