



## Herida cardíaca en trauma cerrado de tórax

### Cardiac injury in blunt chest trauma

Yosvany Stable Jurquín<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2991-3295>

Davel Milián Valdés<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3314-2585>

Nayip Rodríguez Ortega<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3304-052X>

<sup>1</sup>Hospital Universitario "General Calixto García". La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Universitario "General Calixto García". Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García". La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [yosvasj28@gmail.com](mailto:yosvasj28@gmail.com)

---

## RESUMEN

**Introducción:** Las heridas cardíacas tras un trauma cerrado de tórax son una entidad poco frecuente, pero potencialmente fatal. La causa más frecuente de lesión cardíaca en un trauma cerrado de tórax son las colisiones en la vía. Las manifestaciones clínicas de una herida cardíaca varían desde la completa estabilidad hemodinámica, hasta el choque cardiogénico.

### Cómo citar este artículo

Stable Jurquín Y, Milián Valdés D, Rodríguez Ortega N. Herida cardíaca en trauma cerrado de tórax. Arch. Hosp. Univ. "Gen. Calixto García" [Internet]. 2021;9(1):161-168. Acceso: 00/mes/2020. Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/600>

**Objetivo:** Describir la evolución clínica de un lesionado que recibió atención médica por una herida en el ventrículo derecho del corazón, producto de un trauma cerrado de tórax.

**Caso clínico:** Lesionado masculino de 32 años de edad, con antecedentes de asma bronquial y de ser fumador. Presentó dos neumotórax espontáneos en hemitórax derecho el último de ellos hace más de dos años. Ambos neumotórax fueron tratados mediante pleurostomía mínima. En esta ocasión sufrió colisión de motocicleta contra un automóvil. Arribó al servicio de emergencia, trasladado por ambulancia y se diagnosticó hemotórax traumático derecho. Se procedió a realizar pleurostomía mínima derecha. Drenó 1 500 ml de sangre, por lo que se realizó toracotomía. Se encontró desgarro de adherencias en la pleura parietal, 200 ml de sangre y herida de 3 cm en el ventrículo derecho, la que fue suturada.

**Conclusiones:** El trauma torácico cerrado puede resultar en herida cardíaca. Es una entidad grave que requiere asistencia especializada, adecuada y oportuna para lograr la supervivencia. Las adherencias pleurales -producto de dos neumotórax espontáneos previos- pudieron influir de forma determinante en este caso, en la contención de la hemorragia.

**Palabras clave:** Lesiones cardíacas; traumatismos torácicos; accidentes de tránsito.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Cardiac laceration from blunt chest trauma is an infrequent but potentially fatal lesion. Traffic accidents are the main cause of cardiac injury in blunt chest trauma. Clinical findings in cardiac injury vary from complete hemodynamic stability, to cardiogenic shock.

**Objective:** To describe the evolution of a patient with a diagnosis of cardiac injury to the right ventricle caused by a blunt chest trauma.

**Case report:** A 32-year-old male patient with personal history of bronchial asthma and smoking habit is presented. He had had two spontaneous pneumothoraxes. The last occurred one more than two years ago. Both pneumothoraxes were treated by minimal pleurotomy. At that time, he suffered from a motorcycle collision against a car. He arrived by ambulance to a clinic where he was diagnosed with a right traumatic hemothorax. He had lost 1 500 ml of blood so immediate thoracotomy was performed. He was found to have rupture of intrapleural adhesions and a laceration in the right ventricle, which were sutured.

**Conclusions:** A blunt chest trauma can result in cardiac injury. It is a severe injury that requires immediate, specialized and adequate treatment in order to save the patient's life. Intrapleural adhesions -caused from two previous spontaneous pneumothoraxes- could be determinant in this case, to stop the hemorrhage.

**Keywords:** Cardiac injury; thoracic injuries; accidents, traffic.

---



## INTRODUCCIÓN

El corazón es un órgano único, vital, que trabaja las 24 horas, desde las seis semanas de vida embrionaria y durante toda la vida de un individuo.<sup>(1)</sup> Las primeras descripciones de una lesión cardíaca se remontan al papiro de *Edwin Smith* -alrededor del 3000 AC- y a la épica *Ilíada* de Homero, esta última en referencia a la muerte de *Sarpedón*.<sup>(2)</sup>

La incidencia de daño cardíaco en el traumatismo torácico cerrado se ha cifrado en alrededor del 10 al 16 %. La causa más frecuente del traumatismo cardíaco cerrado son las colisiones en la vía, pero también puede ser consecuencia de caídas desde alturas, golpes recibidos en peleas o por la práctica de deportes de riesgo. Los principales mecanismos de afectación del corazón -durante una colisión vehicular- son su compresión brusca entre el esternón, la columna vertebral y el movimiento de aceleración-desaceleración. Este es el origen de múltiples lesiones, tanto cardíacas como de los grandes vasos del tórax.<sup>(3)</sup>

El objetivo de la presentación de caso clínico es describir la evolución clínica de un lesionado que recibió atención médica por una herida en el ventrículo derecho del corazón, producto de un trauma cerrado de tórax.

## PRESENTACIÓN DE CASO

Lesionado masculino, de tez blanca, de 32 años de edad, con antecedentes personales de asma bronquial (leve intermitente) y fumador de más de 20 cigarrillos por día. Presentó en dos ocasiones neumotórax espontáneo en el hemitórax derecho, para lo que recibió tratamiento quirúrgico (pleurostomía mínima). Arribó mediante ambulancia al servicio de Cirugía General del Hospital Universitario "General Calixto García", en los primeros 35 minutos de ocurrido el suceso. La motocicleta que manejaba se impactó contra un automóvil en la vía. Se recibió en estado de embriaguez moderada, ansioso, con dolor torácico de moderada intensidad y ligera dificultad respiratoria.

En la revisión primaria no se detectó obstrucción de la vía aérea. Ventilaba espontáneamente y el murmullo vesicular se encontró abolido en base derecha, conservado en vértice y región axilar. A nivel de la región lateral del hemitórax derecho, se observaron dos cicatrices de pleurostomías anteriores; hemitórax izquierdo sin alteraciones; frecuencia respiratoria 24 por minuto. En la exploración de la circulación, se observó herida epicraneal parieto-frontal derecha sin hemorragia activa, mucosas hipocoloreadas y secas; también: ruidos cardíacos de bajo tono e intensidad; pulsos periféricos presentes; frecuencia cardíaca de 100 latidos por minuto y tensión arterial 110/70 mmHg; estado neurológico modificado por el alcohol; consciente. Respondió al interrogatorio con lenguaje comprensible pero no coordinado. Movilizaba extremidades. En la exposición no se detectaron otras alteraciones.



Se realizó ultrasonido FAST que resultó negativo. Se tomaron muestras de sangre y orina para exámenes complementarios. No estaba disponible en ese momento el equipo de Rx portátil, por lo que se trasladó al departamento de Radiología.

Complementarios: Hematócrito: 21 %; conteo de plaquetas:  $200 \times 10^9$ ; grupo y factor Rh: O +; parcial de orina: negativo.

Rx de tórax: Imagen radiopaca, en base del hemitórax derecho que no dibuja curva de Damoiseau.

Ante la estabilidad hemodinámica y los antecedentes de intervenciones quirúrgicas en el hemitórax - positivo al examen físico-, se decidió realizar tomografía axial computarizada. (Fig. 1)



**Fig. 1.** Tomografía axial computarizada donde se observa hemo-tórax derecho.

Por los datos aportados en el interrogatorio, los hallazgos al examen físico y el resultado de los exámenes complementarios, se realizó pleurostomía mínima derecha, en quinto espacio intercostal, línea axilar media, por la que drenó 1 500 ml de sangre. Se le llevó al quirófano para realizarle toracotomía anterolateral derecha. Se aspiraron 200 ml de sangre en forma de coágulos. En la revisión de la cavidad torácica se encontró desgarro del ligamento lingular inferior y un territorio cruento, en relación a adherencias interpleurales que se rompieron con el impacto. Se observó además salida de sangre del mediastino hacia la cavidad pleural, por lo que se efectuó apertura de la pleura mediastínica derecha. Se observó desgarro pericárdico y herida penetrante en ventrículo derecho, con longitud aproximada de 3 cm, con escaso sangrado (Fig. 2). Se realizó rafia a puntos separados con Prolene 2-0 de la herida cardíaca, se comprobó hemostasia y procedió al cierre de la pared torácica. Se dejó sonda pleural # 32, conectada a sistema de *Overholt* en la cavidad torácica.



Fig. 2. Lesión cardíaca en ventrículo derecho.

El paciente evolucionó durante siete días, en la Unidad de Cuidados Intensivos. Luego pasó a sala abierta y se le dio alta hospitalaria a los tres días. Mantuvo seguimiento por consulta externa, sin evidenciarse ninguna complicación y con evolución favorable.

## DISCUSIÓN

En el trauma cerrado del tórax -como ocurre en las colisiones frontales de vehículos-, la región torácica golpea primero al timón y al tablero, y el corazón es comprimido entre el esternón y la columna. El ventrículo derecho es el área cardíaca más vulnerable, debido a su posición retroesternal, por lo que es dañado con mayor frecuencia.<sup>(4)</sup>

La etiología más frecuente del trauma cardíaco cerrado son los accidentes de tránsito donde exista fractura del esternón. Sin embargo, en este caso no se evidenció fractura esternal, sino que impresionó el apéndice xifoides, el que penetró en el músculo cardíaco (Fig. 3).

En el territorio cubano no ha sido habitual confirmar el diagnóstico de trauma cardíaco cerrado, ni establecer el grado de lesión antes de la exploración quirúrgica. La no disponibilidad, baja sensibilidad y especificidad inconstantes de las distintas pruebas disponibles, en la mayoría de los escenarios médicos obligan a un alto grado de sospecha. El ultrasonido enfocado en trauma ha ganado protagonismo por su inocuidad e inmediatez. Sin embargo, aún no está disponible en el área roja de todos los cuerpos de

guardia, ni están capacitados todos los cirujanos para la identificación de hallazgos positivos en tórax y/o abdomen.<sup>(5)</sup>



**Fig. 3.** Equimosis que dibuja el extremo del timón de la motocicleta en la zona del apéndice xifoides.

Con frecuencia, los lesionados con trauma cerrado cardíaco ingresan al hospital con otras lesiones severas, como las craneoencefálicas, las fracturas óseas mayores y lesiones de vísceras del abdomen que, inicialmente, predominan en el proceso diagnóstico.<sup>(3)</sup>

Las manifestaciones clínicas de las lesiones cardíacas varían desde la completa estabilidad hemodinámica hasta el choque cardiogénico, lo que depende del tipo de lesión, tamaño de la herida y estructuras vecinas comprometidas.<sup>(6,7,8)</sup>

El momento oportuno de la intervención terapéutica depende principalmente de la situación hemodinámica del lesionado, cuando llega al servicio de urgencias médicas.<sup>(6)</sup>

En virtud del estado hemodinámico en que se encontraba el lesionado del caso presentado, se optó por una intervención quirúrgica urgente.

De forma general, las heridas cardíacas no se observan a consecuencia de traumas cerrados. Es una entidad grave que requiere asistencia especializada de forma oportuna. La supervivencia de personas lesionadas con heridas cardíacas en trauma cerrado es baja y requieren de una elevada sospecha diagnóstica.<sup>(9,10,11)</sup>

En el caso que se presenta, el lesionado arribó cerca de media hora después de ocurrido el evento y a través de un transporte especializado, donde se tomaron las primeras medidas de resucitación. El arribo a una instalación con facilidades quirúrgicas y experiencia en el tratamiento de este tipo de lesionados, permitió que recibiera el tratamiento de forma oportuna.

No obstante, no solo el arribo oportuno y la intervención quirúrgica de urgencias pueden explicar la supervivencia. En criterio de los autores, la presencia de un espacio pleural que contuvo la hemorragia, pudo jugar un papel relevante. La ocurrencia de dos neumotórax previos en el hemitórax derecho, pudo ser un factor determinante en que la pérdida hemática haya sido contenida por las adherencias en la cavidad pleural. Es posible que en un espacio pleural virgen, la hemorragia hubiese sido inmediata y la supervivencia incierta.

### Conclusiones

El trauma torácico cerrado puede resultar en herida cardíaca. Es una entidad grave que requiere asistencia especializada, adecuada y oportuna para lograr la supervivencia. Las adherencias pleurales -producto de dos neumotórax espontáneos previos- pudieron influir de forma determinante en la contención de la hemorragia en este caso.

### REFERENCIAS

1. Portela Torrón F. Embriología, anatomía quirúrgica, evolución. Cir Cardiovasc [Internet]. 2014;21:74-8. Acceso: 13/02/2021. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cardiovascular-358-articulo-embriologia-anatomia-quirurgica-evolucion-S1134009614000503>
2. La Ilíada [Internet]. Jersey City, NJ: Harborside Financial Center Jersey City; c2016- 2021 [actualizado 28 mar 20210]. La Ilíada - Descargar libros gratis Freeditorial. INV & B Corporation. Acceso: 05/03/2021. Disponible en: <https://freeditorial.com/es/books/la-iliada--2/downloadbookepub/pdf>
3. Soler Vaillant R, Medero ON, Soto Díaz A. Traumas cardíacos. En: Soler Vaillant R, Medero ON, editores. Cirugía. La Habana: Ecimed; 2018. p. 277-92.
4. Kutsukata N, Sakamoto Y, Mashiko K, Ochi M. Morphological evaluation of areas of damage in blunt cardiac injury and investigation of traffic accident research. Gen Thorac Cardiovasc Surg [Internet]. 2012;60:31-5. Access: 13/02/2021. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11748-011-0853-6>
5. Mishra B, Gupta A, Sagar S, Singhal M, Kumar S. Traumatic cardiac injury: Experience from a level-1 Trauma Centre. Chin J Traumatol [Internet]. 2016;19:333-6. Access: 13/02/2021. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1008127516302644?via%3Dihub>
6. Clancy K, Velopulos C, Bilaniuk JW, Collier B, Crowley W, Kurek S, et al. Screening for blunt cardiac injury: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. J Trauma Acute Care Surg [Internet]. 2012;73:S301-306. Access: 13/02/2021. Available from: [https://journals.lww.com/jtrauma/Fulltext/2012/11004/Screening\\_for\\_blunt\\_cardiac\\_injury\\_An\\_East\\_ern.5.aspx](https://journals.lww.com/jtrauma/Fulltext/2012/11004/Screening_for_blunt_cardiac_injury_An_East_ern.5.aspx)



7. Pereira BMT, Nogueira VB, Calderan TRA, Villaça MP, Petrucci O, Fraga GP. Penetrating cardiac trauma: 20-y experience from a university teaching hospital. J Surg Res [Internet]. 2013;183:792-7. Access: 13/02/2021. Available from: [https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804\(13\)00100-5/fulltext](https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804(13)00100-5/fulltext)
8. Castriconi M, Festa P, Bartone G, Maglio MDN, Vincenzo L, Papaleo D, et al. Penetrating cardiac injuries. Two case reports. Ann Ital Chir [Internet]. 2013 Apr 24;84(ePub):S2239253X13020987. Access: 13/02/2021. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23877433/>
9. Sherren PB, Galloway R, Healy M. Blunt traumatic pericardial rupture and cardiac herniation with a penetrating twist: two case reports. Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet]. 2009;17:64. Access: 13/02/2021. Available from: <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-7241-17-64>
10. Maraqa T, Mohamed MAT, Wilson KL, Perinjelil V, Sachwani-Daswani GR, Mercer L. Isolated right atrial rupture from blunt trauma: a case report with systematic review of a lethal injury. J Cardiothorac Surg [Internet]. 2019;14:28. Access: 13/02/2021. Available from: <https://cardiothoracicsurgery.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13019-019-0836-8>
11. Dereli Y, Öncel M. Penetrating cardiac injury in blunt trauma: a case report. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg [Internet]. 2015;21:228-30. Access: 13/02/2021. Available from: [https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD\\_21\\_3\\_228\\_230.pdf](https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD_21_3_228_230.pdf)

### Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Recibido: 13/02/2021.

Aprobado: 12/04/2021.

