

Herida por arma de fuego con lesión de corazón y pulmón izquierdo. Informe de caso

Firearms wound with heart and left lung lesions. Case report

† Armando Rivero-León¹ <https://orcid.org/0000-0002-5006-7807>

Margis Nuñez-Calatayud^{2*} <https://orcid.org/0000-0002-0604-4325>

José Antonio Hernández-Liven³ <https://orcid.org/0000-0003-1304-2544>

¹Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer y Segundo Grados en Cirugía General. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Hospital General Docente “Cptan Roberto Rodríguez Fernández”, Morón. Ciego de Ávila, Cuba.

²Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer y Segundo Grados en Anatomía Patológica. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Hospital General Docente “Cptan Roberto Rodríguez Fernández”, Morón. Ciego de Ávila, Cuba.

³Máster en Urgencias Médicas, Especialista de Primer Grado en Cirugía General y Medicina General Integral. Profesor Instructor. Hospital General Docente “Cptan Roberto Rodríguez Fernández”, Morón. Ciego de Ávila, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: margis@infomed.sld.cu

† Reconocimiento

Con la publicación de este artículo los integrantes del comité editorial de *MediCiego* hacen un tributo *post mortem* a la trayectoria científica y profesional del Doctor Armando Rivero León, reconocido cirujano general, profesor e investigador en su natal Morón y en la provincia Ciego de Ávila; y quien también, además de destacarse por su superación constante, divulgó sus resultados científicos en este órgano editorial.

RESUMEN



Introducción: las lesiones de tórax fueron descritas por primera vez alrededor del año 1600 a. n. e. en el *Papiro Edwin Smith*. Las causas más frecuentes son los accidentes de tránsito, y el uso de armas de fuego; menos de 15% de los afectados requieren tratamiento quirúrgico definitivo.

Objetivo: presentar el caso de una persona herida por autoagresión con arma de fuego, con peligro para la vida.

Presentación del caso: paciente blanco, masculino, de 25 años de edad, con antecedentes de salud. Acudió al servicio de emergencias del hospital de Morón tras realizar un intento suicida con arma de fuego, que le ocasionó una herida en el precordio. Llegó en estado de choque; las radiografías de tórax mostraron el proyectil y un hemotórax izquierdo concomitante. Se decidió realizarle toracotomía anterolateral de urgencia. Se encontraron dos orificios; uno en el ventrículo izquierdo y otro en los segmentos basales del lóbulo inferior del pulmón izquierdo. Después de reparar las lesiones y poner drenaje en la cavidad torácica, el paciente pasó a cuidados intensivos, su estado evolucionó favorablemente, y egresó al noveno día.

Conclusiones: el pronóstico de las lesiones cardíacas por accidentes con armas de fuego y blancas es grave. Que no lo sea, depende de la conjugación del transporte inmediato, las medidas de reanimación adoptadas en emergencias, y la gravedad del daño anatómico del órgano constatada en el peroperatorio. El trabajo aportó evidencias sobre la importancia del diagnóstico y tratamiento oportunos como garantías para un pronóstico de sobrevida con mínimas complicaciones.

Palabras clave: HERIDAS POR ARMA DE FUEGO/cirugía; HERIDAS PENETRANTES/cirugía; HERIDAS Y LESIONES/cirugía; HERIDAS POR ARMA DE FUEGO/INTENTO DE SUICIDIO/; INFORMES DE CASOS.

ABSTRACT

Introduction: chest injuries were described for the first time around 1600 BC in the Edwin Smith Papyrus. The most frequent causes are traffic accidents and the use of firearms; less than 15% of those affected require definitive surgical treatment.

Objective: to present the case of a person injured by self-harm with a firearm, with danger to life.

Case presentation: white male patient, 25 years old, with a health history. He went to the Morón hospital emergency service after making a suicide attempt with a firearm, which caused a precordial





injury. He arrived in a state of shock; chest x-rays showed the projectile and a concomitant left hemothorax. It was decided to perform an emergency anterolateral thoracotomy. Two holes were found; one in the left ventricle and one in the basal segments of the lower lobe of the left lung. After repairing the injuries and putting drainage in the thoracic cavity, the patient was transferred to intensive care, his condition evolved favorably, and he was discharged on the ninth day.

Conclusions: the prognosis of cardiac injuries due to accidents with firearms and knives is serious. Whether it is not, depends on the combination of immediate transport, the resuscitation measures adopted in emergencies, and the severity of the anatomical damage to the organ found in the perioperative period. The work provided evidence on the importance of timely diagnosis and treatment as guarantees for a prognosis of survival with minimal complications.

Keywords: WOUNDNS, GUNSHOT/surgery; WOUNDNS, PENETRATING/surgery; WOUNDS AND INJURIES/surgery; WOUNDNS, GUNSHOT/SUICIDE, ATTEMPTED; CASE REPORTS.

Recibido: 13/02/2021

Aprobado: 04/06/2021

INTRODUCCIÓN

Las primeras menciones acerca de las heridas cardíacas se encuentran en el *Papiro de Edwin Smith* – copia de un documento egipcio más antiguo, presumiblemente escrito por Imhotep en el 3000 a. n. e.– y en obras como *La Ilíada* de Homero. Hasta el siglo IX, los médicos consideraban que estas heridas eran mortales por necesidad.⁽¹⁾

En 1882 Billroth advirtió que el cirujano que se atreviera a tratar a un herido del corazón quedaría desacreditado de por vida. Sin embargo, pocos años después, en 1896, Rhen reportó el primer paciente con una herida en la aurícula derecha tratado con éxito. El trauma torácico abarca 25-50% de todos los traumatismos, y su manejo ha evolucionado mucho desde que Beall realizó en 1961 la primera toracotomía de urgencia en un individuo con paro cardíaco, para realizarle maniobras de resucitación directas.⁽¹⁾

Los casos de heridas por armas blancas tienden a disminuir, mientras aquellos por armas de fuego





aumentan constantemente. Las heridas del corazón constituyen la primera causa de muerte en individuos entre uno y 48 años. De ellos, 34 % fallecen antes de llegar a centros asistenciales de salud.⁽¹⁾

Las lesiones cardíacas resultantes de traumatismos sobre el corazón no son muy frecuentes, pero sí importantes por su morbilidad. Los traumatismos cardíacos, tanto accidentales como producto de agresiones, provocan muchas muertes principalmente entre la población joven. En algunos países esta están entre las primeras causas de mortalidad en ese sector poblacional. En España, los accidentes de tránsito constituyen la causa más común de traumatismos cardíacos.⁽²⁾

Las lesiones cardíacas varían en dependencia del tipo de agente traumático; pueden ocurrir desgarros de la pared libre, lesiones de grandes vasos intrapericárdicos, lesiones coronarias o intracavitarias que afecten el *septum* y las válvulas, o alteraciones del sistema de conducción. Los pacientes con lesiones pleuropulmonares y mediastínicas que no son tratados rápida y adecuadamente, pueden fallecer.⁽³⁾

La mayor mortalidad asociada al trauma penetrante cardíaco (60-80 % de los casos), ocurre en el lugar del traumatismo o antes de llegar los pacientes a los servicios de urgencias; en cambio, la supervivencia aumenta considerablemente (27-85 %) si llegan a tiempo a estos servicios. La supervivencia ha aumentado en los últimos años gracias a la mayor rapidez en el traslado de los pacientes, y los avances en los cuidados prehospitalarios y posoperatorios.⁽³⁾

En su investigación, Alvarado y cols.⁽⁴⁾ señalaron que los traumas cardíacos causados por accidentes de tránsito y agresiones constituyen una de las primeras causas de mortalidad, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, con elevada proporción de decesos entre la población joven.

En Cuba la tasa de mortalidad por lesiones autoinflingidas intencionalmente es de 13,0 por 100 000 habitantes. La provincia Ciego de Ávila ocupa el onceno lugar en el país, con una tasa de 12,8 por 100 000 habitantes.⁽⁵⁾ En los últimos años, el desarrollo integral en todos los aspectos de la vida social, el consumo de bebidas alcohólicas y otros factores socioculturales se han modificado, lo cual influye en la incidencia de este tipo de eventos. Por ello, el objetivo de este trabajo es presentar el caso de una persona herida por autoagresión con arma de fuego, con peligro para la vida.

INFORMACIÓN DEL PACIENTE





Paciente blanco, masculino, de 25 años de edad, con antecedentes de salud previa, y fumador, procedente de un área de salud rural. Posee nivel de escolaridad medio y antecedentes patológicos maternos de hipertensión arterial. Es trabajador de una unidad de servicios de protección. Fue traído al servicio de emergencias del Hospital General Docente “Cptan Roberto Rodríguez Fernández” de Morón, tras realizar un intento suicida con arma de fuego, que le ocasionó una herida en el precordio. Llegó en estado crítico.

CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE ÉTICO DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Se obtuvo el consentimiento informado del paciente, por el cual autorizó la publicación del caso y las imágenes correspondientes. El Comité de Ética y el Consejo Científico de la institución aprobaron el diseño y la metodología del estudio.

PERSPECTIVA DEL PACIENTE

El paciente cooperó durante los procedimientos médicos invasivos realizados, y todo el tiempo dio muestras de confianza en el colectivo médico que lo atendió. Después de recuperado, se reincorporó a la vida social. Tanto él como sus familiares agradecieron la atención recibida.

HALLAZGOS CLÍNICOS

El paciente llegó a emergencias en estado de choque, y crítico. Su tensión arterial era de 60/40 mm Hg, y su pulso radial imperceptible. Presentaba palidez cutáneomucosa con cianosis de cara, cuello y ambos miembros superiores, e ingurgitación de las venas yugulares. Se le realizaron maniobras de reanimación para lograr la mejoría hemodinámica necesaria para efectuar la intervención quirúrgica urgente.



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Al paciente se le realizaron los exámenes complementarios, con los siguientes resultados: hemoglobina en 60 g/L, hematocrito al 0,20%, grupo sanguíneo y Rh A+.

En las radiografías de tórax anteroposterior y lateral se observó en el hemitórax izquierdo una radiopacidad correspondiente al proyectil, y un hemotórax de pequeña cuantía (Fig. 1 y Fig. 2).



Fig. 1- Radiografía de tórax anteroposterior. Obsérvese el proyectil localizado en el área del precordio.



Fig. 2- Radiografía de tórax lateral. Se observa el proyectil alojado en el décimo arco costal posterior.

INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA

Se realizó toracotomía anterolateral en el quinto espacio intercostal izquierdo. Al abrir la cavidad por planos, se observaron hemotórax de 1 800 cc, y una herida transfixiante en el corazón, causada por un proyectil calibre 38.

Tras la apertura del pericardio desde la punta hasta la base, se confirmó la trayectoria de la herida en el ventrículo izquierdo y los segmentos basales del lóbulo inferior del pulmón izquierdo. El proyectil quedó atrapado en el décimo arco costal posterior, y lo fracturó.

Los orificios ventriculares se suturaron con hilo de seda 0.0, y con cromado 2.0 las lesiones del

pulmón. No se cerró el pericardio. Se dejó puesto un drenaje por contrabertura supradiafragmática infracardiaca, con salida al exterior en el séptimo espacio intercostal, en la línea axilar media. Finalmente, se realizó el cierre convencional de la cavidad torácica (Fig. 3 y Fig. 4).



Fig. 3- Paciente intervenido quirúrgicamente.
Obsérvese la incisión torácica.



Fig. 4- Abordaje torácico anterolateral izquierdo,
con drenaje en el séptimo espacio intercostal.

SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Después de la intervención quirúrgica, el paciente fue trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos. Pasadas 72 horas se le transfirió a la sala de cuidados intermedios donde permaneció 48 horas y, posteriormente, a la sala de cirugía. Al noveno día, a la vista de la evolución satisfactoria de su estado, se le dio el alta hospitalaria.

En la actualidad, el paciente está reincorporado a su vida social. Los especialistas de las consultas externas de cirugía general y psiquiatría siguen su estado de salud de forma periódica, y en las interconsultas con los cardiólogos se evalúan las funciones electromecánicas del corazón.

DISCUSIÓN

Las lesiones cardíacas se consideraron mortales hasta hace poco más de un siglo. En 1806 Von Rehn



realizó en Frankfurt la primera cardiografía exitosa en un humano. Desde entonces hasta la actualidad se han registrado avances en este tipo de intervenciones quirúrgicas, al tiempo que se ha incrementado la incidencia de las lesiones cardíacas debidas a accidentes automovilísticos y actos violentos con armas blancas o de fuego. La mortalidad, a pesar de las mejores condiciones de atención, es elevada: 47 % de los pacientes fallecen, especialmente los heridos por armas de fuego.⁽⁶⁾

Las lesiones traumáticas del corazón constituyen la cuarta causa de muerte en los Estados Unidos y afectan sobre todo a hombres jóvenes –menores de 40 años–; 25 % de los fallecidos en accidentes de tránsito presentan lesiones cardíacas. Se ha estimado que de los individuos agredidos con armas de fuego, 10% presentan heridas cardíacas,⁽⁴⁾ como el paciente de este caso.

Los traumas cardíacos penetrantes son altamente letales, y los pacientes que llegan vivos a los hospitales son relativamente pocos (6-45%); la mortalidad en estos casos es elevada, y sobreviven 40-60 % de los heridos. En Colombia, entre los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas por traumatismos cardíacos penetrantes la tasa de mortalidad oscila entre 2,5% y 13,5%.⁽⁷⁾

Se debe sospechar que existe trauma cardíaco siempre que el paciente haya sufrido un traumatismo torácico grave, con deterioro hemodinámico y signos graves de compromiso vital. Estos casos requieren intervención quirúrgica inmediata, específicamente toracotomía.⁽⁸⁾

Si bien un paciente puede tener signos vitales estables y pocas características que hagan sospechar una lesión cardíaca, los hallazgos relacionados con ella son: hipotensión, taquicardia, arritmias, trauma visible, venas del cuello distendidas, ruidos cardíacos apagados, cianosis de la cabeza, cuello, cara y ambos miembros superiores, además de otros signos de choque. Más de 80% de las heridas por armas blancas presentan taponamiento.⁽⁹⁾

Las manifestaciones clínicas de los traumas cardíacos penetrantes varían desde la completa estabilidad hemodinámica hasta el choque cardiogénico, en dependencia del tipo de lesión, tamaño de la herida y estructuras vecinas afectadas. La situación hemodinámica del lesionado es un indicador del momento oportuno para la intervención quirúrgica.^(10,11)

Para que las probabilidades de éxito del procedimiento quirúrgico sean altas, el lesionado debe ser trasladado desde el lugar en que fue herido al hospital sin rebasar los 10-20 minutos conocidos como “la regla de oro” en estos casos. Con independencia de la gravedad de la lesión, factores como la cercanía del lugar de los hechos a un servicio de emergencias, la edad del lesionado y sus





enfermedades, el medio de transporte empleado, así como la brevedad y rapidez diagnóstica, constituyen elementos importantes para salvar al herido.

Por otra parte, aunque los profesionales actuantes tienen que definir una conducta quirúrgica con inmediatez, deben tener en cuenta la importancia de los estudios complementarios indispensables para verificar la existencia de lesiones cardíacas en los pacientes con traumas torácicos penetrantes. La ventana pericárdica amplia es un procedimiento preciso para diagnosticar lesiones miocárdicas. Como también la intervención quirúrgica urgente es imprescindible para la supervivencia del paciente.⁽¹¹⁾

CONCLUSIONES

El pronóstico de las lesiones cardíacas por accidentes con armas de fuego y blancas es grave. Que no lo sea, depende de la conjugación del transporte inmediato, las medidas de reanimación adoptadas en emergencias, y la gravedad del daño anatómico del órgano constatada en el peroperatorio. En el caso presentado, el paciente se autoagredió con un arma de fuego, y sufrió heridas transfixiantes combinadas del corazón, el pulmón izquierdo y la pared costal. El trabajo aportó evidencias sobre la importancia del diagnóstico y tratamiento oportunos como garantías para un pronóstico de sobrevivencia con mínimas complicaciones, a la par que sirve de referencia respecto a la conducta a seguir en estos casos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cosío-Lima L, Gámiz-González R, Cosío-Pascal M. Herida penetrante del tórax por un proyectil de arma de fuego localizado inicialmente en el ventrículo izquierdo y luego en la arteria renal derecha. Acta méd. Grupo Ángeles [Internet]. Feb 2017 [citado 31 May 2021];15(1):57-60. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v15n1/1870-7203-amga-15-01-00057.pdf>
2. Mangas-García MP. Traumatismo cardíaco. NPunto [Internet]. Abr 2020 [citado 31 May 2021];III(25):[aprox. 21 p.]. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5e9d86f9847c0NPvolumen25-4-24.pdf>
3. González R, Riquelme A, Fuentes A, Canales J, Seguel E, Stockins A, et al. Traumatismo penetrante cardíaco: caracterización resultados inmediatos y variables asociadas a morbilidad y mortalidad en





- pacientes operados. Rev. cir. [Internet]. Jun 2019 [citado 1 Jun 2021];71(3):245-52. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/revistacirugia/v71n3/2452-4549-revistacirugia-71-03-0245.pdf>
4. Alvarado C, Vargas F, Guzmán F, Zárate A, Correa JL, Ramírez A, et al. Trauma cardíaco cerrado. Rev Colomb Cardiol [Internet]. Feb 2016 [citado 1 Jun 2021];23(1):49-58. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-pdf-S0120563315001849>
5. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2020 [citado 12 May 2015]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
6. Castriconi M, Festa P, Bartone G, Natale-Maglio MD, Vicenzo L, Papaleo D, et al. Penetrating cardiac injuries. Two case reports. Ann Ital Chir. 2013;84:S2239253X13020987.
7. López-Sandoval T, Domínguez LC, Sierra DO. Manejo no convencional del trauma penetrante cardíaco: una revisión integrativa de la literatura. Univ. Med. [Internet]. Dic 2021 [citado 31 May 2021];62(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/download/30399/25384>
8. Guerra M, Álvarez P, Palominos G. Trauma cardíaco en pediatría. Rev. Ped. Elec. [Internet] 2019 [citado 1 Jun 2021];16(3):12-20. Disponible en: <http://revistapediatria.cl/volumenes/2019/vol16num3/pdf/TRAUMA%20CARDIACO%20PEDIATRIA.pdf>
9. Warrington SJ, Mahajan K. Cardiac trauma. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island(FL): StatPearls Publishing; 2020 [citado 1 Jun 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430725/>
10. Stable-Jurquín Y, Milián-Valdés D, Rodríguez-Ortega N. Herida cardíaca en trauma cerrado de tórax. Arch. Hosp. Univ. “Gen. Calixto García” [Internet]. 2021 [citado 2 Jun 2021];9(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/download/e600/623>
11. Pacheco Molina C, Vergara-Miranda H, García-de León O, Moreno-Arquieta IA, Muñoz-Maldonado GE. Successful management of penetrating cardiac injury: case report. Trauma Cases Rev. [Internet]. 2020 [citado 31 May 2021];6:082. Disponible en: <https://clinmedjournals.org/articles/tcr/trauma-cases-and-reviews-tcr-6-082.pdf?jid=tcr>





Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

† Armando Rivero-León: conceptualización, curación de datos, adquisición de fondos, administración del proyecto, recursos, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original, revisión y edición.

Margis Nuñez-Calatayud: curación de datos, adquisición de fondos, investigación, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original, revisión y edición.

José Antonio Hernández-Liven: adquisición de fondos, investigación, recursos, validación, redacción, revisión y edición.

Financiación

Hospital General Docente “Cptan Roberto Rodríguez Fernández”.

