



Herida penetrante en ventrículo derecho

Penetrating wound of the right ventricle

Osvaldo Valdés Dupeyrón^{1,2,*} <https://orcid.org/0000-0003-3419-2381>

Gino Kleiver Alvia Del Castillo¹ <https://orcid.org/0000-0001-6261-5615>

Walter Zhukov Paz y Miño Intriago¹ <https://orcid.org/0000-0001-5249-8718>

Orlando Andrés Villavicencio Cedeño¹ <https://orcid.org/0009-0004-8732-3781>

Lisette Rodríguez Marcos³ <https://orcid.org/0000-0003-2609-3877>

Lidia Espinales-Casanova⁴ <https://orcid.org/0000-0003-3031-7984>

José Freddy Macías Riera¹ <https://orcid.org/0009-0003-3022-4179>

¹Hospital General “Verdi Cevallos Balda”. Departamento de Cirugía. Manabí, Ecuador.

²Universidad Técnica de Manabí. Departamento de Posgrado. Manabí, Ecuador.

³Hospital de Especialidades de Portoviejo. Departamento de Salud Mental. Manabí, Ecuador.

⁴Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Departamento de Medicina. Manabí, Ecuador.

*Autor de correspondencia: osvaldovaldesdupeyron@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las lesiones cardíacas penetrantes representan una forma grave de trauma, caracterizada por un pronóstico desfavorable y una tasa de mortalidad muy alta. La gravedad de estas lesiones se debe a la urgencia crítica con la que deben ser tratadas.

Objetivo: Describir el manejo preoperatorio y tratamiento quirúrgico de una herida por arma blanca en ventrículo derecho con taponamiento cardíaco.





Caso Clínico: Paciente masculino de 34 años, que recibió herida por arma blanca en la región precordial. Llegó al servicio de emergencia con palidez mucocutánea, ingurgitación yugular, taquicardia, hipotensión (80/50 mmHg) y ruidos cardiacos muy disminuidos. El ecocardiograma reveló taponamiento cardiaco; se procedió a realizar pericardiocentesis y se hizo toracotomía anterolateral izquierda de urgencia. Tenía una herida punzante en la cara anterior del ventrículo derecho. Se suturó con dos puntos de colchonero y parche pericárdico autólogo. El paciente evolucionó de manera favorable; se dio el alta hospitalaria al quinto día postoperatorio.

Conclusiones: El éxito en el tratamiento de heridas cardiacas penetrantes, depende de la coordinación inmediata del equipo de emergencia, anestesia y cirugía. Un manejo preoperatorio rápido y una reparación quirúrgica eficaz son cruciales para lograr un pronóstico favorable.

Palabras clave: herida cardiaca penetrante; pericardiocentesis; sutura cardiaca; taponamiento cardiaco; toracotomía.

ABSTRACT

Introduction: Penetrating cardiac injuries represent a severe form of trauma, characterized by an unfavorable prognosis and an extraordinarily high mortality rate. The severity of these injuries is due to the critical urgency with which they must be treated.

Objective: To describe the preoperative management and surgical treatment of a stab wound to the right ventricle with cardiac tamponade.

Clinical case: A 34-year-old male patient sustained a stab wound to the precordial region. He arrived at the emergency department with mucocutaneous pallor, jugular venous distension, tachycardia, hypotension (80/50 mmHg), and markedly diminished heart sounds. Echocardiography revealed cardiac tamponade, and pericardiocentesis was performed. An emergency left anterolateral thoracotomy was then performed, revealing a penetrating wound on the anterior surface of the right ventricle. This was repaired with two mattress sutures and an autologous pericardial patch. The patient had a favorable recovery and was discharged from the hospital on the fifth postoperative day.





Conclusions: The successful treatment of penetrating cardiac injuries depends on immediate coordination between the emergency, anesthesia, and surgical teams. Prompt preoperative management and effective surgical repair are crucial for a favorable prognosis.

Keywords: cardiac suture; cardiac tamponade; penetrating cardiac injury; pericardiocentesis; thoracotomy.

Recibido: 08/09/2025

Aprobado: 14/01/2026

INTRODUCCIÓN

Las lesiones cardíacas penetrantes son traumas críticos que presentan mal pronóstico y elevada tasa de mortalidad, la cual varía entre el 40 % y 90 %. Su gravedad radica en la corta ventana terapéutica disponible, lo que convierte su manejo en un desafío quirúrgico de alta complejidad.^(1,2,3,4) El tratamiento de estas lesiones debe ser inmediato; se adapta al mecanismo del trauma y al estado hemodinámico del paciente.

Aunque las heridas por arma de fuego suelen ser más letales, las producidas por arma blanca llegan con mayor frecuencia al hospital con el paciente vivo. Esto ocurre porque la lesión puede sellarse de forma temporal por el coágulo y permite recibir atención médica.^(2,5)

Se presenta este paciente para describir el manejo quirúrgico exitoso de un trauma cardíaco penetrante. Debido al pronóstico y la alta mortalidad de esta entidad, este artículo se propone describir el manejo preoperatorio y tratamiento quirúrgico de un paciente con una herida por arma blanca en el ventrículo derecho, con taponamiento cardíaco.





CASO CLÍNICO

Paciente masculino, de 34 años, fumador habitual; ingresó a urgencias del Hospital “Verdi Cevallos”, porque según el relato de su acompañante, sufrió una herida por arma blanca en la región paraesternal izquierda.

Al examen físico, se documentó una herida penetrante, de 2 cm, en la región precordial; se acompañaba de palidez mucocutánea, ingurgitación yugular, taquicardia (135 lpm), hipotensión (80/50 mmHg) y ruidos cardiacos hipofonéticos. Los exámenes de laboratorio revelaron hemoglobina de 9,0 g/dL y hematocrito de 27 %; el resto de parámetros en límites normales.

Un ecocardiograma reveló derrame pericárdico grave y taponamiento cardiaco (TC) con coágulo en la cara anterior del ventrículo derecho (VD) (Fig. 1-A y B). Se realizó pericardiocentesis, para extraer 40 mL de sangre. Este procedimiento estabilizó al paciente y permitió su traslado inmediato a quirófano.

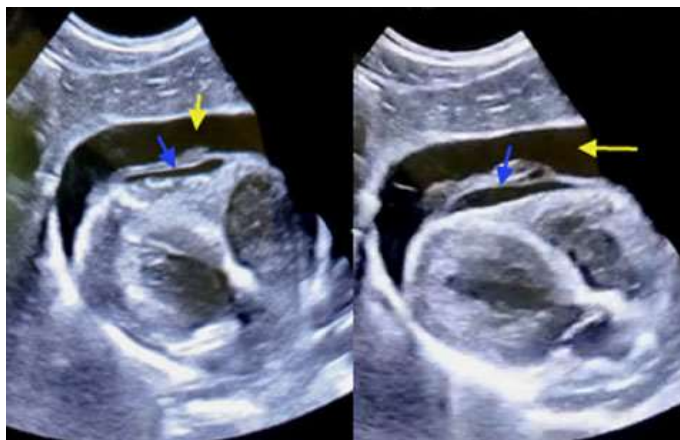


Fig. 1 – Ecocardiograma. A - diástole; B - sístole. Derrame pericárdico grave con un espacio libre de eco superior a 21 mm (flechas amarillas). Identificación de coágulo sobre la cara anterior del ventrículo derecho (flecha azul).

Bajo anestesia general, se realizó una toracotomía anterolateral izquierda (TAI), en la cual se halló hemotórax y derrame pericárdico. Se efectuó una pericardiotomía longitudinal, anterior al nervio frénico; esto permitió remover un gran coágulo y exponer una herida de 1,5 cm con sangrado activo





en el VD. La lesión se reparó con puntos en colchonero de Prolene 2/0 y parche pericárdico autólogo (Fig. 2). Se necesitó realizar una segunda sutura por sangrado residual (Fig. 3). Tras la reparación, se descartaron lesiones adicionales. Se observaron signos de antracosis en el pulmón izquierdo, asociados al tabaquismo (Fig. 3). Se aspiraron los coágulos residuales y se irrigó la cavidad con solución salina. Tras recibir 4 unidades de sangre, el paciente pasó a la unidad de cuidados intensivos, donde se administró ceftriaxona (1 g i.v. cada 12 h).

El paciente evolucionó de manera favorable; se extubó a las 18 h y a las 72 h se trasladó a una sala general. Se otorgó el alta al quinto día postoperatorio. En el control a las 3 semanas, se hallaba asintomático, por lo cual se programó seguimiento por cardiología.

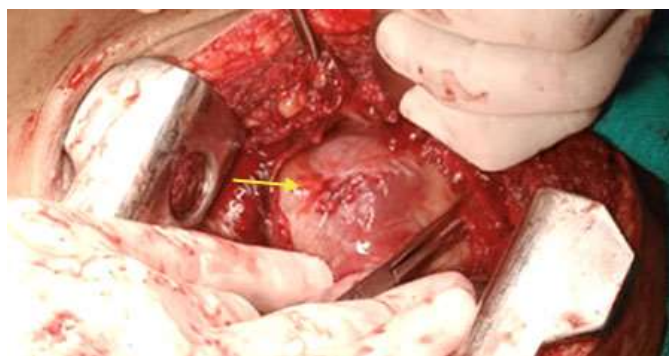


Fig. 2 - Imagen quirúrgica: punto de sutura de Prolene 2/0 con refuerzo de pericardio autólogo, sangrado muy escaso en la cara anterior del VD (flecha amarilla).



Fig. 3 - Imagen quirúrgica: segundo punto de sutura con Prolene 2/0 y refuerzo de pericardio, ya sin sangrado activo (flecha amarilla). Signos de antracosis en el pulmón izquierdo (flecha azul).





COMENTARIOS

Ludwig Rehn realizó la primera reparación exitosa de una lesión cardíaca, el 9 de septiembre de 1896 en Fráncfort.⁽⁶⁾ Estas lesiones presentan un alto índice de mortalidad; el 90 % de los pacientes no sobrevive para llegar a urgencias.⁽⁷⁾ La supervivencia depende de factores como, el estado circulatorio y el tipo de herida.⁽⁸⁾

El VD es la cavidad cardíaca que se lesiona con mayor frecuencia, debido a su posición anterior. A pesar de esto, tienen un pronóstico más favorable en comparación con las del ventrículo izquierdo (VI) o las grandes arterias. Esto se debe a la menor presión dentro del VD, lo que reduce el sangrado y permite la formación de coágulos de manera más efectiva.^(2,9,10) Esta prevalencia del VD coincide con lo reportado por el presente estudio, así como en los hallazgos de series publicadas.^(3,9) No obstante, otras investigaciones evidencian porcentajes similares de afectación para los ventrículos derecho e izquierdo.^(2,10)

El TC es una emergencia crítica cuya supervivencia depende del diagnóstico y tratamiento inmediatos. El pronóstico mejora significativamente en centros de trauma con protocolos de intervención rápida, lo que subraya la importancia de la derivación oportuna.⁽¹¹⁾ La ecocardiografía de urgencia resulta esencial, pues detecta el taponamiento e identifica lesiones asociadas; en este caso, permitió además, guiar la pericardiocentesis como medida de estabilización inicial.^(1,4,12)

Existen dos técnicas principales para abordar las cavidades cardíacas: la esternotomía media (EM) y la TAI.^(5,6) Se prefiere la TAI por el acceso inmediato que ofrece al corazón, factor crucial en pacientes inestables; además, permite la extensión a una toracotomía transversa⁽²⁾ o en "trampilla",⁽¹³⁾ para visualizar otras estructuras intratorácicas. Por el contrario, la EM se reserva para casos hemodinámicamente estables.⁽¹³⁾

La sutura cardíaca es un procedimiento crítico de emergencia. Se utilizan sobre todo suturas de colchonero o de punto cruzado, las cuales pueden reforzarse con parches de teflón o con el propio pericardio del paciente.^(1,2) En este caso, se optó por dos puntos de colchonero reforzados con pericardio.





El éxito en el manejo de este caso y el reporte previo de dos pacientes sobrevivientes en la institución⁽²⁾ demuestran la importancia del enfoque multidisciplinario frente a traumatismos cardíacos, cuya mortalidad global es sumamente elevada.^(5,10) Pese a ser un hospital de segundo nivel, el alto volumen de traumas ha fortalecido la capacidad de resolución ante pacientes críticos. Este logro se atribuye a la pericia de los emergenciólogos en ecografía y pericardiocentesis, junto a la estrecha coordinación entre anestesia y cirugía, que optimizan el tiempo de respuesta.

El éxito en el tratamiento de heridas cardíacas penetrantes, depende de la coordinación inmediata del equipo de emergencia, anestesia y cirugía. Un manejo preoperatorio rápido y una reparación quirúrgica eficaz son cruciales para lograr un pronóstico favorable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hromalik LR Jr, Wall MJ Jr, Mattox KL, Tsai PI. Penetrating cardiac injury: a narrative review [Internet]. Mediastinum. 2023; 7:15. DOI: 10.21037/med-22-18
2. Valdés-Dupeyrón O, Alvia-Del Castillo G, González-Roble J, Espinales-Casanova L, Rodríguez-Marcos L, Lois-Mendoza N. Penetrating cardiac trauma in a second-level hospital. Presentation of two case [Internet]. Cardiovascular and metabolic science. 2022 [acceso: 19/08/2025]; 33(3): 113-7. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S295438352022000300113&lng=es
3. Grande AM, Antonacci F, Aseni P. Penetrating cardiac stab wounds: A case report with management algorithm and review of the literature [Internet]. Emergency Care Journal. 2018; 4(2): 63-7. DOI: <https://doi.org/10.4081/ecj.2018.7384>
4. Latif RK, Clifford SP, Ghafghazi S, Phipps Z, Chen JJ, Sangroula D, et al. Echocardiography and Management for Cardiac Trauma [Internet]. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2022; 36(8 Pt B):3265-77. DOI: 10.1053/j.jvca.2022.02.010
5. Lateef Wani M, Ahangar AG, Wani SN, Irshad I, Ul-Hassan N. Penetrating cardiac injury: a review[Internet]. Trauma Mon. 2012; 17(1):230-2. DOI: 10.5812/traumamon.3461





6. Rehn L. Ueber penetrierende Herzwunden und Herznaht. Archiv für klinische Chirurgie. [Internet]. 1897 [20/12/2025]; 55:315-29. Disponible en: <https://archive.org/details/b22327617>
7. Embrey R. Cardiac trauma [Internet]. Thorac Surg Clin. 2007; 17(1):87-93. DOI: 10.1016/j.thorsurg.2007.02.002
8. Liu S, Ling L, Fu Y, Zhang WC, Zhang YH, Li Q, et al. Survival predictor in emergency resuscitative thoracotomy for blunt trauma patients: Insights from a Chinese trauma center [Internet]. Chin J Traumatol. 2025; 28(4):288-93. DOI: 10.1016/j.cjtee.2024.07.009
9. Majeed ZS, Othman YN, Ali RK. Penetrating right ventricular injury following a single gunshot to the left flank in Iraq: a case report [Internet]. J Trauma Inj. 2023; 36(3):253-7. DOI: 10.20408/jti.2022.0073
10. Wall MJ Jr, Mattox KL, Chen CD, Baldwin JC. Acute management of complex cardiac injuries [Internet]. J Trauma. 1997; 42(5):905-12. DOI: 10.1097/00005373-199705000-00022
11. Ball CG, Lee A, Kaminsky M, Hameed SM. Technical considerations in the management of penetrating cardiac injury [Internet]. Can J Surg. 2022; 65(5):E580-E592. DOI: 10.1503/cjs.008521
12. Jimenez E, Martin M, Krukenkamp I, Barrett J. Subxiphoid pericardiotomy versus echocardiography: a prospective evaluation of the diagnosis of occult penetrating cardiac injury [Internet]. Surgery. 1990 [acceso: 20/12/2025]; 108(4):676-9. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/2218879>
13. Valdés-Dupeyrón O, Alvia-del Castillo GK, Espinales-Casanova L, Gonzáles-Robles J, Rodríguez-Marcos L, Lois-Mendoza N. Trap-door thoracotomy as an ideal access route for internal cardiac massage and repair of subclavian vessels [Internet]. Cardiovascular and metabolic science. 2023 [acceso: 19/08/2025]; 34(2): 59-65. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2954-38352023000200059&lng=es





Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna subvención específica de agencias de financiación pública, comercial o sin fines de lucro.

Disponibilidad de datos

Los datos del caso que se presenta corresponden al Hospital Regional “Verdi Cevallos Balda”, de Portoviejo, Manabí, Ecuador.

