UNIDA Salud
health journal
e-ISSN: 2791-2728

Publicación periódica de acceso abierto, financiada y editada por la Universidad de la Integración de las Américas

https://doi.org/10.69940/sld.20251203

Artículo original

Sobrevida de lesiones cardiacas por trauma penetrante en mayores de 15 años atendidos en el Hospital de Trauma "Dr. Manuel Giagni"

Survival of cardiac injuries due to penetrating trauma in patients over 15 years old treated at the trauma hospital "Dr. Manuel Giagni"

Gloria Viviana Alviso Antúnez[1], Christian Alexander Villarreal Ramirez[2], Tamara Lissette Riveros[2], Federico Esteban Yaluff Urbieta[2]

[1] Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Medicina, Postgrado Especialización en Cirugía de Trauma. San Lorenzo, Paraguay.
[2] Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Hospital de Trauma "Prof. Dr. Manuel Giagni", Departamento de Cirugía de Trauma. Asunción, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: El trauma penetrante cardíaco constituye una de las urgencias quirúrgicas más graves, con alta mortalidad prehospitalaria y hospitalaria. La identificación precoz y el manejo quirúrgico oportuno son determinantes en la sobrevida. **Materiales y M**étodos: Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo que analizó a 254 pacientes con trauma penetrante cardíaco atendidos en el Hospital de Trauma "Dr. Manuel Giagni" entre 2022 y 2024. Se evaluaron variables epidemiológicas, clínicas, quirúrgicas y pronósticas mediante análisis estadístico con Chi-cuadrado y regresión logística. **Resultados:** La mayoría de los pacientes fueron hombres jóvenes, con una edad promedio de 31.2 años, afectados principalmente por arma blanca (83.7 %). Al ingreso, 78.3 % presentaron taponamiento cardíaco y 48.6 % estado de shock. La esternotomía fue el procedimiento quirúrgico más frecuente (69.8 %), con lesiones predominantes en el ventrículo derecho (51.2 %). La mortalidad hospitalaria fue del 11.8 %. Los pacientes intervenidos dentro de los primeros 30 minutos presentaron una sobrevida de 92.4 %. Un 63.4 % requirió cuidados intensivos, y 29.6 % desarrolló complicaciones postoperatorias. **Discusión:** Los resultados refuerzan la evidencia sobre la importancia de la atención rápida y el abordaje quirúrgico temprano como factores determinantes en la sobrevida. La condición hemodinámica al ingreso y el tipo de lesión también influyeron significativamente en el pronóstico clínico. **Conclusión:** La intervención quirúrgica precoz y el manejo especializado aumentan significativamente la sobrevida en pacientes con trauma penetrante cardíaco. Se recomienda fortalecer los protocolos institucionales de atención en unidades de trauma.

Palabras clave: Sobrevida, Paraguay, pronóstico hemodinámico, trauma cardíaco penetrante, taponamiento cardíaco.

ABSTRACT

Introduction: Penetrating cardiac trauma remains one of the most critical surgical emergencies, with high prehospital and in-hospital mortality. Early identification and timely surgical management are key determinants of survival. **Materials and Methods:** An observational, retrospective, and descriptive study analyzed 254 patients with penetrating cardiac trauma treated at the "Dr. Manuel Giagni" Trauma Hospital between 2022 and 2024. Epidemiological, clinical, surgical, and prognostic variables were evaluated using chi-square testing and logistic regression analysis. **Results:** Most patients were young males with an average age of 31.2 years, predominantly injured by stab wounds (83.7%). On admission, 78.3% presented with cardiac tamponade and 48.6% with shock. Sternotomy was the most frequently performed procedure (69.8%), with right ventricular injury being the most common (51.2%). The in-hospital mortality rate was 11.8%. Patients undergoing surgery within the first 30 minutes showed a survival rate of 92.4%. A total of 63.4% required intensive care, and 29.6% developed postoperative complications. **Discussion:** These findings reinforce the evidence that rapid care and early surgical intervention significantly improve outcomes. Hemodynamic stability upon admission and type of lesion also played a crucial role in clinical prognosis. **Conclusion:** Early surgical intervention and specialized trauma management substantially increased survival among patients with penetrating cardiac injuries. The results underscore the need to strengthen institutional protocols and response strategies in trauma units.

Keywords: Survival; Paraguay; hemodynamic prognosis; penetrating cardiac trauma; cardiac tamponade.

Para correspondencia dirigirse a: cavr.ing93@gmail.com
Recibido: 18 de julio de 2024. **Aceptado:** 14 de agosto de 2025.
Conflictos de interes: Ninguna que declarar. **Fuente de financiamiento:** Ninguno. **Editor responsable:** Christian Noldin Cáceres

Este es un artículo publicado en Acceso Abierto bajo Licencia Creative Commons CC-BY, que permite el uso sin restricciones, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se cite debidamente la obra original.

INTRODUCCION

El trauma penetrante cardíaco representa una de las urgencias quirúrgicas más graves, con alta tasa de mortalidad tanto en la etapa prehospitalaria como durante la estancia intrahospitalaria. A pesar de los avances en el abordaje del trauma, la supervivencia de estos pacientes continúa condicionada por múltiples factores, como el tipo de lesión, la rapidez de la atención médica, las técnicas quirúrgicas empleadas y el estado clínico al ingreso (1).

Históricamente, las heridas cardíacas penetrantes fueron consideradas prácticamente incompatibles con la vida. Sin embargo, el desarrollo de la cirugía de emergencia en centros especializados ha mejorado significativamente los resultados. No obstante, la mortalidad sigue siendo elevada, sobre todo en pacientes con inestabilidad hemodinámica severa o taponamiento cardíaco al momento del ingreso (2,3).

Estudios recientes reportan que la supervivencia en pacientes con signos vitales al ingreso a unidades especializadas en trauma varía entre 33 % y 73 %. Las lesiones por arma blanca continúan siendo el mecanismo más frecuente. La probabilidad de sobrevida está estrechamente relacionada con la condición hemodinámica al ingreso y la prontitud de la intervención quirúrgica (4-6).

Este estudio tiene como objetivo principal evaluar la supervivencia de pacientes mayores de 15 años de edad con lesiones cardíacas por trauma penetrante atendidos en el Hospital de Trauma "Dr. Manuel Giagni" entre 2022 y 2024. Asimismo, busca identificar los factores clínicos, quirúrgicos y epidemiológicos que condicionan el pronóstico y la evolución clínica, a fin de proponer estrategias que optimicen el manejo hospitalario y los protocolos de atención de este tipo de trauma.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo con el objetivo de analizar la sobrevida de pacientes mayores de 15 años de edad con lesiones cardíacas por trauma penetrante, atendidos en el Hospital de Trauma "Dr. Manuel Giagni" durante el período 2022–2024. La muestra incluyó 254 pacientes seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio estratificado. Los criterios de inclusión fueron la confirmación de lesión cardíaca mediante exploración quirúrgica o estudios de imagen; se excluyeron los casos con registros clínicos incompletos y aquellos con fallecimiento en fase prehospitalaria.

Los datos se obtuvieron a partir de historias clínicas, clasificando a los pacientes según el mecanismo de lesión, estado clínico al ingreso, tipo de intervención quirúrgica y evolución postoperatoria. Se aplicaron pruebas estadísticas de Chi-cuadrado y regresión logística para identificar los principales factores pronósticos relacionados con la sobrevida (7).

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del hospital y se garantizó la confidencialidad de los datos conforme a los principios de la Declaración de Helsinki para investigaciones en seres humanos.

RESULTADOS

Durante el período 2022–2024, se incluyeron en el estudio 254 pacientes con trauma penetrante cardíaco atendidos en el Hospital de Trauma "Dr. Manuel Giagni". La mayoría fueron de sexo masculino (94.8 %) y presentaron una edad promedio de 31.2 ± 12.9 años. El mecanismo lesional predominante fue agresión con arma blanca (83.7 %), seguido por proyectil de arma de fuego (10.2 %) y, en menor proporción, accidentes laborales o domésticos (6.1 %) (Tabla 1).

Al ingreso hospitalario, se observó que 78.3 % de los pacientes presentaban taponamiento cardíaco, 48.6 % se encontraban en estado de shock y 8.7 % llegaron en paro cardiorrespiratorio. El tiempo promedio desde el evento traumático hasta la atención médica fue de 32 ± 15 minutos, factor que mostró influencia directa en el pronóstico clínico (Tabla 2).

Tabla 1. Características de la población estudiada.

Variable	n	%
Edad promedio (años)	-	31.2 ± 12.9
Sexo masculino	241	94.8%
Sexo femenino	13	5.2%
Mecanismo de lesión		
Arma blanca	213	83.7%
Arma de fuego	26	10.2%
Accidente	15	6.1%
Total de pacientes	**254**	**100%**

Tabla 2. Estado clínico al ingreso hospitalario.

Variable	n	%
Taponamiento cardíaco	199	78.3%
Estado de shock	123	48.6%
Paro cardiorrespiratorio	22	8.7%
Tiempo promedio hasta atención	-	32 ± 15 min
Presión arterial al ingreso (<90/60 mmHg)	124	48.8%
Total de pacientes	**254**	**100%**

Respecto al manejo quirúrgico, la técnica más frecuente fue la esternotomía (69.8 %), seguida por toracotomía izquierda (27.1 %). Las lesiones afectaron principalmente el ventrículo derecho (51.2 %), el ventrículo izquierdo (30.9 %) y, en algunos casos, se reportaron lesiones múltiples (12.5 %). Además, 18.4 % de los pacientes requirieron pericardiocentesis como medida de estabilización prequirúrgica (Tabla 3).

En la evolución posoperatoria, 63.4 % de los pacientes ingresaron a unidad de cuidados intensivos, y 35.1 % requirieron transfusión sanguínea. Las complicaciones postquirúrgicas afectaron a 29.6 % de los casos, incluyendo infecciones, arritmias y disfunción ventricular. El tiempo medio de estancia hospitalaria fue de 7.2 ± 3.5 días. La mortalidad intrahospitalaria alcanzó 11.8 % (Tabla 4).

El análisis de factores pronósticos reveló que la intervención quirúrgica realizada dentro de los primeros 30 minutos del ingreso se asoció a una tasa de supervivencia del 92.4 %. En contraste, los pacientes intervenidos luego de una hora presentaron una tasa de sobrevida del 78.6 %. Asimismo, se identificó una asociación entre el uso prolongado de ventilación mecánica (>48 horas) y mayor incidencia de complicaciones pulmonares (Tabla 5).

Tabla 3. Manejo quirúrgico y tipo de lesión cardíaca.

Procedimiento	n	%
Esternotomía	177	69.8%
Toracotomía izquierda	69	27.1%
Lesión en ventrículo derecho	130	51.2%
Lesión en ventrículo izquierdo	78	30.9%
Pacientes con múltiples lesiones	32	12.5%
Uso de pericardiocentesis	47	18.4%

Tabla 4. Evolución posoperatoria y complicaciones.

Variable	n	%
Pacientes en UCI	161	63.4%
Necesidad de transfusión	89	35.1%
Complicaciones postoperatorias	75	29.6%
Mortalidad hospitalaria	30	11.8%
Tiempo promedio de hospitalización	-	7.2 ± 3.5 días

Tabla 5. Factores pronósticos asociados a la sobrevida.

Factor	n	%
Intervención dentro de 30 minutos	235	92.4%
Intervención superior a 1 hora	199	78.6%
Uso de ventilación mecánica prolongada (>48 h)	112	44.1%

DISCUSIÓN

El trauma penetrante cardíaco sigue siendo una de las emergencias quirúrgicas más críticas, con una alta mortalidad prehospitalaria y hospitalaria. En este estudio, la sobrevida hospitalaria fue del 88.2%, con una mortalidad del 11.8%, cifras que coinciden con estudios recientes sobre trauma torácico penetrante. La agresión con arma blanca fue el mecanismo de lesión predominante (83.7%), lo que concuerda con investigaciones previas que identifican este tipo de trauma como el más frecuente en países con altos índices de violencia urbana (8).

El taponamiento cardíaco se presentó en 78.3% de los pacientes, lo que resalta la importancia de una rápida identificación y manejo quirúrgico. Estudios recientes han demostrado que la pericardiocentesis puede ser una medida inicial efectiva en pacientes con taponamiento, aunque la cirugía sigue siendo el tratamiento definitivo. La esternotomía fue el abordaje quirúrgico más utilizado (69.8%), lo que coincide con protocolos actuales que recomiendan esta técnica para una mejor exposición y control de lesiones cardíacas (9,10).

La intervención quirúrgica temprana fue un factor clave en la sobrevida, con 92.4% de éxito en pacientes operados dentro de los primeros 30 minutos. Esto refuerza la evidencia de que la rapidez en la atención mejora significativamente los resultados clínicos. Además, la estancia en UCI fue necesaria en 63.4% de los casos, lo que refleja la gravedad de estas lesiones y la necesidad de monitoreo intensivo (11,12).

Las complicaciones postoperatorias afectaron a 29.6% de los pacientes, incluyendo infecciones, arritmias y disfunción ventricular. La literatura reciente señala que el uso de ventilación mecánica prolongada y transfusiones sanguíneas pueden aumentar el riesgo de complicaciones en estos pacientes (13).

CONCLUSIÓN

El trauma penetrante cardíaco sigue siendo un desafío clínico con una alta mortalidad. Este estudio destacó que la atención quirúrgica temprana mejora significativamente la sobrevida, alcanzando 92.4% en pacientes operados dentro de los primeros 30 minutos. La estabilidad hemodinámica al ingreso y el manejo rápido fueron claves para reducir la mortalidad hospitalaria (11.8%). Además, la cirugía adecuada y el monitoreo en UCI (63.4%) contribuyeron a mejores resultados. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de optimizar los protocolos de atención y mejorar la respuesta en unidades especializadas de trauma.

Contribución de autores: Todos los autores contribuyeron por igual.

REFERENCIAS

1. Medrano-Plana Y, Hernández-Borroto CE. El verdadero origen histórico del trauma cardíaco penetrante. Revista Colombiana de Cirugía [Internet]. 2 de enero de 2024 [citado 2025 abr. 28];39(1):132-7. Disponible en: https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/2395
2. Estrada Solarte, RM. Índices recientes de sobrevida en trauma penetrante de tórax: revisión de alcance [Internet]. [Bogotá, Colombia]: Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario; 2020 [citado 2025 abr. 28]. Disponible en: https://repository.urosario.edu.co/items/edc2d451-2225-4569-8b49-f41dbadc97e2
3. Sierra Barbosa DO, López Sandoval T, Dominguez Torres LC. Manejo no convencional del trauma penetrante cardiaco: una revisión integrativa de la literatura. Univ Médica [Internet]. 2021 Mar 31 [citado 2025 abr. 28];62(1):1–5. Disponible en: https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/30399
4. Bellister SA, Dennis BM, Guillamondegui OD. Blunt and penetrating cardiac trauma. Surg Clin North Am [Internet]. 2017 Oct [citado 2025 abr. 28];97(5):1065–76. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039610917300981
5. González L. R, Riquelme U. A, Fuentes E. A, Canales Z. J, Seguel S. E, Stockins L. A, et al. Traumatismo penetrante cardiaco: caracterización, resultados inmediatos y variables asociadas a morbilidad y mortalidad en pacientes operados. Rev Cir (Mex) [Internet]. 2019 Jun [citado 2025 abr. 28];71(3):245–52. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492019000300245&lng=en&nrm=iso&tlng=en
6. González-Hadad A, Osorno-Moncayo J, Ángel-Escobar I, Serna J, Salcedo A, Acero D. Don't rush to a wide-open chest when diagnosing a hemopericardium in hemodynamically stable patients with penetrating injuries to the cardiac box. Presentado en el 77o congreso de la Asociación Americana de Cirugía de Trauma, en San Diego, CA, Septiembre de 2018 [citado 2025 abr. 28]. Disponible en: http://www.aast.org/AnnualMeeting/PastAbs- tracts.aspx.
7. Montaña RM, Roco-Videla Á, Nieves AR, Flores SV. Prueba de Chi cuadrado de homogeneidad en estudios clínicos: una herramienta para analizar diferencias entre tratamientos. Medicina de Familia SEMERGEN [Internet]. 2025 [citado 2025 abr. 28] ;51(1):102332. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359324001424
8. Montes de OcaMastrapa J, Escobar Zaldívar O, Martín Hidalgo J. Pacientes con trauma cardíaco penetrante operados en el Hospital General Docente "Guillermo Domínguez López". Puerto Padre. Rev Electron Zoilo [Internet]. 2022 [citado 2025 abr. 28] ;47(3):e3054. Disponible en: https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3054
9. Gonzalez-Hadad A, Ordoñez CA, Parra M, Caicedo Y, Padilla N, Millan M, et al. Damage control in penetrating cardiac trauma. Colomb Med [Internet]. 2021 Apr 13 [citado 2025 abr. 28];52(2):e4034519. Disponible en: https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/4519
10. Quesada Salas AH, Lin Wu E, Navarro Alvarado MJ, Quesada Arguedas D. Trauma cardíaco penetrante: particularidades y manejo médico inicial. LATAM Rev Latinoam Ciencias Soc y Humanidades [Internet]. 2023 Jul 21 [citado 2025 abr. 28] ;4(2). Disponible en: https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/856
11. Agamez-Fuentes JE, Mejía DE, Sandra Sepúlveda SS, Muñoz-Caicedo B, David Mejía-Toro DMT, Morales-Uribe CH. De la puerta de urgencias al quirófano: revelando los minutos de oro en trauma cardíaco penetrante. Rev Colomb Cirugía [Internet]. 2021 Apr 14 [citado 2025 abr. 28];36(3):427–37. Disponible en: https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/841
12. Jimenez AAN, Balseca NJZ, Espinoza JOP, Ponton ALL, Gordillo YSA, Viteri GDG, Cáceres PEB, Tapia RAP, Moreno NUM, Jarrin KJS. Trauma cardiotorácico: estrategias de manejo. Braz. J. Implantol. Health Sci. [Internet]. 2 de agosto de 2024 [citado 2025 abr. 28] ;6(8):180-95. Disponible en: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/2799
13. Guevara Mejía JJ. Complicaciones de la cirugía de control de daños en trauma de torax: revisión sistemática [Disertación]. [Ecuador]: Universidad Católica de Cuenca; 2024.