

Comunicación interventricular postraumática diagnosticada con ultrasonido. Reporte de caso

Oswaldo Bolaños Ladinez^{1,2,3,5} 
Paula Olivos Massa¹ 
Nancy Monga Aguilar^{2,3} 
Geovanny Yaguari Ortiz^{2,3,4} 
Aquiles Bowen Flores^{2,3,5} 
Fernando José Roosemberg⁵ 

Correspondencia

Oswaldo Bolaños Ladinez
droswaldo.obo@gmail.com

¹Departamento de Medicina Crítica, Clínica San Francisco. Guayaquil, Ecuador.
²Asociación Argentina de Ultrasonografía en Medicina Crítica (ASARUC). Buenos Aires, Argentina.
³Centro Médico y Educativo INNOMED-QRS. Quito, Ecuador.
⁴Servicio de Cardiología. Hospital Gineco Obstétrico Nueva Aurora. Quito, Ecuador.
⁵Departamento de Medicina. Sociedad de Lucha Contra el Cáncer-SOLCA. Guayaquil, Ecuador.

Recibido: 09/11/2024

Aceptado: 23/02/2025

Publicado: 31/08/2025

Citar como: Bolaños Ladinez O, Olivos Massa P, Monga Aguilar N, Yaguari Ortiz G, Bowen Flores A, Roosemberg FJ. Comunicación interventricular postraumática diagnosticada con ultrasonido. Reporte de caso. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2025 Ago; 8(2): 37-41. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v8n2a9>.

Cite this as: Bolaños Ladinez O, Olivos Massa P, Monga Aguilar N, Yaguari Ortiz G, Bowen Flores A, Roosemberg FJ. Post-traumatic interventricular communication diagnosed with ultrasound. Case report. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2025 Aug; 8(2): 37-41. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v8n2a9>.

Palabras clave

- ▷ Comunicación interventricular.
- ▷ Lesión cardíaca penetrante.
- ▷ Taponamiento cardíaco

Keywords

- ▷ Ventricular septal defect.
- ▷ Penetrating cardiac injury.
- ▷ Cardiac tamponade

RESUMEN

La comunicación interventricular (CIV) postraumática es una entidad rara, grave con alta mortalidad. La perspicacia diagnóstica y la rápida resolución quirúrgica pueden conducir a resultados exitosos^{1,2}. Presentamos un caso de hombre joven con trauma torácico por arma blanca que debutó con taponamiento cardíaco. Mediante la aplicación de ecografía (POCUS) se identificó una CIV que fue resuelta exitosamente. La aplicación del POCUS contribuye tanto al diagnóstico como al manejo de ciertas patologías y sus complicaciones. Puede orientar el abordaje quirúrgico mejorando el resultado y pronóstico del paciente.

ABSTRACT

Post-traumatic ventricular septal defect (VSD) is a rare, serious entity with high mortality. Diagnostic insight and rapid surgical resolution can lead to successful outcomes. (1,2) We present a case of a young man with chest trauma from a stab weapon who presented with cardiac tamponade. The application of ultrasound (POCUS), identifies a VSD that was repaired. The application of POCUS contributes both to the diagnosis and management of certain pathologies and their complications. It can guide the surgical approach, improving the patient's outcome and prognosis.

Presentación del caso

Varón de 37 años sin antecedentes patológicos de importancia acude con herida de arma blanca en la región torácica, línea paraesternal derecha inferior, diaforético, bradicárdico e hipotenso. Inicialmente es llevado a un centro hospitalario básico, donde se le diagnostica, mediante ecografía, de de taponamiento cardíaco, que se resuelve con una pericardiocentesis (150 mL de contenido hemático) con mejoría clínica, decidiéndose su traslado a un centro hospitalario de mayor complejidad.

Al ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI) presenta: tensión arterial 110/60 mmHg; frecuencia cardíaca, 98 lpm; frecuencia respiratoria, 20 respiraciones/minuto; saturación de oxígeno de 98%.

Exámenes complementarios: hemoglobina, 10 g/dL; hematocrito, 28,2%; tropoina T, 92 ng/mL; troponina I, 1,47 ng/mL. El electrocardiograma demostró ritmo sinusal con signos de repolarización precoz en precordiales y cara lateral alta.

Se realizó ecografía a pie de cama del paciente (POCUS) que evidenció una función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo conservadas, dilatación leve de las cámaras derechas sin compromiso de su función sistólica, derrame pericárdico leve sin signos de taponamiento cardíaco ni hematoma pericárdico y derrame pleural izquierdo de grado moderado (Figura 1).

Sin embargo, destacaba la pérdida de la continuidad a nivel del *septum* interventricular (SIV) de 0,6 cm con pasaje de flujo que genera un gradiente significativo evidenciado en modo *doppler* color y continuo, en relación con una comunicación interventricular (Figuras 2 y 3; Vídeos 1 a 3).

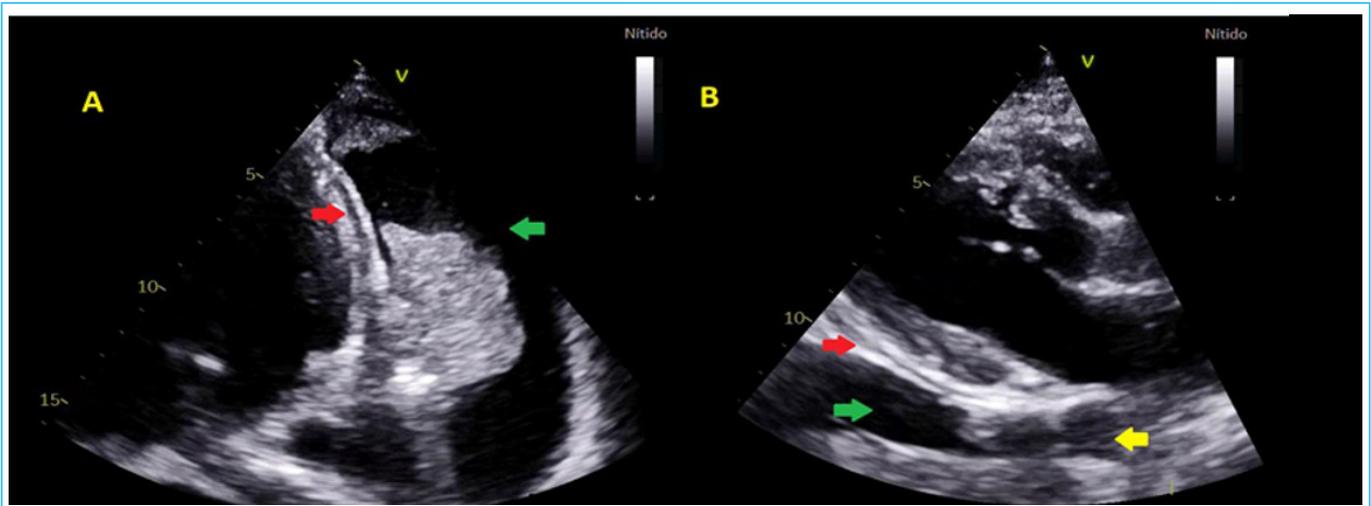


Figura 1. **A:** vista apical (4 cámaras) donde se aprecia derrame pericárdico laminar (flecha roja) y derrame pleural izquierdo (flecha verde); **B:** vista paraesternal de eje largo en la que la aorta descendente (flecha amarilla) permite diferenciar el derrame pericárdico laminar (flecha roja) del derrame pleural izquierdo (flecha verde).

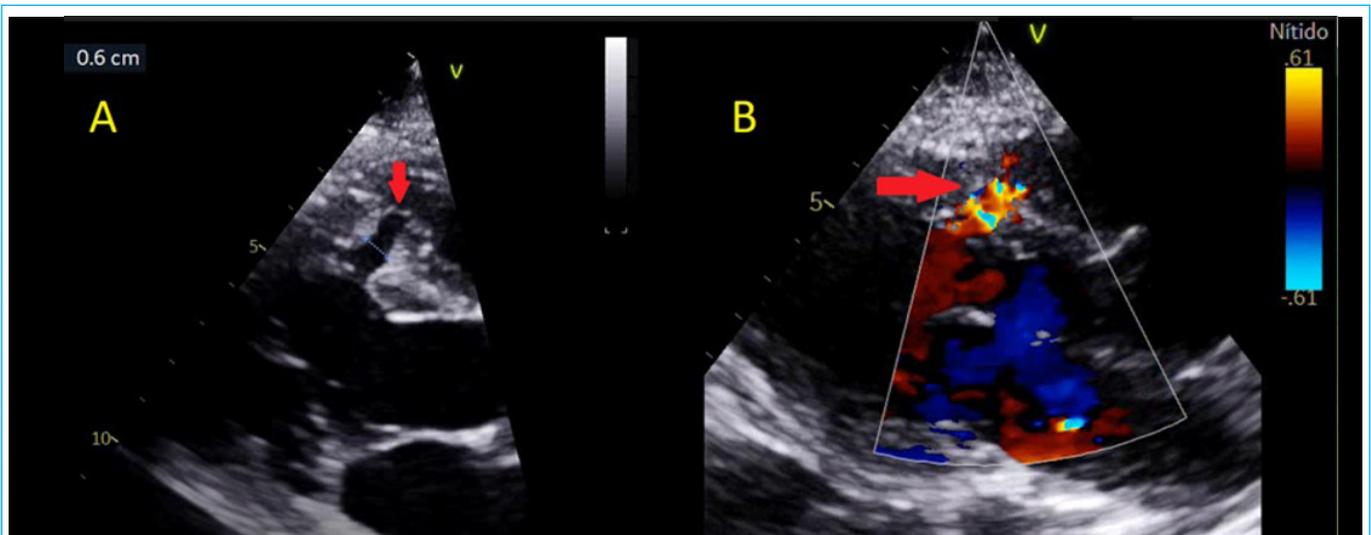


Figura 2. Vista paraesternal eje largo. **A:** modo bidimensional donde se observa solución de continuidad a nivel del septum interventricular compatible con CIV (flecha roja); **B:** modo doppler color en el que se observa pasaje de flujo turbulento a través de la CIV (flecha roja).

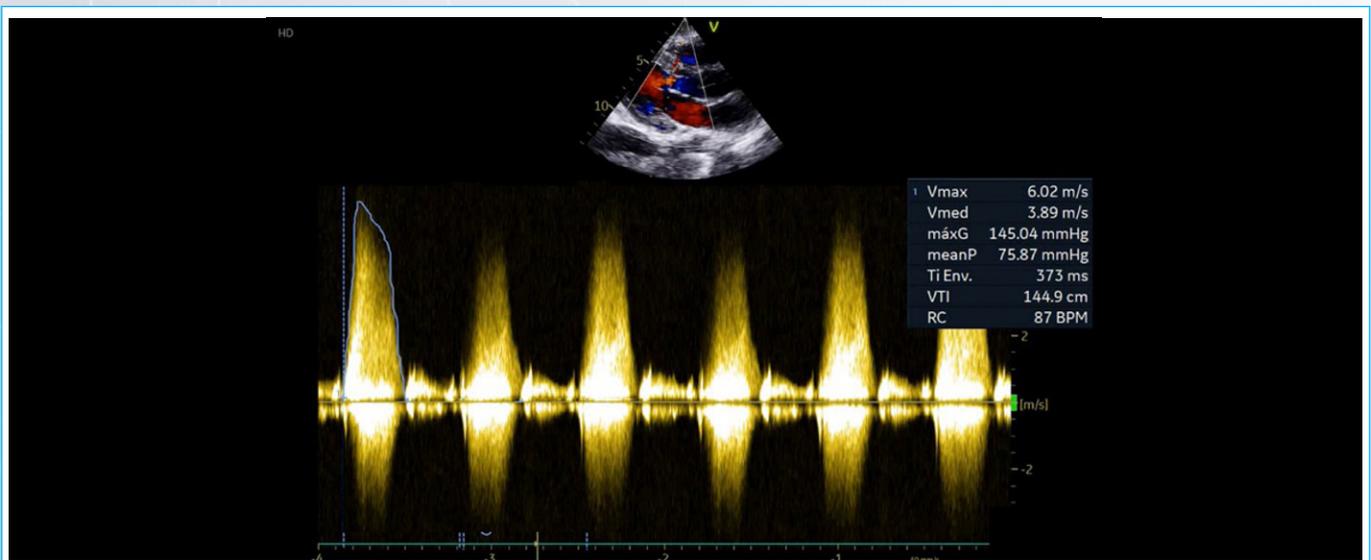
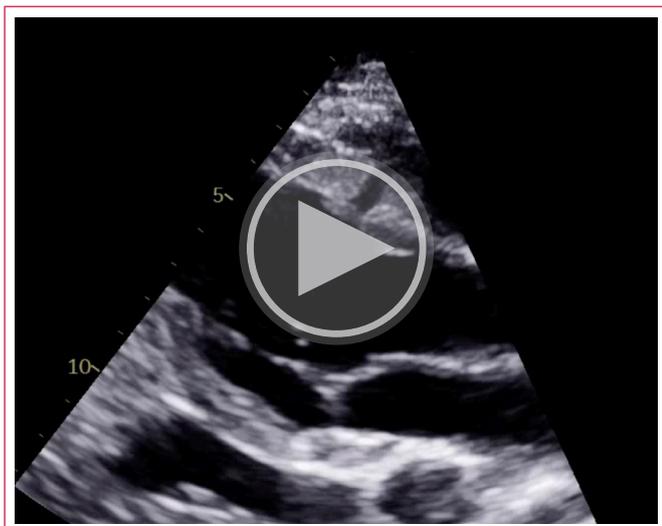
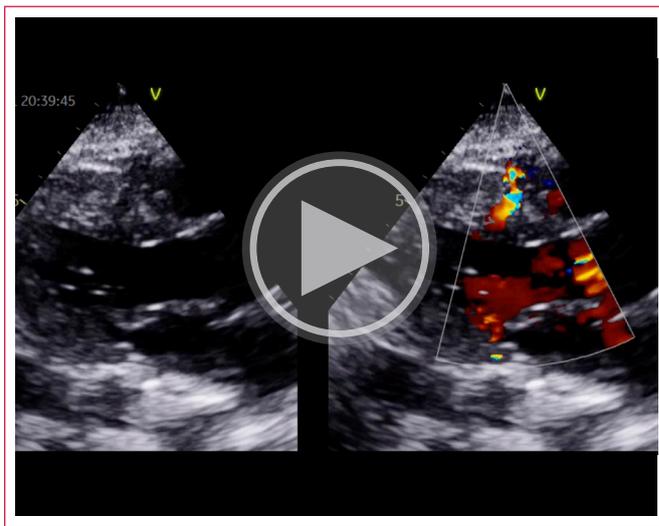


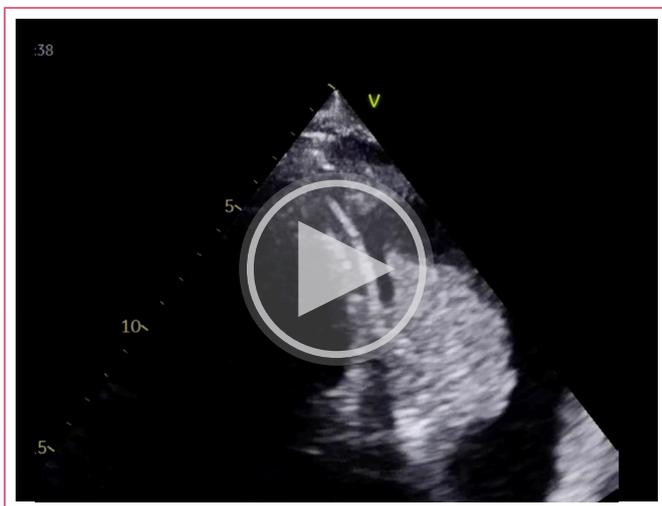
Figura 3. Modo doppler continuo a nivel del flujo de la CIV con velocidades pico sistólicas de 6,02 m/s, gradiente pico de 145 mmHg y gradiente medio de 76 mmHg.



Video 1. Eje largo paraesternal. Se visualiza la rotura del septo interventricular.



Video 3. Vista paraesternal eje largo. **A:** modo bidimensional, se observa solución de continuidad a nivel del *septum* interventricular compatible con CIV; **B:** modo *doppler* color en el que se observa pasaje de flujo turbulento a través de la CIV.



Video 2. Vista apical (4 cámaras): se aprecia derrame pericárdico laminar y derrame pleural izquierdo.

Fue sometido a cirugía cardiovascular, se evidenció una lesión del pericardio parietal y visceral, que se extendía a la pared del ventrículo derecho y al septo interventricular. Se realiza la reparación del defecto y del ventrículo derecho dejando drenaje de hemitórax izquierdo (**Figura 4**).

Cursó su posoperatorio en UCI con requerimiento de ventilación mecánica y soporte vasopresor, evolucionando con mejoría clínica y con posterior extubación exitosa.

Se realizó una nueva valoración ultrasonográfica de control que evidenció hipokinésia a nivel septal, segmento medio, función sisto-diastólica del VI conservada, dilatación leve de cavidades derechas con disfunción sistólica del VD, derrame pericárdico leve e integridad del *septum* interventricular sin regurgitación (**Figura 5**, **Videos 4 a 6**) y derrame pleural izquierdo leve.

El paciente evoluciona de manera favorable, por lo que se pasa a planta de cardiología y posteriormente es dado de alta.

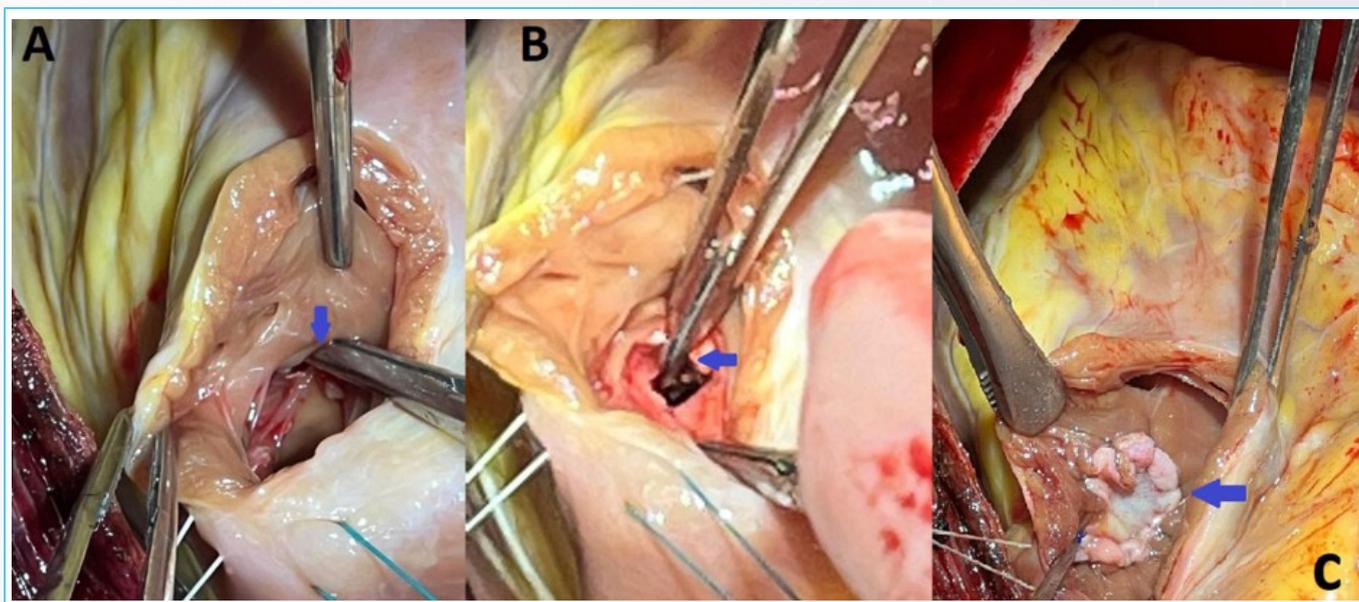


Figura 4. **A y B:** evidencia de orificio a nivel del *septum* muscular (flecha azul) causante de CIV; **C:** reparación de la CIV con colocación de parche (flecha azul).

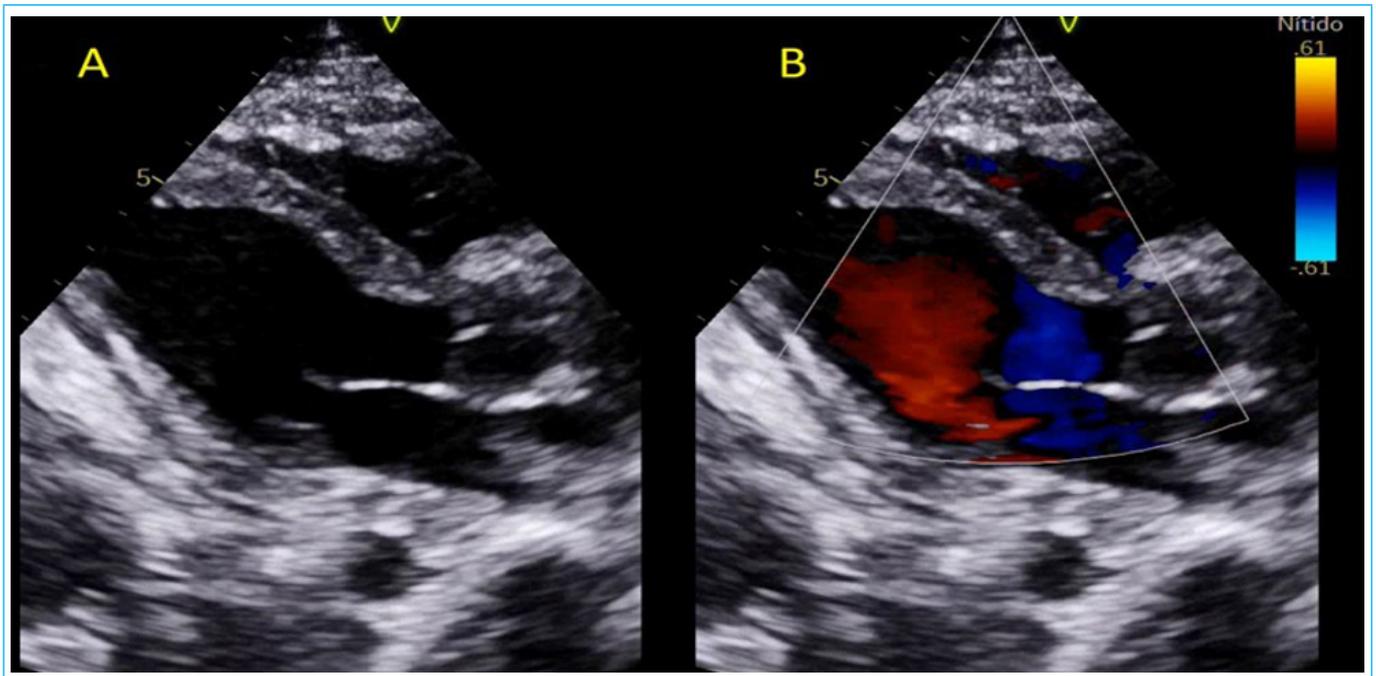
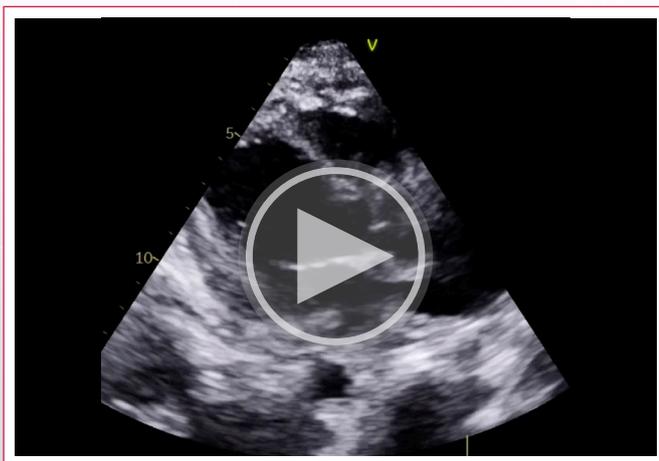


Figura 5. Vista paraesternal eje largo posquirúrgico. **A:** modo bidimensional en el que se observa integridad del SIV; **B:** modo *doppler* color en la que se observa ausencia de pasaje de flujo en el sitio de reparación quirúrgica con parche.



Video 4. Vista paraesternal eje largo posquirúrgico. Modo bidimensional en el que se observa integridad del SIV. Movimiento paradójico septal



Video 6. Vista 4 cámaras. **A:** modo bidimensional en el que se observa integridad del SIV; **B:** modo *doppler* color en el que se observa ausencia de pasaje de flujo en el sitio de reparación quirúrgica con parche.



Video 5. Vista paraesternal eje largo posquirúrgico. **A:** modo bidimensional en el que se observa integridad del SIV; **B:** modo *doppler* color en el que se observa ausencia de pasaje de flujo en el sitio de reparación quirúrgica con parche.

Discusión

Las lesiones cardíacas penetrantes son una de las causas más comunes de muerte debido a la violencia urbana, ocurren en alrededor del 20-30% de los casos de traumas torácicos importantes. Su mortalidad es elevada (mayor al 60%), de los cuales aproximadamente el 20% de los casos llegan vivos al hospital y requieren manejo urgente¹⁻³.

En la actualidad, la ecocardiografía representa una herramienta útil para evaluar las lesiones septales de una forma rápida y precoz en el área crítica. El estudio de Manasia, *et al*, demostró que la realización de ecocardiograma en pacientes de áreas críticas agregó información adicional en un 41% de los casos y permitió un cambio en el manejo en el 37% de los pacientes⁴.

Entre las lesiones cardíacas penetrantes, las ocasionadas por arma de fuego presentan una tasa de mortalidad significativamente más elevada, debido a su capacidad para generar heridas más extensas y afectar a múltiples cámaras cardíacas⁵. El taponamiento cardíaco y la CIV postraumática son las complicaciones más comunes de las lesiones cardíacas penetrantes³.

La forma en que se manifiesta clínicamente el trauma penetrante cardíaco puede variar mucho, abarcando desde pacientes asintomáticos y estables hasta aquellos en estado crítico y de gravedad, en estado de *shock*⁶. La CIV postraumática es una complicación tardía, se ha postulado que el motivo del retraso de su manifestación se relaciona con la presencia de un espasmo muscular o un coágulo de sangre que sella el defecto^{1,2}.

El diagnóstico de la CIV suele realizarse de forma tardía, entre 12 horas y 12 días desde su instauración, el ecocardiograma representa el método diagnóstico de elección, en un principio puede evidenciar signos de contusión miocárdica y posteriormente necrosis septal y rotura propia del septo⁷. Rozicky, *et al.* sugiere como protocolo en pacientes con trauma penetrante cardíaco, realizar un ecocardiograma cardíaco inicial y proceder a la intervención quirúrgica si se confirma un hemopericardio, así como ecocardiografías de seguimiento y previas al alta incluso si los resultados iniciales son negativos⁸.

Es importante destacar que las imágenes obtenidas por ecocardiograma transtorácico suelen ser subóptimas en un 62%, por lo que se considera más específica la implementación del ecocardiograma transesofágico para su identificación⁷. El diagnóstico oportuno puede resultar desafiante, en especial en ausencia de taponamiento cardíaco, es por lo que la ecocardiografía seriada en pacientes con heridas cardíacas penetrantes juega un papel fundamental¹⁻³.

Nuestro paciente debutó con taponamiento cardíaco resuelto en un hospital básico con drenaje pericárdico, que proporcionó la estabilidad hemodinámica inicial para permitir su traslado a la UCI de un hospital de mayor complejidad. La realización del ecocardiograma cardíaco al ingreso fue fundamental para diagnosticar la CIV postraumática penetrante, que no había sido detectada en el ecocardiograma inicial. Este hallazgo guió hacia una rápida intervención quirúrgica, lo que tuvo un impacto radical en el resultado y pronóstico del paciente.

Conclusión

El caso que presentamos ilustra que, a pesar de que la CIV traumática es una condición extremadamente grave y con alta mortalidad, la sospecha clínica y la utilización de protocolos iniciales y de seguimiento con ecocardiografía son fundamentales.

Estas herramientas guían y redirigen el manejo médico y la toma de decisiones quirúrgicas oportunas, contribuyendo significativamente a mejorar el pronóstico del paciente.

Ideas para recordar

- En la actualidad existen diversas herramientas que optimizan el manejo del paciente crítico. La ecografía resulta segura, rápida y tiene alta precisión para orientar y guiar las diferentes conductas diagnósticas y terapéuticas, priorizando siempre el bienestar del paciente.

Fuente de financiación

Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiación.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen relaciones de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del artículo.

Bibliografía

1. Rollins MD, *et al.* Traumatic ventricular septal defect: case report and review of the English literature since 1970. *J Trauma*. 2005; 58(1): 175-80. doi: <https://doi.org/10.1097/01.ta.0000066147.57530.2e>
2. Tara M, *et al.* A severe penetrating cardiac injury in the absence of cardiac tamponade. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2017; 24 (2): 286–287. doi: <https://doi.org/10.1093/icvts/ivw342>
3. Antoniadis L, Petrou PM, Eftychiou C, *et al.* A penetrating heart injury resulting in ventricular septal defect. *Hellenic J Cardiol*. 2011; 52(1): 71-4.
4. Manasia AR, *et al.* Feasibility and potential clinical utility of goal-directed transthoracic echocardiography performed by noncardiologist intensivists using a small hand-carried device (SonoHeart) in critically ill patients. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2005;19(2):155-9. doi: <https://doi.org/10.1053/jvca.2005.01.023>
5. Mitchell, ME, *et al.* Surgical approach of choice for penetrating cardiac wounds. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 1993; 34(1): 1720. doi: <https://doi.org/10.1097/00005373-199301000-00003>
6. Hernández A, *et al.* Revista de Cirugía Española, Trauma cardíaco penetrante. Lesión ventrículo derecho y septum interventricular por arma blanca Martínez CIR ESP. 2022;100: 1271
7. Carrascal Y, Echeverría J, Campo A, Vega J. Post-Traumatic Ventricular Septal Defect: From Clinical Suspicion to Treatment. *Revista Española de Cardiología*. 2009. doi: [https://doi.org/10.1016/S1885-5857\(09\)71521-X](https://doi.org/10.1016/S1885-5857(09)71521-X)
8. Antoniadis L, Petrou PM, Eftychiou C, *et al.* A penetrating heart injury resulting in ventricular septal defect. *Hellenic J Cardiol*. 2011; 52(1):71-4.