

Caso Clínico

Herida cardiaca por arma de fuego. Presentación clínica y conducta terapéutica



Ángela Uceda-Galiano^{a,*}, Juvenal Rey-Lois^b, Enrique José Balbacid-Domingo^a, Gema Campos-García^c, Ángel Aroca-Peinado^b y Federico Gutiérrez-Larraya-Aguado^a

^a Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^b Servicio de Cirugía Cardiovascular Infantil, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^c Servicio de Anestesia y Reanimación Infantil, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 12 de enero de 2016

Aceptado el 24 de marzo de 2016

Palabras clave:

Taponamiento cardiaco

Lesión miocárdica

Ecocardiografía

Herida por arma de fuego

RESUMEN

Las heridas cardiacas por armas de fuego son poco frecuentes, pero constituyen una afección potencialmente grave por la gran morbimortalidad que acarrear. Se describe el caso de un paciente de 14 años que ingresa en nuestro centro en situación crítica, intubado y con compromiso hemodinámico tras haber recibido un disparo por arma de fuego en el hemitórax izquierdo. El ECG realizado mostraba elevación difusa del segmento ST. La radiografía de tórax informó de la presencia de cuerpo extraño de densidad metálica en el hemitórax izquierdo. El ecocardiograma transtorácico confirmó la presencia de taponamiento cardiaco, y una imagen redondeada hiperrefringente a nivel de la pared postero-lateral del ventrículo izquierdo (VI). Signos de repercusión hemodinámica como colapso diastólico de aurícula derecha y de ventrículo derecho, y variaciones respiratorias significativas en los flujos de llenado mitral y tricúspideo. Una vez confirmado el taponamiento cardiaco y la presencia del proyectil alojado en el VI, y ante la situación de extrema gravedad, se trasladó de manera urgente a quirófano, evacuando el taponamiento y extrayendo el proyectil. El paciente evolucionó favorablemente. Como conclusión, el reconocimiento temprano de la lesión penetrante cardiaca, y la rápida intervención es crucial, sobre todo en sujetos sintomáticos y con compromiso hemodinámico.

© 2016 Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Heart wound due to a firearm. Clinical presentation and therapeutic management

ABSTRACT

The heart wounds from firearms are rare but are a potentially serious condition for the high morbidity and mortality they entail. For a 14 year old patient admitted to our hospital in critical condition, intubation and hemodynamic compromise after being shot by a firearm described in left chest. An ECG showed diffuse ST-segment elevation. Chest radiography reported the presence of metallic foreign body left chest density. Transthoracic echocardiography confirmed the presence of cardiac tamponade and a rounded image hyperdense level posterolateral wall of left ventricle (LV). Signs of hemodynamic and diastolic collapse of the right atrium and right ventricle and significant respiratory changes in mitral and tricuspid flows filling. A view confirmed cardiac tamponade and the presence of the projectile housed in VI and to the situation of extreme gravity moved to the operating room urgently evacuating plugging and removing the shell. The patient improved. In conclusion, early recognition of cardiac penetrating injury and early intervention is crucial, especially in symptomatic and hemodynamic compromise subjects.

© 2016 Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Penetrating cardiac wound

Cardiac tamponade

Myocardial injury

Ultrasonography

Introducción

El espectro clínico de las heridas cardiacas es muy variable, dependiendo de la localización y de las complicaciones que pueden ocasionar. Esto hace que el tratamiento no esté estandarizado, pudiendo ir desde la simple actitud expectante hasta una intervención de extrema urgencia.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: angelita.ucedah@hotmail.com (Á. Uceda-Galiano).

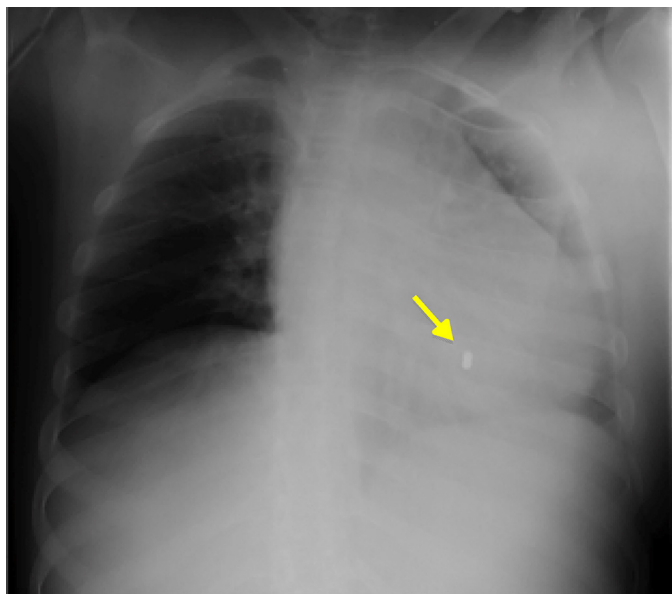


Figura 1. Radiografía de tórax que muestra imagen de densidad metálica en hemitórax izquierdo (flecha).

En este artículo se describe un caso atendido en nuestro centro por herida de arma de fuego en región cardíaca, y proyectil alojado en el ventrículo izquierdo (VI), intervenido de manera urgente con favorable evolución clínica.

Caso clínico

Varón de 14 años de edad, que ingresa en nuestro centro, en situación crítica, intubado y con compromiso hemodinámico tras haber recibido un disparo por arma de fuego en hemitórax izquierdo, con puerta de entrada en cuarto espacio intercostal izquierdo, orificio de 5 mm de diámetro, entre línea axilar anterior y medio clavicular. El paciente se encontraba pálido, taquicárdico, hipotenso y con mala perfusión periférica. Presentaba ingurgitación yugular y tonos cardíacos apagados. El ECG realizado mostraba elevación difusa del segmento ST por inflamación del pericardio. La radiografía de tórax informó de la presencia de cuerpo extraño de densidad metálica en hemitórax izquierdo (fig. 1). El ecocardiograma transtorácico (ETT) confirmó la presencia de taponamiento cardíaco y una imagen redondeada hiperrefringente a nivel de pared postero-lateral del VI (figs. 2 A-D). Signos de repercusión hemodinámica como colapso diastólico de aurícula derecha (AD) y del ventrículo derecho (VD) y variaciones respiratorias significativas en los flujos de llenado mitral y tricuspídeo (fig. 3). Una vez confirmado el taponamiento cardíaco y la presencia del proyectil

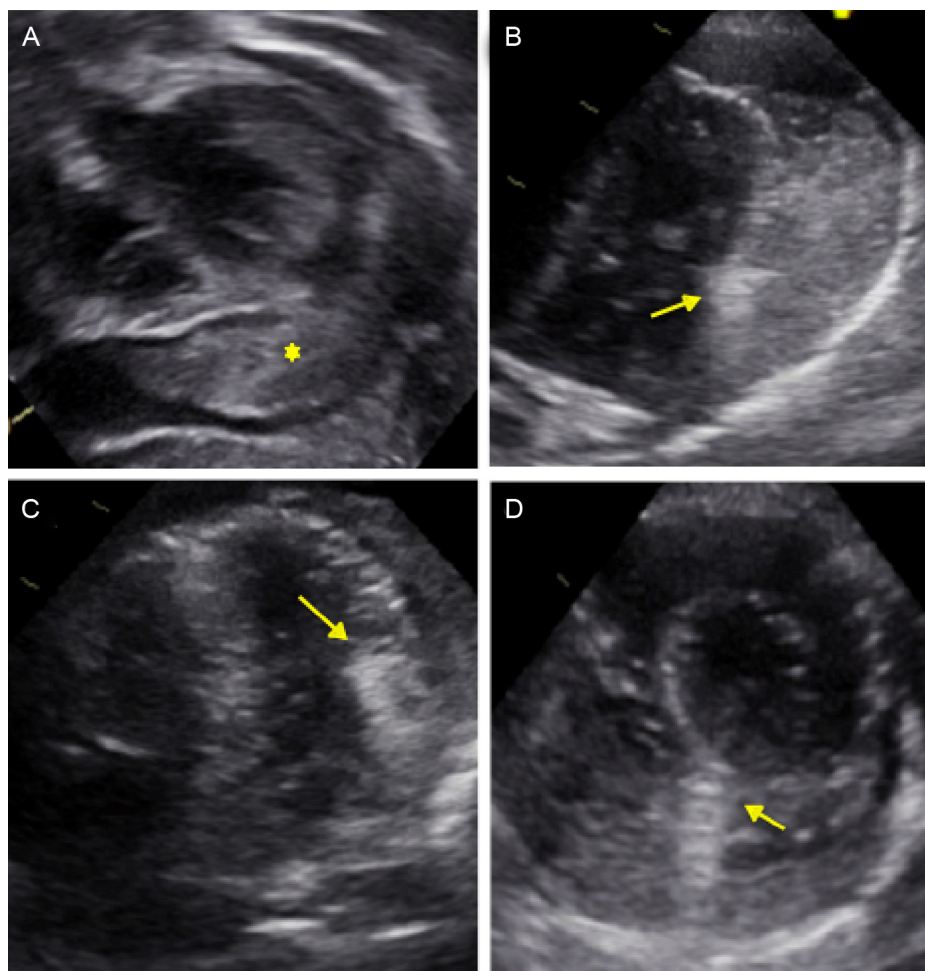


Figura 2. A) Plano subcostal de ETT con presencia de hemopericardio (asterisco). B) Apical 4 cámaras con hemopericardio en cara lateral del VI (asterisco). C) Apical 4 cámaras con imagen hiperrefringente y refuerzo posterior (flecha) compatible con cuerpo extraño en pared postero-lateral del VI. D) Eje corto paraesternal que muestra proyectil (flecha) en pared posterior del VI.

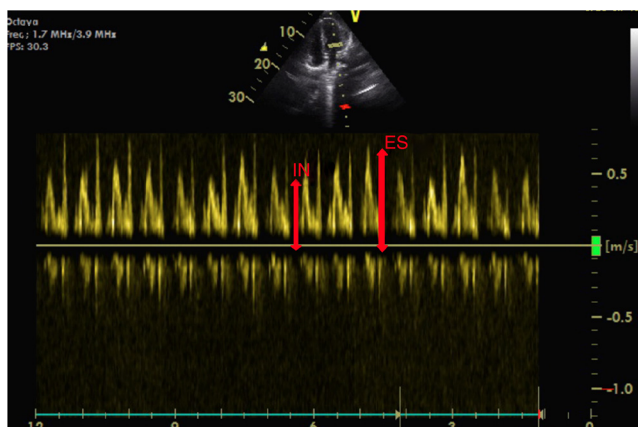


Figura 3. Curva Doppler con variaciones respiratorias significativas del flujo mitral.

alojado en el VI y ante la situación de extrema gravedad se traslada al paciente de manera urgente a quirófano, llevándose a cabo la evacuación de unos 200 ml de sangre y coágulos. Se extrae el proyectil bajo CEC, sin incidencias, y se sutura el orificio de entrada en el VD y de incisión en el VI (figs. 4 A-C). El paciente pasa estable, y en ritmo sinusal, a la unidad de reanimación para seguimiento postoperatorio. Evolución posterior favorable, presentando únicamente febrícula en relación a probable pericarditis tratada con ibuprofeno. En ecocardiograma de control al alta, presencia de mínimo derrame pericárdico sin repercusión hemodinámica, con buena función del VI. Asintomático y sin incidencias en el seguimiento posterior en consulta.

Discusión

Las heridas penetrantes cardiacas implican grave pronóstico, y son causa importante de morbilidad. Las causas más comunes de trauma cardiaco penetrante son las heridas por arma de

fuego (como el caso que presentamos) y por arma blanca¹. Los traumatismos cardiacos penetrantes también pueden ser de origen iatrogénico (catéteres cardiacos, marcapasos, trócares torácicos, etc.)².

La cavidad cardiaca más frecuentemente afectada es el VD (37%), seguida del VI (25%), AD (27%), aurícula izquierda (AI) (5,7%) y, en menor frecuencia, las arterias coronarias (10%), arteria pulmonar y aorta ascendente (2,8%)³.

Las manifestaciones clínicas de las lesiones cardiacas varían desde la completa estabilidad hemodinámica hasta el *shock* cardiogénico⁴, dependiendo del tipo de lesión, tamaño de la herida y estructuras vecinas comprometidas. Así, las heridas cortopunzantes, en general pequeñas con laceración pericárdica producen taponamiento cardiaco en el 80-90% de los casos. Por el contrario, en las heridas por arma de fuego, la lesión pericárdica es importante y la hemorragia es intensa, lo que provoca casi siempre *shock* hipovolémico, como en el caso de nuestro paciente.

Entre las distintas pruebas no invasivas, la radiografía de tórax confirma la existencia de cuerpos extraños metálicos sobre la silueta cardiaca, sin precisar si su localización es intracavitaria, miocárdica o pericárdica. La ecocardiografía transtorácica permite de forma rápida localizar el proyectil, valorar las complicaciones intracardiacas asociadas y la existencia de derrame pericárdico, por lo que es el método de elección para la evaluación de estas heridas⁵. La ecocardiografía transesofágica puede ser preferible a la transtorácica cuando no existe una buena ventana ecocardiográfica, siendo también particularmente eficaz en la detección de cuerpos extraños localizados en las estructuras cardiacas posteriores. El angio-TAC, aunque aporta información complementaria y precisa sobre la localización del proyectil y las complicaciones asociadas, como la presencia de hemotórax, neumotórax, lesiones del parénquima pulmonar o afectación ósea, puede retrasar el tratamiento en el paciente inestable.

El momento oportuno de la intervención terapéutica depende principalmente de la situación hemodinámica del paciente cuando llega a urgencias⁶. En virtud de la inestabilidad hemodinámica de nuestro paciente al ingreso, se optó por una intervención urgente.

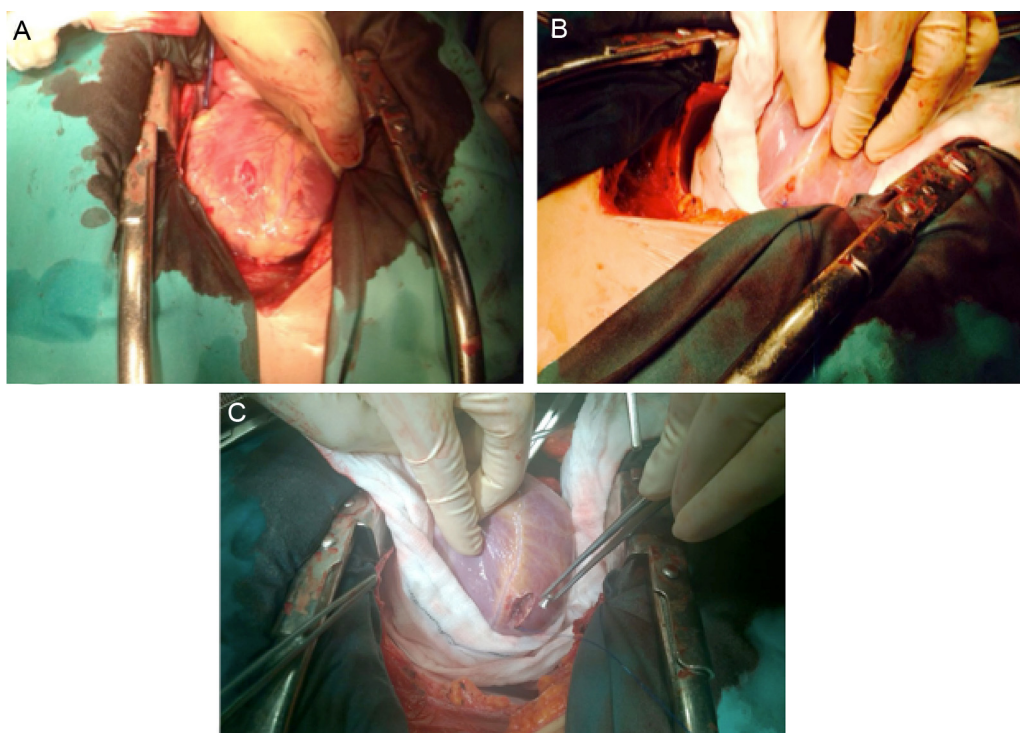


Figura 4. A) Orificio de entrada en el VD. B) Impacto del proyectil en pared posterior del VI. C) Ventriculotomía y extracción del proyectil en el VI.

Los proyectiles alojados en el VI, en ocasiones, suelen ser bien tolerados y solo requieren una actitud expectante, siempre que el paciente permanezca asintomático y hemodinámicamente estable. La exploración y extirpación quirúrgica deben considerarse ante la aparición de arritmias, IC, CIV o taponamiento cardiaco⁷.

Los resultados quirúrgicos, en las distintas series, muestran una mortalidad del 16,6% y una morbilidad de 22%, respectivamente. La mortalidad quirúrgica está relacionada con el retraso de la cirugía o con lesiones complejas y/o por arma de fuego⁸.

Se recomienda un seguimiento estrecho en el caso de los pacientes asintomáticos con proyectil retenido con ECG, Rx de tórax y ETT, por las complicaciones tardías que pueden surgir, como dolor torácico persistente, pericarditis, embolización, endocarditis, sepsis, fístulas intracardiacas y neurosis cardiaca⁹.

Conclusiones

Las lesiones penetrantes cardiacas no son frecuentes, no obstante son responsables de la importante tasa de morbimortalidad. El principal factor de riesgo de mortalidad es la herida por arma de fuego. El reconocimiento temprano de la lesión y la rápida intervención en sujetos sintomáticos y con compromiso hemodinámico es crucial para evitar un desenlace fatal. Gracias al ecocardiograma transtorácico se puede valorar de forma rápida y precisa la necesidad de intervención quirúrgica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Kamali S, Aydın MT, Akan A, Karatepe O, Sarı A, Yüney E. Penetrating cardiac injury: Factors affecting outcome. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2001;17:225–30.
2. Meredith JW, Hoth JJ. Thoracic trauma: When and how to intervene. *Surg Clin North Am.* 2007;87:95–118.
3. Actis Dato GM, Arslanian A, di Marzio P, Filosso PL, Ruffini E. Posttraumatic and iatrogenic foreign bodies in the heart: Report of fourteen cases and review of the literature. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003;126:408–14.
4. Rozycki GS, Feliciano DV, Ochsner MG, Knudson MM, Hoyt DB, Davis F, et al. The role of ultrasound in patients with possible penetrating cardiac wounds: A prospective multicenter study. *J Trauma.* 1999;46:543–51.
5. Asensio JA, Stewart BM, Murray J, Fox AH, Falabella A, Gómez H, et al. Penetrating cardiac injuries. Complex and challenging problems in trauma surgery. *Surg Clin North Am.* 1996;76:685–724.
6. Rodrigues AJ, Furlanetti LL, Faidiga GB, Scarpelini S, Barbosa Evora PR, de Andrade Vicente WV. Penetrating cardiac injuries: A 13 year retrospective evaluation from a Brazilian trauma center. *Interact Cardio Vasc Thorac Surg.* 2005;4: 212–5.
7. Cañas A, Almodóvar LL, Lima PP, Buendía JA. Cardiac shotgun pellet in the interventricular septum [Article in Spanish]. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:994–5.
8. Pereira BM, Nogueira VB, Calderan TR, Villaça MP, Petrucci O, Fraga GP. Penetrating cardiac trauma: 20-y experience from a university teaching hospital. *J Surg Res.* 2013;183:792–7.
9. Castriconi M, Festa P, Bartone G, Maglio MD, Vincenzo L, Papaleo D, et al. Penetrating cardiac injuries. Two case reports. *Ann Ital Chir.* 2013:84.