

Caso clínico

Trombectomía ventricular izquierda por vía transaórtica



Lucio Sartor*, José Antonio Blázquez González, Omar Al Razzo, María Monteagudo Vela y José María Mesa Gracia

Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
On-line el 30 de abril de 2016

Palabras clave:
Trombo ventricular
Infarto agudo de miocardio
Embolismo

R E S U M E N

Introducción: La formación de trombos en la cavidad ventricular izquierda es una complicación que se puede presentar después de un infarto agudo de miocardio. Lo habitual es que estos sean murales y su manejo conservador. No obstante, la presencia de trombos pediculados y móviles puede requerir la resección quirúrgica.

Métodos: Se presenta el caso de una mujer de 44 años de edad que acudió al servicio de urgencias refiriendo disnea y dolor torácico. Presentó taquicardia ventricular monomórfica sostenida que requirió cardioversión eléctrica en el contexto de un infarto agudo de miocardio. A las 72 h se evidencian episodios de tromboembolismos en ambas arterias femorales, así como en el bazo y en ambos riñones. En el ecocardiograma se objetivó la presencia de una masa intraventricular izquierda móvil unida a un pedículo apical, por lo que se decidió intervención quirúrgica.

Resultados: Se realizó embolectomía femoral bilateral y una trombectomía ventricular izquierda por vía transaórtica a través de una esternotomía media convencional, con resultado satisfactorio.

Conclusiones: Consideramos que, a pesar de la escasa experiencia reportada, el abordaje de los trombos intraventriculares izquierdos a través de la válvula aórtica ofrece una adecuada exposición facilitando su extracción completa, evitando a su vez las complicaciones inherentes al acceso a través de una aurícula izquierda pequeña, o a través de un ventrículo infartado.

© 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/>).

Transaortic removal of a left ventricular thrombus

A B S T R A C T

Keywords:
Ventricular thrombus
Acute myocardial infarction
Embolism

Introduction: Left ventricular thrombus formation is one of the most serious complications after acute myocardial infarction. In most cases, the thrombus is mural, and the management is conservative. However, in cases where the thrombus is protruding inside the ventricular cavity, surgical intervention is necessary.

Methods: We present a case report of a 44 year-old female who was received in the emergency unit with shortness of breath, chest pain, and sustained monomorphic ventricular tachycardia that required cardiac defibrillation. She was diagnosed with acute myocardial infarction, and 72 hours later she presented with signs of thromboembolic events in femoral arteries, spleen, and both kidneys. The echocardiography findings revealed the presence of a protruding apical pedunculated mass inside the left ventricle. Surgical intervention was required to remove the mass.

Results: Successful bilateral femoral embolectomy and left ventricular thrombectomy were performed using a transaortic valve approach.

Conclusions: The transaortic approach is a suitable surgical access to completely remove left ventricular thrombus and can avoid the multiple reported complications related to a small left atrium approach or an infarcted ventricular wall approach.

© 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/>).

Introducción

La formación de trombos en la cavidad ventricular izquierda en el contexto de un infarto agudo de miocárdico es un hecho relativamente frecuente; no obstante, la mayoría de estos trombos son de tipo mural y con bajo potencial embolígeno. En estos casos suele ser suficiente una terapia de anticoagulación adecuada para evitar su embolización¹. Sin embargo, sin esta terapia de anticoagulación,

* Autor para correspondencia.
Correos electrónicos: luciosartor@gmail.com, luciosartor@hotmail.com
(L. Sartor).

los eventos embólicos ocurren en un 10–40% de los casos. Si estos trombos son de tipo pediculado y móviles, la probabilidad de eventos embólicos aumenta de forma considerable². En estos últimos casos, la literatura ofrece poca orientación sobre cuál es la mejor estrategia de abordaje terapéutico, especialmente cuando se trata de pacientes con baja fracción de eyección, situación relativamente frecuente, pues se trata de pacientes con infarto agudo de miocardio extensos en evolución.

Método

Se presenta el caso de una mujer de 44 años de edad que acudió a urgencias refiriendo disnea y dolor torácico. Como antecedentes de interés presentaba obesidad e historia de dolor torácico de un año de evolución. En el electrocardiograma que se realizó al ingreso en el servicio de urgencias se objetivó un episodio de taquicardia ventricular monomórfica sostenida (fig. 1). Dado que la paciente presentaba inestabilidad hemodinámica, se procedió a realizar una cardioversión eléctrica inmediata, la cual fue efectiva. Una vez estabilizada la paciente, se realizó un nuevo electrocardiograma observando un trazado con ritmo sinusal, onda Q con elevación del segmento ST en las derivaciones II, III y aVF, y ondas T negativas en las derivaciones V4 a V6 (fig. 2). En el estudio de laboratorio inicial se pudo objetivar troponina I de 1,82 ng/ml. Se realizó un primer estudio ecocardiográfico transtorácico, en donde se evidenció la presencia de un trombo de grandes dimensiones, de tipo mural, localizado en el ápex del ventrículo izquierdo; además, en el mismo estudio, se objetivó disfunción ventricular izquierda moderada, con aquinesia de todos los segmentos de la cara anterior. El diámetro de la aurícula izquierda y de la aorta ascendente era de 32 mm y 34 mm, respectivamente. Ante estos hallazgos, se inició tratamiento con enoxaparina sódica subcutánea, ajustando la dosis al peso corporal de la paciente (80 mg cada 12 h, para un peso de 81 kg). A las 72 h del inicio de dicha terapia anticoagulante, presentó pérdida aguda de pulsos en ambos miembros inferiores; se realizó una tomografía computarizada, en la que se objetivó la presencia de embolismos en ambas arterias femorales, así como en el bazo y en ambos riñones (figs. 3 y 4). Tras esto se repitió un nuevo ecocardiograma, en el que se apreció una disminución del

tamaño y la fragmentación de la masa intraventricular izquierda, transformándose en 2 masas móviles dependientes de 2 pedículos apicales (figs. 5 y 6). Ante estos hallazgos ecocardiográficos, y en presencia de embolismos múltiples, se decidió intervenir quirúrgicamente a la paciente con carácter urgente. Se realizó cateterismo cardíaco preoperatorio, objetivándose enfermedad coronaria crónica severa de la arteria coronaria derecha y una lesión leve de la arteria descendente anterior media.

Resultado

En una primera intervención, se procedió a realizar una trombectomía bifemoral abierta, extrayéndose material trombótico organizado de ambas arterias femorales comunes. El procedimiento se realizó mediante incisión inguinal bilateral y se extrajo dicho material a través de una pequeña arteriotomía en cada una de las arterias femorales. En un segundo tiempo, inmediatamente después de la intervención vascular, se procedió a realizar la trombectomía intracardiaca. La misma se llevó a cabo mediante esternotomía media convencional. Se estableció el circuito de circulación extracorpórea mediante la inserción directa de una cánula auricular de retorno en la aorta ascendente y una cánula de drenaje en la aurícula derecha. Una vez establecida la circulación extracorpórea, se pinzó la aorta ascendente y se detuvo la actividad eléctrica cardíaca mediante la infusión de cardioplejía por vía anterógrada. Se realizó una aortotomía transversa, 10 mm encima de la unión sino-tubular. A través de la aortotomía, se expuso la cavidad ventricular izquierda y se localizaron las masas ventriculares, procediendo a la extracción de las mismas utilizando unas pinzas de Forester y material de cirugía mínimamente invasiva. La extracción pudo realizarse de forma prácticamente completa, quedando solo un mínimo remanente de uno de los pedículos que se encontraba firmemente adherido al endocardio apical del ventrículo izquierdo. Se procedió al cierre de la aortotomía con una sutura continua con monofilamento, se retiró el pinzamiento aórtico y se abandonó progresivamente la circulación extracorpórea. Se realizó un ecocardiograma transesofágico intraoperatorio, objetivándose la ausencia de ambas masas móviles, quedando solo un pequeño pedículo de 11 mm en la región apical del ventrículo

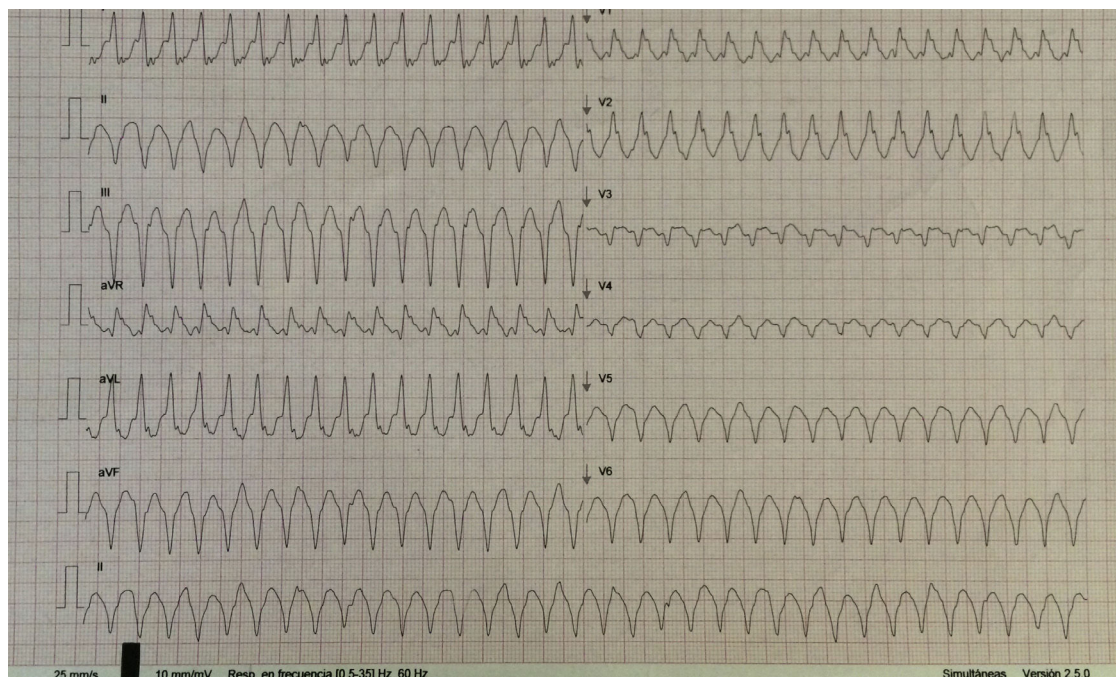


Figura 1. Electrocardiograma al ingreso en urgencias: taquicardia ventricular monomórfica sostenida.

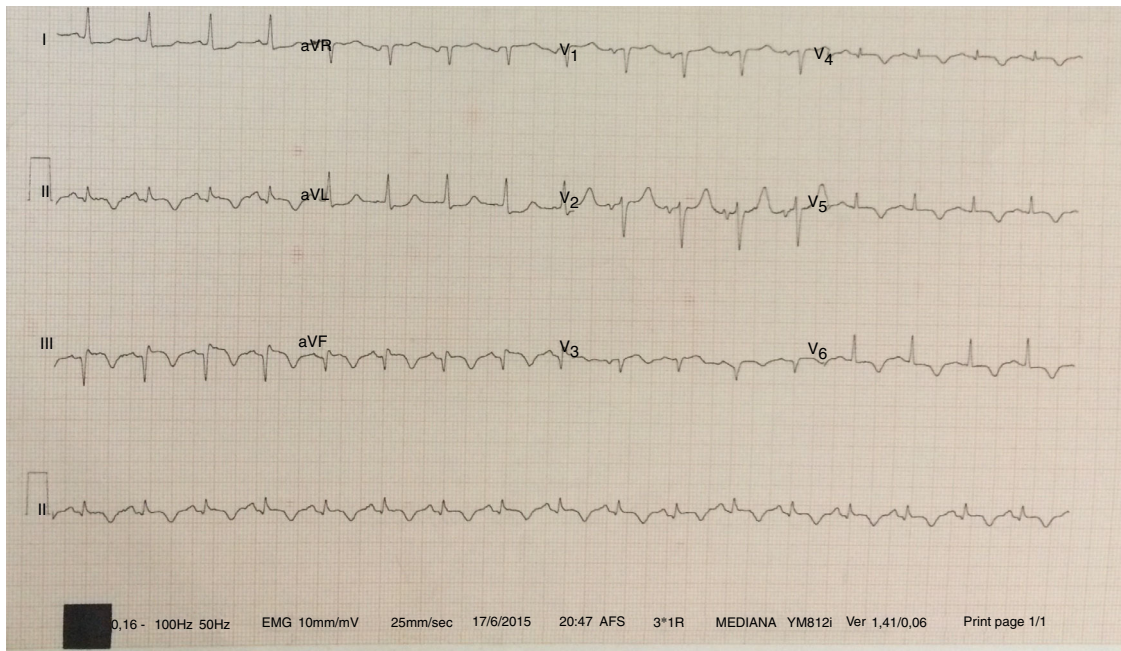


Figura 2. Electrocardiograma tras cardioversión eléctrica: ritmo sinusal, onda Q con elevación del segmento ST en las derivaciones II, III y aVF, y ondas T negativas en las derivaciones V4 a V6.

izquierdo. La evolución postoperatoria fue inicialmente satisfactoria, pero a las 48 h requirió nueva exploración de ambas femorales comunes por disminución de pulsos periféricos. Los hallazgos fueron compatibles con trombos de reciente formación. Tras 72 h, la paciente fue trasladada a la planta de hospitalización convencional, donde presentó complicación infecciosa de ambas incisiones inguinales, que requirieron desbridamiento y cierre quirúrgico diferido. Se realizó un estudio hematológico completo dirigido a descartar un posible estado de hipercoagulabilidad; sin embargo, todos los estudios fueron negativos. El estudio anatomopatológico de todas las masas fue compatible con trombo y descartó la presencia de células neoplásicas. Finalmente, a los 21 días del postoperatorio, la paciente fue dada de alta hospitalaria. En el seguimiento a los

6 meses, la paciente se encuentra asintomática, sin presentar nuevos fenómenos embólicos, la función biventricular está levemente disminuida y no se observan imágenes indicativas de trombos en el ventrículo izquierdo, confirmados estos hallazgos mediante ecocardiografía. Dada la posibilidad de recurrencia, la paciente continúa actualmente en tratamiento con anticoagulantes por vía oral.

Discusión

La presencia de trombos intraventriculares izquierdos es una complicación que se presenta con cierta frecuencia después de un infarto agudo de miocardio, en especial si este involucra la región



Figura 3. Tomografía computarizada con contraste: infarto esplénico.

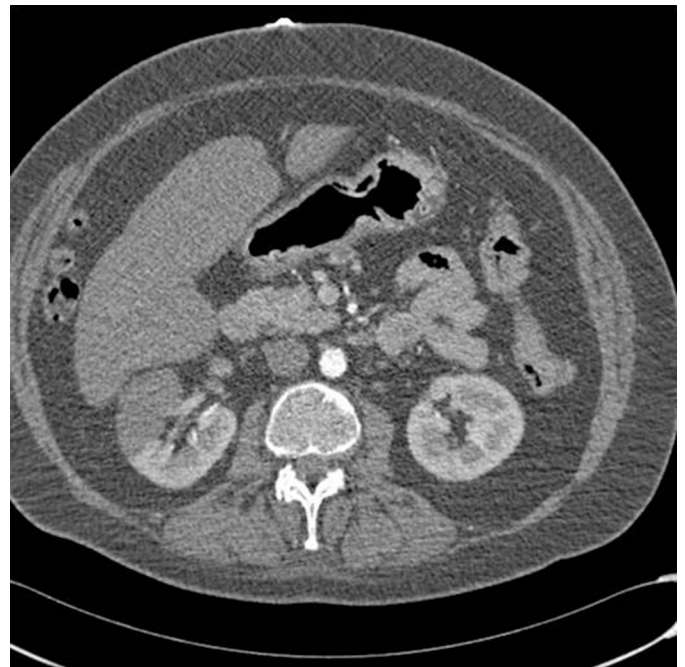


Figura 4. Tomografía computarizada con contraste: infartos renales.



Figura 5. Ecocardiograma transtorácico: trombo apical objetivado en plano de 4 cámaras.

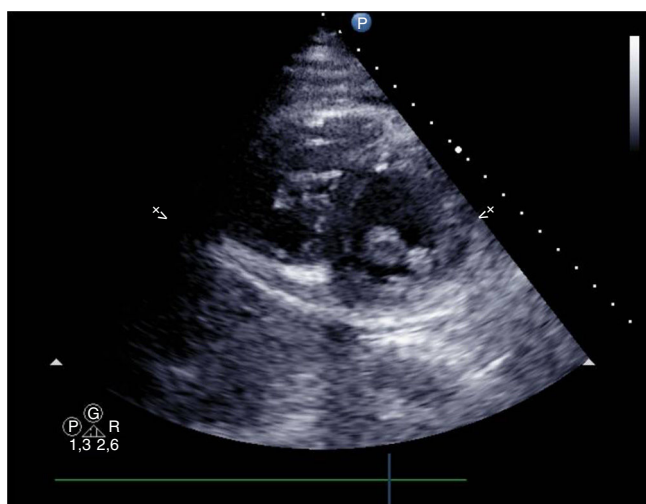


Figura 6. Ecocardiograma transtorácico: trombo apical objetivado en plano de eje corto.

del ápex o la cara anterior¹. La mayoría de estos trombos son de tipo mural y no suelen embolizar; no obstante, si son móviles tienen un mayor riesgo de embolización sistémica, especialmente durante las fases iniciales del infarto de miocardio y más en pacientes jóvenes^{3,4}. Las opciones terapéuticas para estos trombos incluyen tratamiento antitrombótico, la terapia anticoagulante, trombólisis o extirpación quirúrgica del trombo^{5,6}. La primera línea de tratamiento para un trombo ventricular izquierdo es la anticoagulación; sin embargo, en presencia de un gran trombo móvil, como es el caso presentado en este artículo, a menudo se requiere una trombectomía quirúrgica urgente. Cuando finalmente se opta por la extirpación quirúrgica, la vía convencional inicialmente empleada es a través de una ventriculotomía izquierda^{7,8}. Esta vía de abordaje proporciona una visualización directa del trombo, por tanto, se ha considerado clásicamente el enfoque estándar para la eliminación completa del trombo. La ventriculotomía izquierda parece ser la mejor opción para extraer trombos murales que se encuentran firme y extensamente adheridos a la pared ventricular. Sin embargo, esta técnica a menudo provoca un mayor deterioro de la función ventricular izquierda⁹, por lo que hay autores que recomiendan evitarla en casos de mala función ventricular izquierda,

siempre que sea posible. Además, en algunos de estos casos debido a la presencia de infarto agudo de miocardio extenso, puede ser necesario después de la trombectomía, la implantación de un dispositivo de asistencia ventricular. En este último supuesto, el antecedente inmediato de una ventriculotomía izquierda podría dificultar mucho dicho implante. Por otro lado, el riesgo asociado a este tipo de técnicas se acentúa especialmente en presencia de un infarto agudo de miocardio, puesto que el tejido ventricular se encuentra en un estado de friabilidad extrema. Recientemente se han descrito abordajes alternativos a la ventriculotomía, como por ejemplo el abordaje por vía transaórtica. En este último abordaje hay autores que proponen apoyarse con videoscopia para mejorar los resultados^{1,2}. Este método permite realizar una trombectomía rápida bajo visión directa; sin embargo, puede ser difícil eliminar completamente los trombos organizados adheridos a las trabéculas ventriculares. Con respecto a esta vía de abordaje a través de una aortotomía, el tamaño del trombo en relación con el diámetro de la aorta ascendente es a menudo el factor limitante más importante. Otra de las vías de abordaje es la auriculotomía izquierda. Una de las ventajas que los cirujanos que han practicado este abordaje comentan es la posibilidad de disponer de un mejor acceso a la cavidad ventricular izquierda, con una menor limitación con respecto al tamaño del trombo¹⁰. En definitiva, el abordaje transmitral permite la extracción de trombos de gran tamaño, a diferencia del abordaje transaórtico. La desventaja potencial que presenta la extracción de trombos a través de la aurícula izquierda radica en el escaso margen de maniobra que ofrece esta vía ante la ausencia de dilatación auricular. Esta técnica, por lo tanto, debería reservarse solo para casos en los cuales los trombos se encuentren adheridos a la pared ventricular solo por un pedículo estrecho^{2,11}. En nuestro caso, probablemente dicho abordaje no nos hubiese facilitado la extracción completa del trombo puesto que la cavidad auricular izquierda era de reducidas dimensiones, hecho que es común a la mayoría de las patologías cardíacas que se presentan de forma aguda, sin presencia de valvulopatía mitral previa.

Existen algunos estudios que valoran los resultados de estos abordajes invasivos a largo plazo, frente al tratamiento conservador. Estos indican que el riesgo global de tromboembolismo sistémico tiende a ser mayor en los pacientes tratados con anticoagulación frente a los que se sometieron a cirugía reseción (el 17,7% frente al 0%). A pesar de esto, actualmente no hay estudios disponibles para elegir la mejor estrategia en tales casos⁵.

Conclusiones

La presencia de trombos móviles en la cavidad ventricular izquierda representa un desafío terapéutico que exige una estrategia individualizada. Consideramos que, a pesar de la escasa experiencia reportada, el abordaje de los trombos intraventriculares izquierdos a través de la válvula aórtica ofrece una adecuada exposición, facilitando su extracción completa, y evita, a su vez, las complicaciones inherentes a las técnicas clásicas vía ventriculotomía, que supone un deterioro adicional de la función ventricular izquierda.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al laboratorio de Ecocardiografía, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de La Paz, por las imágenes que nos han facilitado.

Bibliografia

1. Tsukube T, Okada M, Ootaki Y, Tsuji Y, Yamashita C. Transaortic video-assisted removal of a left ventricular thrombus. *Annals of Thoracic Surgery*. 1999;68:1063–5.
2. Early GL, Ballenger M, Hannah H, Roberts SR. Simplified method of left ventricular thrombectomy. *Ann Thorac Surg*. 2001;72(3):953–4.
3. Chu PH, Chen WJ, Lin PJ, Liao WB, Chiang CW, Lee YS. Thrombectomy for left ventricular protruding thrombi in a patient with dilated cardiomyopathy. *Jpn Heart J*. 1997;38:531–4.
4. Nili M, Deviri E, Jortner R, Strasberg B, Levy MJ. Surgical removal of a mobile, pedunculated left ventricular thrombus: Report of 4 cases. *Ann Thorac Surg*. 1988;46:396–400.
5. Lee JM, Park JJ, Jung HW, Cho Y-S, Oh I-Y, Yoon C-H, et al. Left ventricular thrombus and subsequent thromboembolism, comparison of anticoagulation, surgical removal, and antiplatelet agents. *J Atherosclerosis Thromb*. 2013;20:73–93.
6. Leick J, Szardien S, Liebetrau C, Willmer M, Fischer-Rasokat U, Kempfert J, et al. Mobile left ventricular thrombus in left ventricular dysfunction: Case report and review of literature. *Clin Res Cardiol*. 2013;102(7):479–84.
7. Yadava OP, Yadav S, Juneja S, Chopra VK, Passey R, Ghadiok R. Left ventricular thrombus sans overt cardiac pathology. *Ann Thorac Surg*. 2003;76(2):623–5.
8. Suzuki R, Kudo T, Kurazumi H, Takahashi M, Shirasawa B, Mikamo A, et al. Transapical extirpation of a left ventricular thrombus in Takotsubo cardiomyopathy. *J Cardiothorac Surg*. 2013;8(1):135.
9. DiBernardo LR, Kirshbom PM, Skaryak LA, Quarterman RL, Johnson RL, Davies MJ, et al. Acute functional consequences of left ventriculotomy. *Ann Thorac Surg*. 1998;66(1):159–65.
10. Tanaka D, Unai S, Diehl JT HH. Surgical removal of a large mobile left ventricular thrombus via left atriotomy. *World J Clin Cases*. 2014;2(2):32–35.
11. Kuh JH, Seo Y. Transatrial resection of a left ventricular thrombus after acute myocarditis. *Heart Vessels*. 2005;20(5):230–2.