

Búsqueda de fuente cardioembólica: por qué no se debe olvidar la aorta

Johanna Carolina López-Quintero*
José Julián Carvajal-Rivera**
Carlos Morr-Velenzuela**
Jose Alberto De-Agustin-Loeches*

Correspondencia

José Alberto de Agustín Loeches
email: albertutor@hotmail.com

*Unidad de Imagen Cardíaca. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. España

**Fellowship Imagen Cardíaca Avanzada. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. España

Palabras clave

- ▷ Aorta
- ▷ Fuente cardioembólica
- ▷ Trombo

Keywords

- ▷ Aorta
- ▷ Cardioembolic source
- ▷ Thrombus

RESUMEN

Paciente masculino de 42 años con signos de isquemia intestinal recurrente, en quien se pudo comprobar que la fuente de causa cardioembólica se encontraba en la aorta descendente y presentaba características trombóticas, que posteriormente se confirmaron en patología.

A pesar de no ser una estructura cardíaca, la aorta torácica debe evaluarse de manera sistemática en aquellos pacientes con sospecha de patología embólica, que aunque es menos frecuente, sí tiene un alto valor en la morbilidad y mortalidad de los pacientes.

ABSTRACT

A 42-year-old male patient with signs of recurrent intestinal ischemia, in whom it was verified that the source of cardioembolic cause was in the descending aorta and presented thrombotic characteristics, that were later confirmed in pathology.

Despite not being a cardiac structure, the thoracic aorta must be evaluated systematically in patients with suspected embolic pathology, although it is less common, it has a high value in patient's morbidity and mortality.

Presentación del caso

Paciente de 42 años con antecedentes de hiperuricemia y tabaquismo (2 paquetes/año últimos 3 meses), que ingresa remitido de una institución de menor complejidad con diagnóstico de isquemia mesentérica corroborado con imágenes que sugerían trombo en arteria mesentérica superior y signos de isquemia intestinal en asa de intestino delgado. Se le remitió a cirugía vascular realizándosele una trombectomía de arteria mesentérica superior y resección del intestino comprometido (**Vídeo 1** y **Vídeo 2**).

Durante la hospitalización, inicia dolor súbito abdominal y signos de irritación peritoneal, por lo que se realiza una nueva imagen abdominal, que muestra un nuevo trombo en arteria mesentérica superior, sin isquemia en el momento, y es reintervenido con embolectomía selectiva de arteria mesentérica donde se evidencia salida de abundante material trombótico, que posteriormente se confirmó en el estudio patológico. Se realizó control intraoperatorio con resultado satisfactorio.

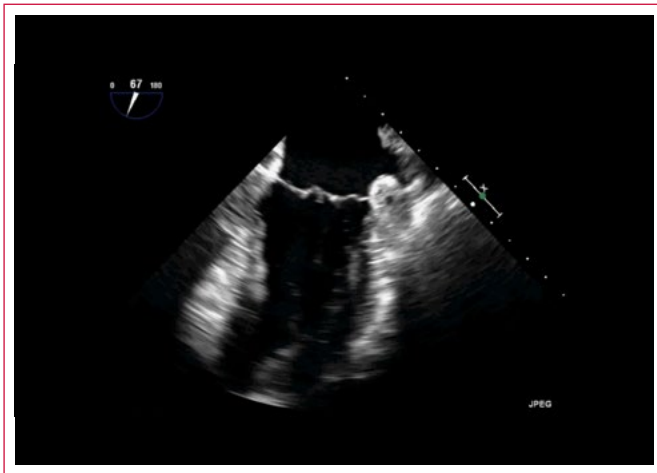
Durante su ingreso en UCI, se realiza estudio etiológico de embolia arterial, descartando trastornos de coagulación (mutación G20210A protrombina-

G1691A factor V de Leiden), niveles normales de antitrombina, Ac antibeta-2 y anti-cardiolipina negativos, ANA negativo, ANCA negativo, proteinograma sin alteraciones, perfil metabólico dentro de parámetros normales (**Vídeo 3**, **Vídeo 4**, **Vídeo 5**, **Vídeo 6**).

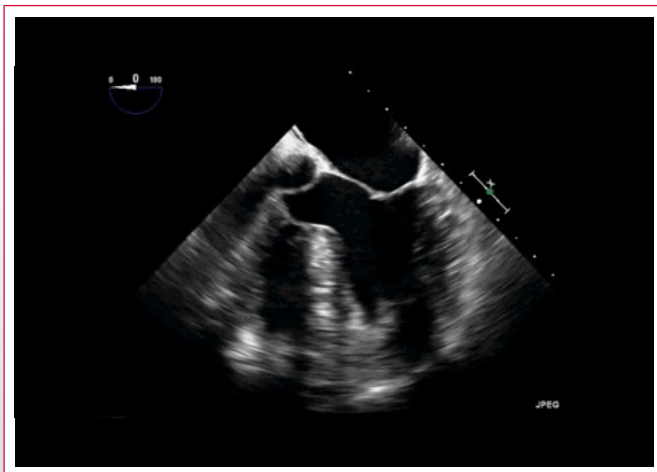
Se realizó una ecocardiografía transtorácica al ingreso que mostró el ventrículo izquierdo de tamaño y función sistólica preservada (FEVI biplano 60%), sin alteraciones o valvulopatías significativas que sugieran fuente cardioembólica. Sin embargo, ante los eventos trombóticos recurrentes posteriores, se realizó una ecocardiografía transesofágica (**Figura 1**, **Videos 7** a **10**) con el fin de evaluar estructuras difícilmente evaluadas por vía transtorácica encontrando una masa móvil de al menos 4 x 0,7 cm de diámetros mayor y menor en aorta torácica descendente, justo después del cayado, compatible con trombo que parece estar anclada en una placa aterosclerótica en la pared aórtica. Se complementó este hallazgo con TC de tórax confirmando un trombo flotante de 5 cm en aorta torácica descendente inmediatamente en la salida de la arteria subclavia izquierda y, adicionalmente, hallazgos compatibles con infarto renal bilateral.

El paciente presentó múltiples complicaciones durante su hospitalización, no obstante evolucionó satisfactoriamente hasta darle el alta.

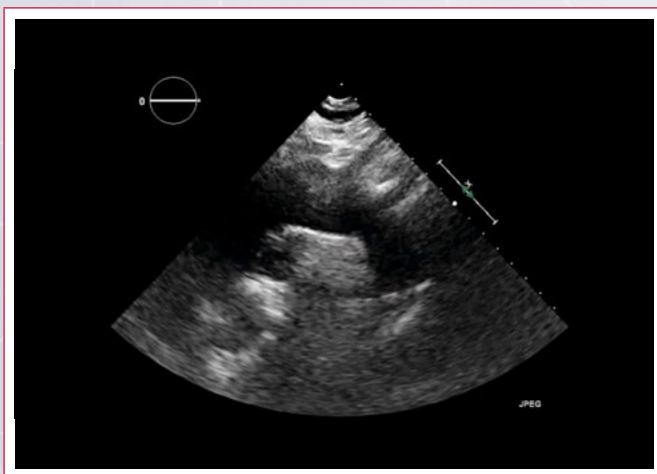
Estudio por imagen



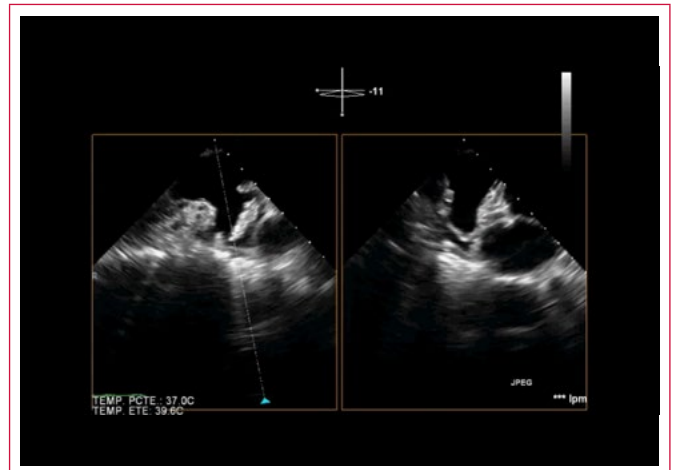
Video 1. Vista de dos cámaras en ecocardiografía transesofágica sin hallazgos relevantes que sugieran fuente cardioembólica



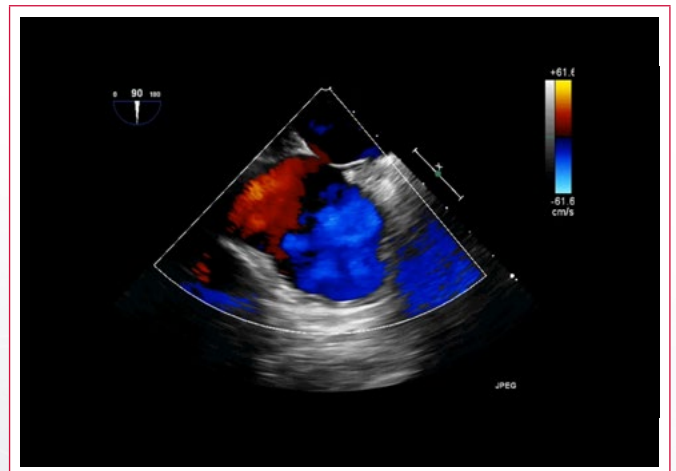
Video 2. Vista de cuatro cámaras en ecocardiografía transesofágica sin hallazgos relevantes que sugieran fuente cardioembólica



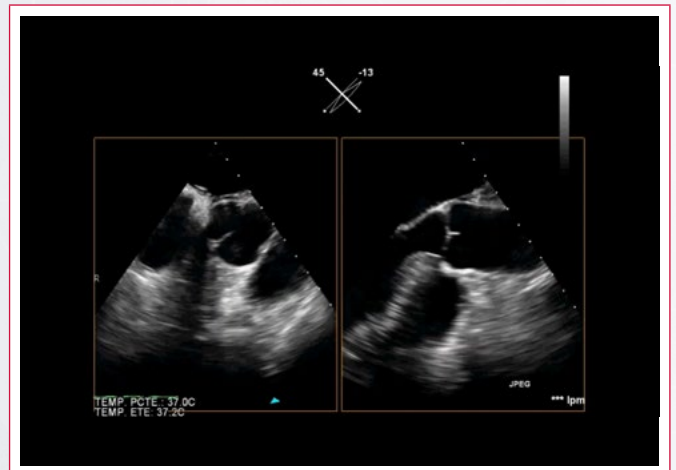
Video 3. Evaluación sistemática de búsqueda de fuente cardioembólica: aorta ascendente



Video 4. Evaluación sistemática de búsqueda de fuente cardioembólica: orejuela izquierda



Video 5. Evaluación sistemática de búsqueda de fuente cardioembólica: septo interventricular



Video 6. Evaluación sistemática de búsqueda de fuente cardioembólica: válvula aórtica

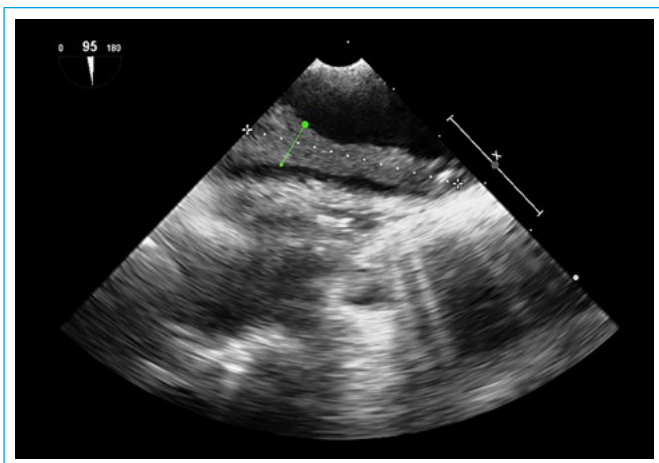
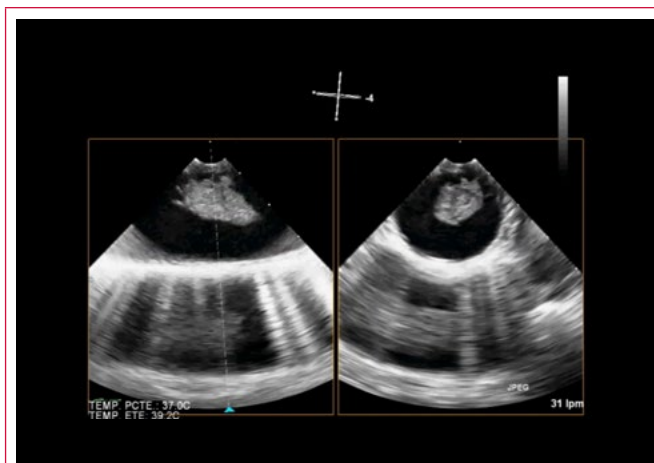
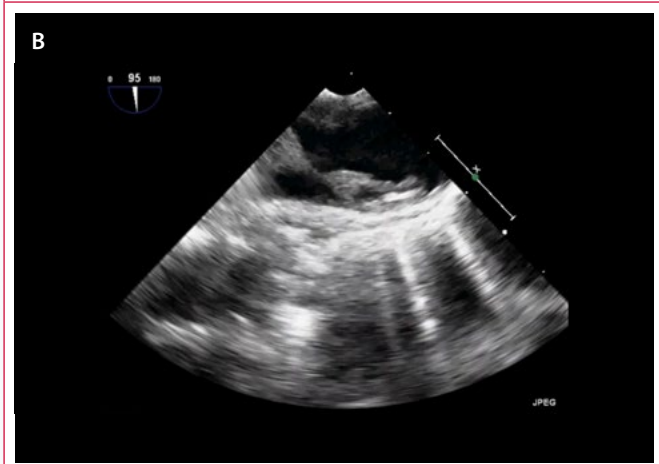
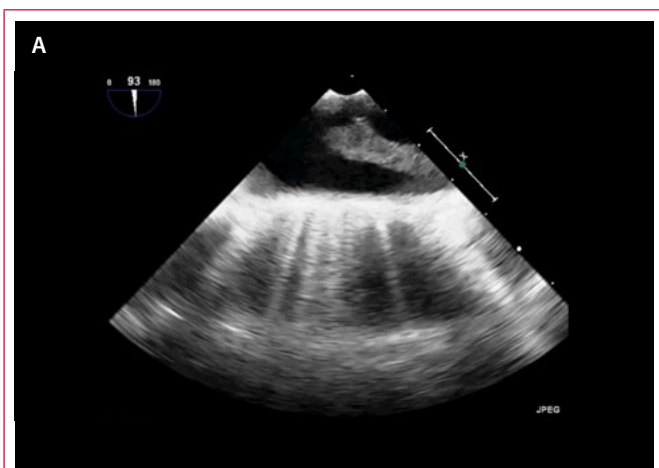


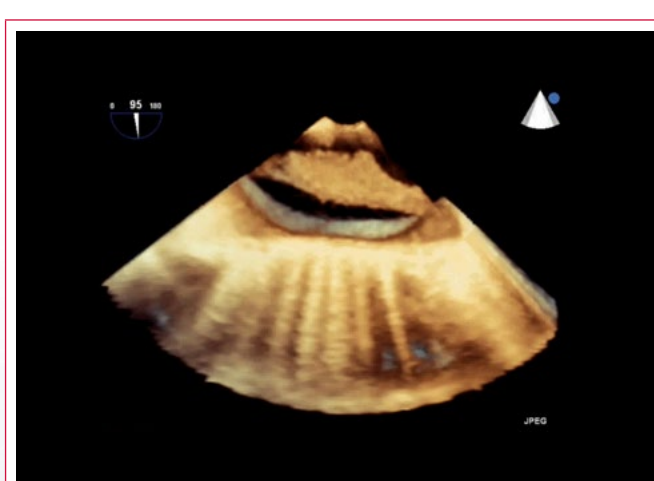
Figura 1. Se observa masa móvil anclada en pared de aorta torácica descendente de 4 x 0,7 cm



Vídeo 8. Ecocardiografía transesofágica. Imagen en X-plane para la caracterización del trombo



Vídeo 7. Ecocardiografía transesofágica. Se observa imagen móvil en aorta descendente anclada a pared



Vídeo 9. Imagen tridimensional del trombo en aorta ascendente

Discusión

El embolismo secundario a trombos en corazón y aorta tiene una morbilidad y mortalidad clínicamente significativa, que tiene como consecuencia ataques isquémicos transitorios, embolia cerebral y oclusión de arterias periféricas⁽¹⁾.

La evaluación del embolismo con sospecha de causa cardíaca requiere un esfuerzo diagnóstico rápido, que debe incluir una historia clínica completa, un examen físico adecuado, química sanguínea e imagen del corazón y de los órganos afectados por la embolia. La ecocardiografía es la prueba principal para valorar la anatomía y función cardíaca. Puede complementarse según los hallazgos de la radiografía de tórax, la tomografía computarizada y la resonancia magnética en caso de que sea necesario.

Dentro de la evaluación integral, la imagen de la aorta es esencial como causa de embolia cerebral y embolia periférica. Por definición la aorta no es una estructura cardíaca, sin embargo la embolia de la aorta torácica se incluye dentro de la evaluación por su proximidad al corazón y la posibilidad de evaluación durante los estudios de imagen. La aterosclerosis es la causa más común de embolia originada de la aorta, en raras ocasiones se deriva de tumores aórticos. La fisiopatología incluye los siguientes elementos básicos: presencia de placa aterosclerótica en la aorta, ruptura de la placa y/o formación del trombo, alojamiento del trombo en arterias distales y daño del órgano.

La detección, caracterización y cuantificación de las placas aórticas es multimodal e incluye la ecocardiografía transesofágica, la tomografía computarizada y la resonancia magnética⁽²⁾. En cuanto a la ecocardiografía transesofágica, las vistas más importantes de visualización de la placa aterosclerótica incluyen la visualización de la aorta ascendente, la raíz aórtica y la válvula aórtica en eje largo medio-esofágico (120-150°) y eje corto (30-60°). El grosor de la placa mayor de 4 mm en la aorta ascendente o el arco aórtico está altamente relacionado con eventos embólicos cerebrales⁽³⁾.

Los trombos aórticos flotantes son raros, pero con el mayor uso de imágenes multimodales se ha incrementado su detección⁽⁴⁾. En un estudio de 10.671 autopsias consecutivas, la incidencia de trombo aórtico fue del 0,45%⁽⁵⁾. La localización más común documentada en los estudios clínicos es en la aorta descendente y en el arco aórtico⁽⁶⁾. Los trombos aórticos flotantes casi siempre están relacionados con pacientes jóvenes sin aterosclerosis grave, sin embargo, el proceso aterosclerótico contribuye en su patogénesis. En otras series la prevalencia de desórdenes hematológicos y condiciones de hipercoagulabilidad pueden contribuir a la fisiopatología.

Los tratamientos de elección incluyen anticoagulación, trombectomía quirúrgica y, en algunos casos, tratamiento endovascular, sin embargo, con ausencia de recomendaciones⁽⁷⁾.

Conclusión

La evaluación de la aorta torácica en todos sus segmentos debe ser sistemática en los pacientes con sospecha de embolia de fuente cardioembólica, que aunque es infrecuente su hallazgo está relacionado con peor pronóstico. Aún su manejo es controvertido, sin embargo, con las tecnologías multimodales se puede ofrecer una visión integral del problema.

Ideas para recordar

- La búsqueda de fuente cardioembólica debe ser exhaustiva.
- No hay que olvidar que la aorta, aunque es una estructura extracardíaca, se debe considerar una potencial fuente y su evaluación sistemática.
- Las imágenes multimodal con tomografía computarizada y resonancia magnética ofrecen una caracterización adicional de las lesiones haciendo un diagnóstico más preciso.

Bibliografía

1. Saric M, Armour A, Arnaout S, et al. Guidelines for the use of echocardiography in the evaluation of a cardiac source of embolism. *J Am Soc Echocardiogr* 2016; 29: 1-42.
2. Pepi M, Evangelista A, Nihoyannopoulos P, et al. Recommendations for Echocardiography in the Diagnosis and Management of Cardiac Sources of Embolism. *Eur J Echocardiogr* 2010; 11: 461-476.
3. Jones EF, Kalman JM, Calafiore P, et al. Proximal aortic atheroma: an independent risk factor for cerebral ischemia. *Stroke* 1995; 26: 218-224.
4. Laperche T, Laurian C, Roudaut R, Steg PG. Mobile thromboses of the aortic arch without aortic debris. A transesophageal echocardiographic finding associated with unexplained arterial embolism. The Filiale Echocardiographie de la Societe Francaise de Cardiologie. *Circulation* 1997; 96: 288-294.
5. Machleder HI, Takiff H, Lois JF, Holburt E. Aortic mural thrombus: an occult source of arterial thromboembolism. *J Vasc Surg* 1986; 4: 473-478.
6. Fayad ZY, Semaan E, Fahoum B, et al. Aortic mural thrombus in the normal or minimally atherosclerotic aorta. *Ann Vasc Surg* 2013; 27: 282-290.
7. Weiss S, Buhlmann R, Von Allmen R, et al. Management of floating thrombus in the aortic arch. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2016; 1-8.