





Tromboembolismo pulmonar tras cierre de orejuela: ¿cómo ha llegado ahí el trombo?

Juan Diego Sánchez Vega¹ 
Marina Pascual Izco¹ 
Ana de la Fuente Viana¹
Inés Díaz Dorronsoro¹ 
Gorka Bastarrika Alemañ² 

Correspondencia

Juan Diego Sánchez Vega
jdsanchez@unav.es

¹Cardiología, Clínica Universidad de Navarra. Madrid. España.

²Radiología, Clínica Universidad de Navarra. Pamplona. España.

Recibido: 20/05/2024

Aceptado: 06/09/2024

Publicado: 31/12/2024

Citar como: Sánchez Vega JD, Pascual Izco M, Fuente Viana A, Díaz Dorronsoro I, Bastarrika Alemañ G. Tromboembolismo pulmonar tras cierre de orejuela: ¿cómo ha llegado ahí el trombo? Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2024 Dic; 7(3): 18-21. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v7n3a4>.

Cite this as: Sánchez Vega JD, Pascual Izco M, Fuente Viana A, Díaz Dorronsoro I, Bastarrika Alemañ G. Pulmonary thromboembolism after left atrial appendage closure: how did the thrombus get there? Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2024 Dec; 7(3): 18-21. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v7n3a4>.

Palabras clave

- ▷ Cierre de la orejuela
- ▷ Trombosis.
- ▷ Tromboembolismo pulmonar.

Keywords

- ▷ Left atrial appendage closure.
- ▷ Thrombosis.
- ▷ Pulmonary embolism.

RESUMEN

El cierre percutáneo de la orejuela izquierda es un tratamiento cada vez más empleado para evitar la anticoagulación en pacientes con fibrilación auricular y alto riesgo hemorrágico. No obstante, en un pequeño porcentaje de pacientes se puede producir una trombosis sobre el dispositivo. Las herramientas fundamentales para caracterizar la presencia, anatomía y trayecto de los posibles trombos son la ecocardiografía, sobre todo transesofágica, y la tomografía computarizada (TC) con contraste. En este caso, presentamos a una paciente con una trombosis sobre el dispositivo de cierre de la orejuela que se asoció con un tromboembolismo pulmonar, probablemente paradójico y con origen desde este trombo en la aurícula izquierda, diagnosticado con una TC cardíaca.

ABSTRACT

Percutaneous closure of the left atrial appendage is a treatment increasingly used to avoid anticoagulation in patients with atrial fibrillation and high bleeding risk. However, in a small percentage of patients, thrombosis may occur over the device. The fundamental tools to characterize the presence, anatomy and trajectory of possible thrombi are echocardiography, especially transesophageal echocardiography, and contrast-enhanced computed tomography (CT). In this case, we present a patient with a thrombosis over the atrial appendage closure device associated with a pulmonary thromboembolism, probably paradoxical and originating from this thrombus in the left atrium, diagnosed with cardiac CT.

Presentación del caso

Se presenta el caso de una mujer de 75 años con antecedentes de hipertensión, diabetes mellitus y tabaquismo. Estaba en seguimiento en Cardiología por fibrilación auricular (FA).

Dos años antes del evento actual se trató su FA con un procedimiento de venas pulmonares para controlar el ritmo combinado con el cierre percutáneo de la orejuela izquierda con un dispositivo Watchman de 33 mm. Esta

decisión se tomó debido a varios antecedentes hemorrágicos de la paciente en relación con caídas previas. Se mantuvo el tratamiento con acenocumarol durante 4 meses; posteriormente, doble antiagregación con ácido acetilsalicílico (AAS) y clopidogrel, y, finalmente, AAS a los 9 meses tras el procedimiento.

La paciente consulta por nueva recaída en FA y disnea. Se realiza un ecocardiograma transesofágico (ETE) de control que muestra una imagen compatible con un trombo sobre el dispositivo, de morfología muy irregular asociado a un pequeño leak peridispositivo ([Figuras 1 y 2](#)).



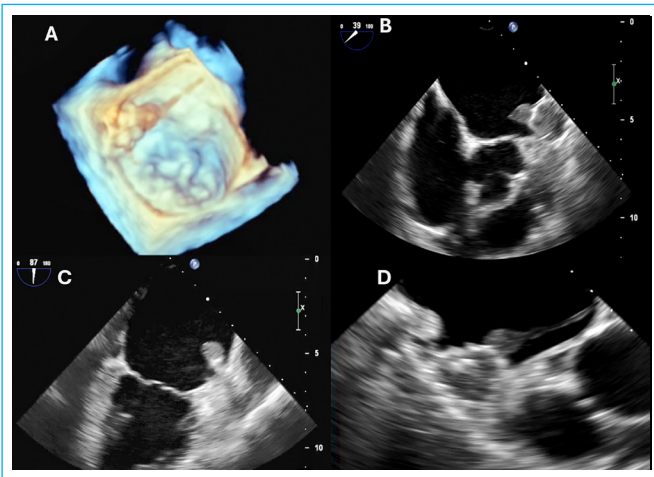


Figura 1. Ecocardiograma transesofágico (ETE). Imagen del trombo adherido sobre la superficie del dispositivo de cierre de la orejuela. **A:** imagen 3D del trombo, con extensión filiforme hacia el tabique interauricular. **B:** imagen del trombo en eje corto de grandes vasos. **C:** imagen del trombo en plano esofágico medio. **D:** detalle de la extensión del trombo hacia el tabique interauricular.

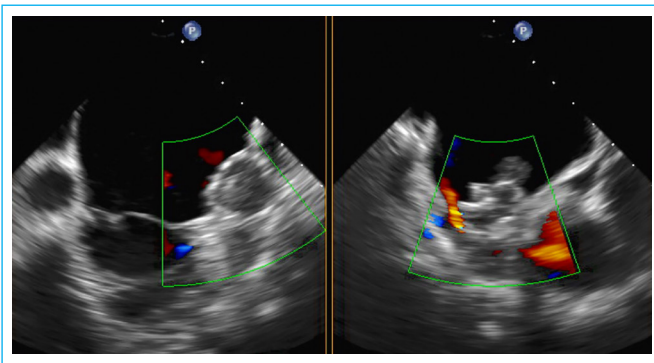


Figura 2. ETE. Detalle mediante *doppler* color de la fuga residual en el lado opuesto a la zona donde se encontraba el trombo adherido al dispositivo de cierre de la orejuela.

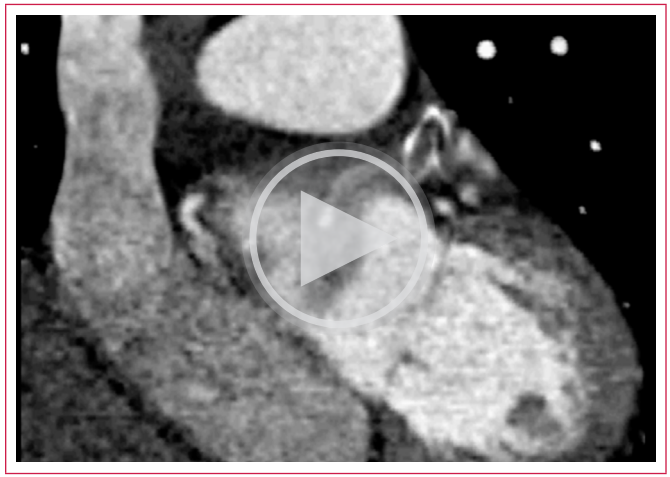
Dado que presentaba imágenes filiformes que parecían extenderse hacia el tabique interauricular, se decide realizar una TC torácica para delimitar y caracterizar adecuadamente el trombo.

La TC se realizó con sincronización mediante un ECG. El estudio mostró un cierre incompleto de la orejuela izquierda, con imagen de contraste en su límite más lateral e inferior, con un gap de unos 4 mm. Sobre la parte más medial de la superficie auricular del dispositivo de cierre se observó la presencia de un trombo de unos 10 x12 mm, con extensión lineal hacia el tabique interauricular.

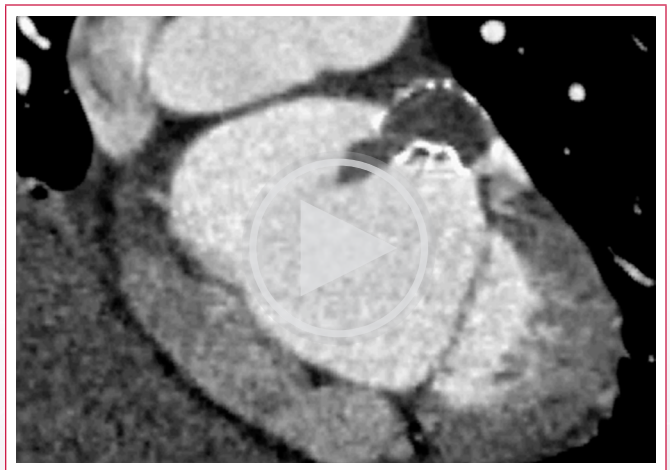
Además, se identificaron múltiples defectos de repleción en las arterias pulmonares, indicativos de un tromboembolismo pulmonar. Estos probablemente, tenían un origen paradójico desde el trombo del dispositivo, facilitado por el orificio creado en el septo interauricular con la punción transeptal durante el cierre de la orejuela. Estos defectos de repleción se encontraban en la rama lobar superior derecha extendiéndose a ramas subsegmentarias apicales y anteriores. También se presentaba un mínimo trombo adherido a la pared en la rama lobar inferior izquierda (probablemente subagudo o crónico) (**Videos 1 y 2, y Figuras 2 a 6**).

Se decidió reiniciar el tratamiento con enoxaparina. Al mes se realizó un ETE de control, que mostró la persistencia del trombo, aunque de menor tamaño, por lo que se añadió además clopidogrel. Transcurridos tres meses, se comprobó la resolución completa del trombo.

Actualmente la paciente se encuentra anticoagulada con edoxabán.



Video 1. Tomografía computarizada (TC) cardíaca. Secuencia de cine que muestra tanto la fuga alrededor del dispositivo como la presencia del trombo, su anatomía y su extensión.



Video 2. TC cardíaca. Detalle de la extensión del trombo con un componente muy móvil dentro de la aurícula izquierda

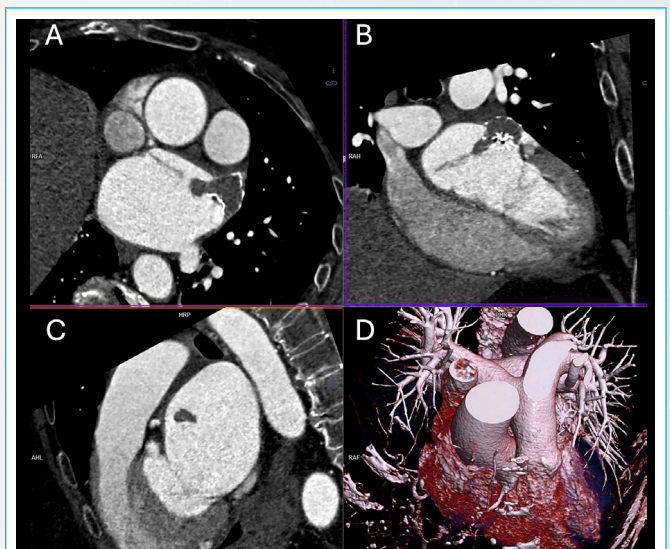


Figura 3. TC cardíaca. **A, B y C:** trombo sobre el dispositivo de cierre de la orejuela, con extensión del trombo hacia el septo interauricular. En **C** se puede observar que existe relleno parcial de la punta de la orejuela con contraste. **D:** reconstrucción 3D de la silueta cardíaca para la orientación en estos planos

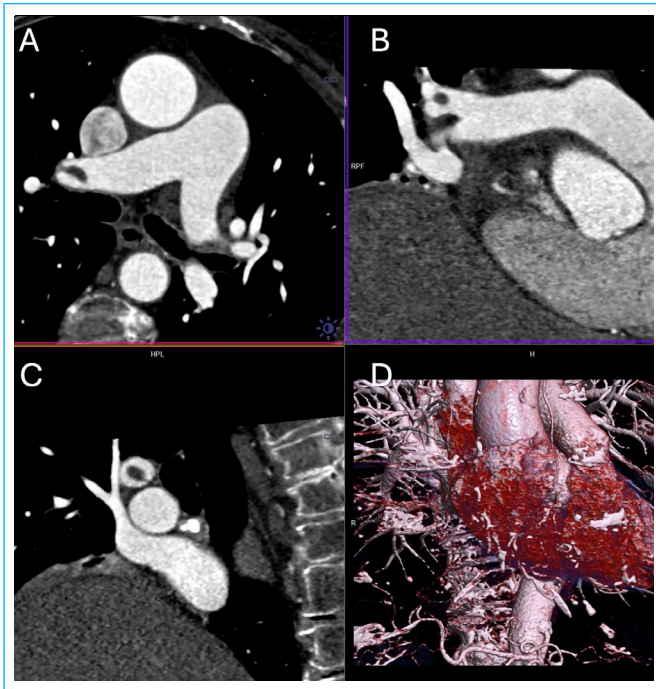


Figura 4. TC cardíaca. **A, B y C:** se observan defectos de repleción en las arterias pulmonares compatibles con el tromboembolismo pulmonar. **D:** reconstrucción 3D de la silueta cardíaca para la orientación en estos planos

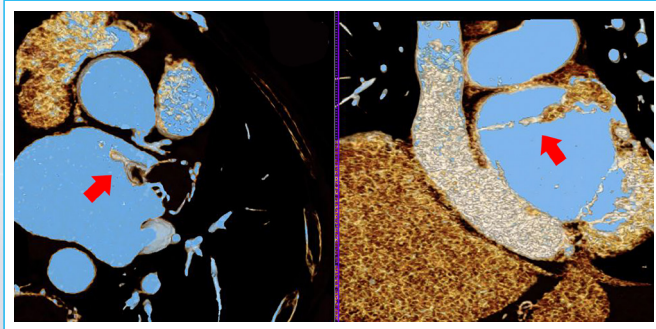


Figura 5. TC cardíaca. Reconstrucciones realizadas para definir con detalle la anatomía del trombo sobre el dispositivo de cierre de la orejuela y su extensión hacia el septo interauricular.



Figura 6. TC cardíaca. En la imagen de la izquierda se observa una reconstrucción tridimensional de la aurícula izquierda con el dispositivo de cierre de la orejuela en la parte superior. En la imagen de la derecha ajustes de escala para observar la imagen del trombo (*asterisco*), su dirección y su extensión hacia otras estructuras.

Discusión

La formación de trombos sobre dispositivos intracardíacos es un problema relativamente frecuente, con una incidencia entre el 2-5%. En particular, los trombos sobre los dispositivos de cierre de la orejuela son especialmente preocupantes desde el punto de vista clínico por el riesgo embólico que presentan^{1,2}.

El caso de este artículo consta de varias particularidades de interés. En primer lugar, el tiempo de presentación, dos años después del implante del dispositivo. Según la literatura, la mayoría de los trombos se concentra en el primer año, principalmente entre los 3 y 6 meses posimplante¹.

En segundo lugar, las características anatómicas del trombo, con varias extensiones y una en concreto, filiforme hacia el tabique interauricular. Por último, la presencia de tromboembolismo pulmonar paradójico, asociado por extensión probable desde el orificio realizado para la punción transeptal en el tabique interauricular hacia las cavidades derechas.

El ETE es la herramienta inicial para la valoración de la trombosis sobre el dispositivo de cierre de la orejuela. Sin embargo, presenta ciertas limitaciones, sobre todo en el diagnóstico de trombos de pequeño tamaño, que probablemente contribuyan a un posible infradiagnóstico.

En la actualidad, se utiliza la TC cardíaca para la valoración previa y planificación del procedimiento de cierre de la orejuela. Es, a su vez, una técnica válida para el seguimiento durante el primer año, dada su gran sensibilidad para detectar y caracterizar tanto las fugas periprotésicas como la trombosis sobre la superficie, incluso en aquellas de tamaño pequeño^{3,4}.

El estudio mediante TC en estos casos nos aporta información fundamental sobre el tamaño del trombo, su localización y extensión hacia otras estructuras. Además, puede ser de utilidad para la detección de otras complicaciones asociadas, como ocurrió en esta paciente con un tromboembolismo pulmonar paradójico^{1,5}.

Conclusión

En este caso, el estudio mediante TC cardíaca resultó de gran utilidad no solo para confirmar el diagnóstico de la trombosis sobre el dispositivo de cierre de la orejuela, sino también para su caracterización, así como para establecer el diagnóstico de tromboembolismo pulmonar paradójico asociado como causa de disnea.

Ideas para recordar

- La trombosis del dispositivo de cierre de la orejuela es un hallazgo infrecuente pero de importancia clínica, ya que su presencia se asocia a una mayor tasa de eventos cardiovasculares, fundamentalmente ictus.
- El ecocardiograma transtorácico tiene muchas limitaciones para el control de los dispositivos de cierre de la orejuela, por lo que el diagnóstico de trombosis sobre el dispositivo necesita de un ecocardiograma transesofágico.
- En aquellos pacientes con un dispositivo de cierre de la orejuela, la tomografía computarizada cardíaca con contraste puede ser una herramienta muy útil. Esta puede aportar información fundamental sobre la anatomía y el tamaño del trombo, su relación con otras estructuras y la presencia de otras complicaciones como las fugas peridispositivo.

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. Simard TJ, Hibbert B, Alkhouli MA, et al. Device-related thrombus following left atrial appendage occlusion. *EuroIntervention* 2022;18(3):224-32. <https://doi.org/10.4244/EIJ-D-21-01010>
2. Alkhouli M, Alarouri H, Kramer A, et al. Device-Related Thrombus After Left Atrial Appendage Occlusion: Clinical Impact, Predictors, Classification, and Management. *JACC Cardiovasc Interv* 2023;16(22):2695-707. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2023.10.046>
3. Jackson LR, Jackson KP, Thomas KL. Percutaneous left atrial appendage occlusion: A review of current devices, clinical evidence, patient selection, and post procedural antithrombotic management. *Prog Cardiovasc Dis*. 2021;66:92-100. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2021.06.006>
4. Miller T, Hana D, Patibandla S, et al. Cardiac Computed Tomography Angiography for Device-Related Thrombus Assessment After WATCHMAN FLXTM Occluder Device Implantation: A Single-Center Retrospective Observational Study. *Cardiovasc Revasc Med* 2022;41:35-46 <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2022.01.028>
5. Banga S, Osman M, Sengupta PP, et al. CT assessment of the left atrial appendage post-transcatheter occlusion - A systematic review and meta analysis. *J Cardiovasc Comput Tomogr*. 2021;15(4):348-55. <https://doi.org/10.1016/j.jcct.2020.12.003>