

# Trombo atrapado en foramen oval permeable causante de infarto agudo de miocardio

Javier Limeres-Freire  
MT González-Alujas  
Laura Gutiérrez-García Moreno  
Giuliana Maldonado-Herrera  
Arturo Evangelista-Masip

## Correspondencia

Javier Limeres-Freire  
email: javierlimeresfreire@hotmail.com

Servicio de Cardiología. Hospital General Universitario Vall d'Helbron. Barcelona. España

## Palabras clave

- ▷ Embolia paradójica
- ▷ Foramen oval
- ▷ Infarto de miocardio

## Keywords

- ▷ Paradoxical embolism
- ▷ Foramen ovale
- ▷ Myocardial infarction

## RESUMEN

Se presenta el caso de un varón de 57 años derivado al centro de los autores por infarto agudo de miocardio secundario a una embolia paradójica causada por un trombo atrapado en un foramen oval permeable. Se describen los principales hallazgos de las técnicas de imagen, características clínicas, diagnósticas y opciones terapéuticas.

## ABSTRACT

A 57 year-old male was derived to our institution because of an acute myocardial infarction due to paradoxical embolism caused by thrombus passing through a patent ovale foramen. We present the main clinical and imaging findings of the case, along diagnostic and management options for this condition.

## Presentación del caso

Varón de 57 años, que fue derivado al centro de los autores por infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). Como antecedentes destacados cabe reseñar que el paciente era exfumador, hipertenso y tenía una neoplasia activa de origen biliopancreático.

Los hallazgos electrocardiográficos a la llegada a los servicios de emergencia fueron compatibles con un IAMCEST inferoposterior Killip I. Se inició tratamiento con doble antiagregación y heparina sódica y se trasladó al laboratorio de hemodinámica para la realización de un intervencionismo coronario percutáneo. La coronariografía mostró a nivel de la coronaria derecha distal una imagen radiolúcida, móvil, sospechosa de trombo (**Vídeo 1**). La coronaria izquierda fue estrictamente normal.

El paciente ingresó en la unidad de críticos cardiovasculares, donde se le realizó una ecocardiografía transtorácica que mostró como hallazgos más destacables la presencia de múltiples imágenes hiper móviles, serpiginosas, prolapsantes a través de las válvulas auriculoventriculares. Destacaba una gran masa de ecogenicidad intermedia en la vena cava inferior (**Vídeo 2**).

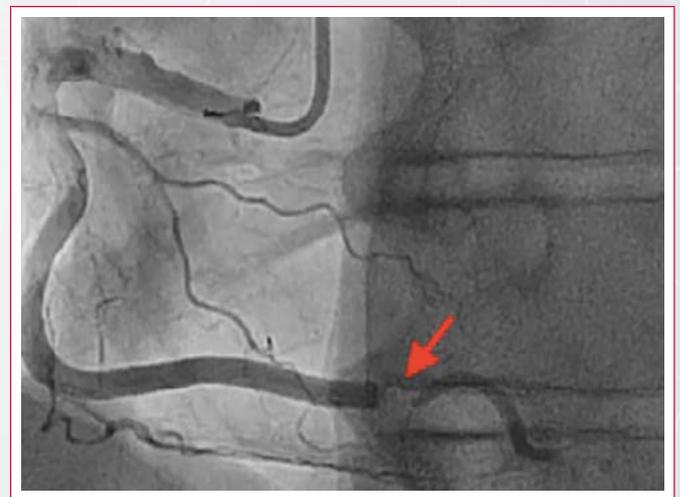
Para una mejor caracterización de las lesiones se optó por la realización de una ecocardiografía transesofágica que permitió encontrar un trombo pasando a través del foramen oval permeable (**Vídeo 3**).

En el estudio de la fuente embólica se realizó una ecocardiografía Doppler de miembros inferiores que diagnosticó una trombosis poplítea bilateral. Esta trombosis poplítea se consideró el origen primario del cuadro. Una TC toracoabdominal mostró múltiples tromboembolismos lobares bilaterales, sin in-

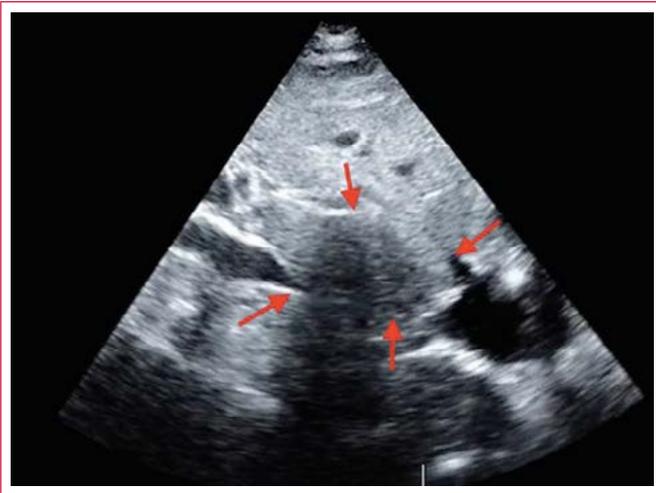
vasión tumoral de las estructuras vasculares. La TC craneal mostró un infarto embólico en el territorio de la cerebral posterior izquierda.

Con la sospecha de embolia paradójica y la imagen de trombosis auricular, se indicó doble antiagregación y anticoagulación con ácido acetilsalicílico, clopidogrel y heparina de bajo peso molecular. Se repitió la ecocardiografía transesofágica a las 2 semanas, comprobando la resolución total del trombo.

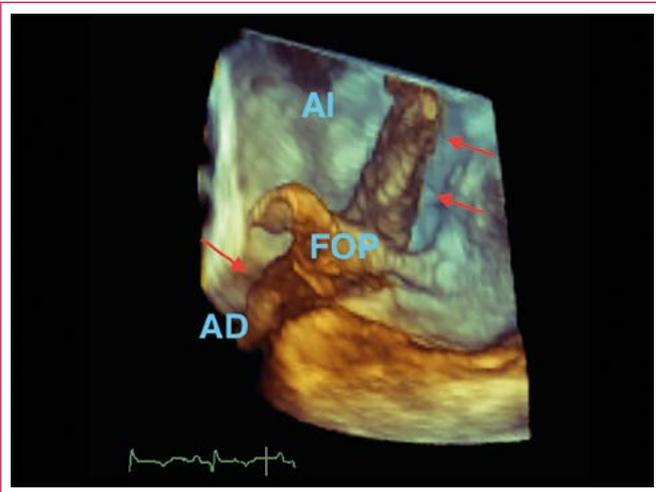
## Estudio por imagen



**Vídeo 1.** Coronariografía del árbol coronario derecho. Imagen embólica a nivel de CD distal (flecha)



**Vídeo 2.** Imagen fija de ecocardiografía bidimensional en proyección subcostal donde se observa una masa ocupante de espacio a nivel de vena cava inferior (flechas)



**Vídeo 3.** Ecocardiografía transesofágica tridimensional en donde se observa un gran trombo atrapado en foramen oval permeable. Se señala el trombo con flechas, el foramen oval permeable (FOP), la aurícula derecha (AD) y la aurícula izquierda (AI)

## Discusión

La embolia paradójica en presencia de foramen oval permeable no es excepcional. En diferentes series se han documentado accidentes cerebrovasculares o embolias periféricas en pacientes con foramen oval permeable. El interés de este caso reside en la visualización del trombo pasando a través del foramen oval permeable en un paciente con infarto agudo de miocardio de origen embólico. El síndrome coronario agudo ha sido una de las complicaciones menos frecuentemente documentada como consecuencia de embolia paradójica por foramen oval permeable, existiendo sólo una decena de casos publicados<sup>(1, 2)</sup>.

La complicación más frecuente de la trombosis venosa es la embolia pulmonar. No obstante, en algunos casos con trombosis venosa, puede coexistir la embo-

lia pulmonar con embolismo paradójico sistémico<sup>(3)</sup> (ictus, embolia periférica, infarto agudo de miocardio...). Las neoplasias, los estados de hipercoagulabilidad (deficiencia de proteína C y S, anticuerpos anticardiolipina, síndrome antifosfolípido), la inmovilización o el antecedente de procedimiento invasivos a través del tabique interauricular se encuentran dentro de los factores que favorecen la formación de trombos<sup>(4)</sup>, siendo obligado realizar un cribado de dichas causas, pese a que la rentabilidad es baja, al encontrarse presentes sólo en una tercera parte de los casos<sup>(1)</sup>.

Dentro de las opciones terapéuticas se encuentran la extirpación quirúrgica, la fibrinólisis o la anticoagulación con antivitamina K, las heparinas o incluso los nuevos anticoagulantes orales, sin que ninguna de ellas haya probado ser superior a las otras. En la elección del tratamiento deberá tenerse en cuenta las características del paciente, el tamaño y la movilidad del trombo y la experiencia de cada centro<sup>(5)</sup>.

## Conclusión

El infarto agudo de miocardio secundario a embolia paradójica es infrecuente y es más infrecuente todavía ver un trombo pasando a través de un foramen oval permeable. Este caso destaca la importancia de realizar una ecocardiografía para descartar una posible fuente embólica cardíaca en un paciente con infarto agudo de miocardio y coronarias sanas. Una de las fuentes de embolia es la trombosis venosa en pacientes con foramen oval permeable.

## Ideas para recordar

- La embolia paradójica es una de las causas de infarto agudo con coronarias sanas.
- La embolia paradójica obliga a descartar la presencia de TEP asociado.
- Se han de descartar causas y estados protrombóticos, que están presentes en una tercera parte de los casos.
- En el estudio de la fuente embólica debe realizarse una ecocardiografía transtorácica, debiéndose complementar con la ecocardiografía transesofágica cuando existan dudas.
- La cirugía abierta, la fibrinólisis y la anticoagulación son opciones terapéuticas, aunque en la mayoría de los casos la anticoagulación es efectiva.

## Bibliografía

1. Myers PO, Bounameaux H, Panos A, Lerch R, Kalangos A. Impending paradoxical embolism: Systematic review of prognostic factors and treatment. *Chest* 2010; 137: 164-170.
2. Chan FP, Jones TR. Images in clinical medicine. Paradoxical embolus. *N Engl J Med* 2001; 345 (11): 803.
3. Maier R, Krumnkl J, Knez I, Rainer PP. Typical STEMI: Or not? Embolic left anterior descending artery occlusion, fulminant pulmonary embolism, and intransit thrombus in a patent foramen ovale. *Eur Heart J* 2016; Epub ahead of print.
4. Wallenborn J, Weidemann F, Lengenfelder B, Ritter O, Voelker W. Thrombus-in transit following Watchman Device Implantation. *Echocardiography* 2016; 33 (5): 788-791.
5. Schaefer A, Treede H, Reichenspurner H, Conradi L. Large Biatrial Thrombembolus Caught in Transit across a Patent Foramen Ovale. *Thorac Cardiovasc Surg Rep* 2015; 4 (1): 44-45.