

Infarto agudo de miocardio en paciente como forma de embolismo paradójico en paciente con foramen oval permeable: a propósito de un caso

Teresa Simón Paracuellos
Vanesa Alonso Ventura
Ángela Juez Jiménez
Marta López Ramón
Juan Pablo Gomollón García

Correspondencia

Teresa Simón Paracuellos
teresa.s.paracuellos@gmail.com

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, Aragón, España.

Enviado: 16/01/2022

Aceptado: 20/02/2022

En línea: 30/04/2022

Citar como: Simón Paracuellos T, Alonso Ventura V, Juez Jiménez A, López Ramón M, Gomollón García JP. Infarto agudo de miocardio en paciente como forma de embolismo paradójico en paciente con foramen oval permeable: a propósito de un caso. RETIC. 2022 (Abril); 5 (1): 45-48. doi: 10.37615/retic.v5n1a10.

Cite this as: Simón Paracuellos T, Alonso Ventura V, Juez Jiménez A, López Ramón M, Gomollón García JP. Acute myocardial infarction in a patient with patent foramen ovale as a form of paradoxical embolism: report of a case. RETIC. 2022 (April); 5 (1): 45-48. doi: 10.37615/retic.v5n1a10.

Palabras clave

- ▷ Foramen oval permeable.
- ▷ Embolismo coronario paradójico
- ▷ Infarto agudo de miocardio.

Keywords

- ▷ Patent foramen ovale.
- ▷ Paradoxical coronary embolism
- ▷ Acute myocardial infarction.

RESUMEN

El foramen oval permeable (FOP) es un remanente de la circulación embriológica presente en el 25% de la población adulta que puede causar shunt intracardiaco y producir embolismos paradójicos. La presentación clínica como infarto agudo de miocardio es poco frecuente, debiendo sospecharse esta entidad en pacientes con baja carga de factores de riesgo cardiovascular tras descartar otras fuentes embolígenas. La decisión de cierre percutáneo debe individualizarse según cada caso.

ABSTRACT

Patent foramen ovale (PFO) is a remnant of the embryological circulation present in 25% of the adult remnant found in 25% of adults that can cause intracardiac shunt and produce paradoxical embolisms. The clinical presentation as myocardial infarction is uncommon, and clinical suspicion should be raised in patients with a low burden of traditional cardiovascular risk factors, once other sources of embolism have been ruled out. Therapeutic approach should be individualized on a case-by-case basis.

Presentación del caso

Se trata de una paciente de 21 años sin antecedentes médico-quirúrgicos de interés, en tratamiento crónico con anticonceptivos orales. Acude a Urgencias con clínica de dolor torácico opresivo no irradiado, que se incrementa la inspiración, de 10 horas de evolución. No había presentado fiebre ni semiología infecciosa.

A la exploración por aparatos no se aprecian signos de insuficiencia cardíaca, presentando auscultación cardiopulmonar sin hallazgos y miembros inferiores con pulsos palpables y simétricos, sin edema ni signos de trombosis venosa profunda (TVP). En los electrocardiogramas seriados realizados en Urgencias se observa ascenso milimétrico del segmento ST en derivaciones inferiores y laterales, junto con descenso especular en V1-V3 (Figura 1). El cuadro clínico mejoró con analgesia convencional y quedó asintomática y con ECG normal. Se realiza ecocardiografía que muestra hipoquinesia localizada en segmento inferolateral basal, por lo que ante la sospecha electrocardiográfica, ecocardiografía

y analítica (Troponina I ultrasensible 5.180 ng/dL) de síndrome coronario agudo se decide ingreso en la Unidad de Cuidados Intermedios de nuestro centro y se solicita estudio angiográfico.

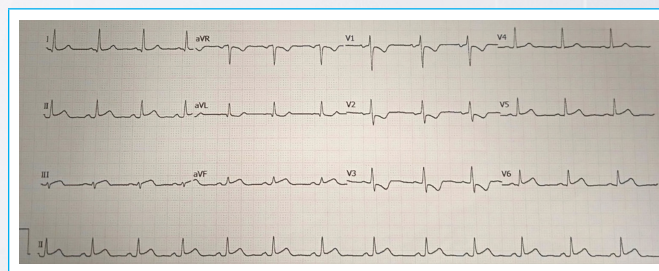
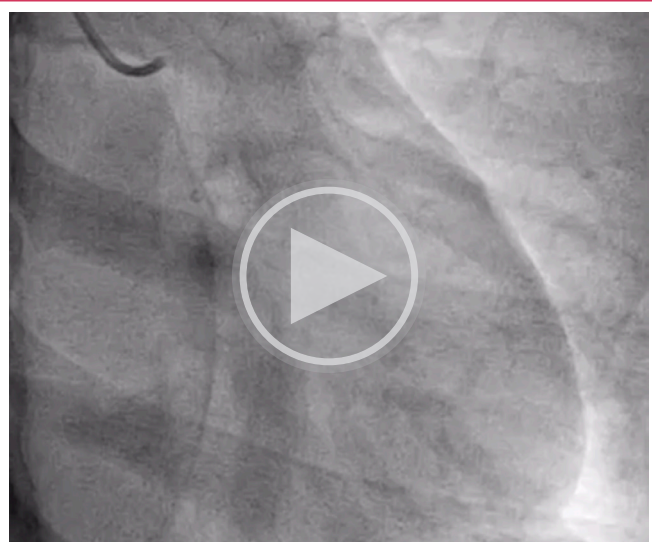
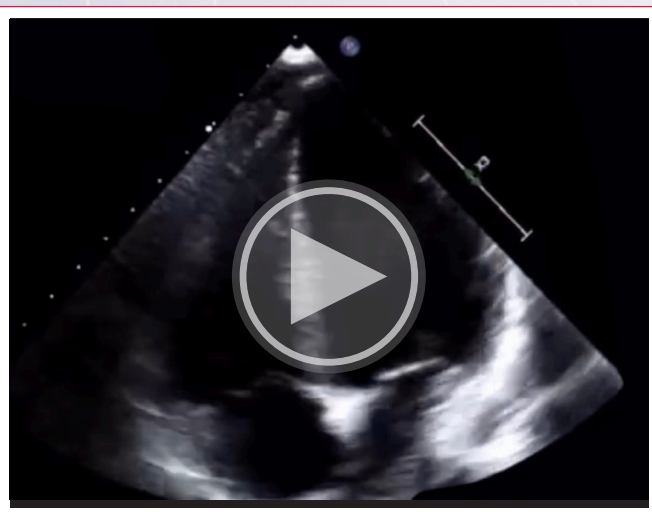


Figura 1. ECG de 12 derivaciones convencionales realizado en su estancia en Urgencias mientras tenía síntomas. Se aprecia ritmo sinusal a 78 latidos por minuto, con discreta arritmia sinusal. Elevación milimétrica del segmento ST en derivaciones inferiores, V5 y V6, con descenso especular en V1-V3.

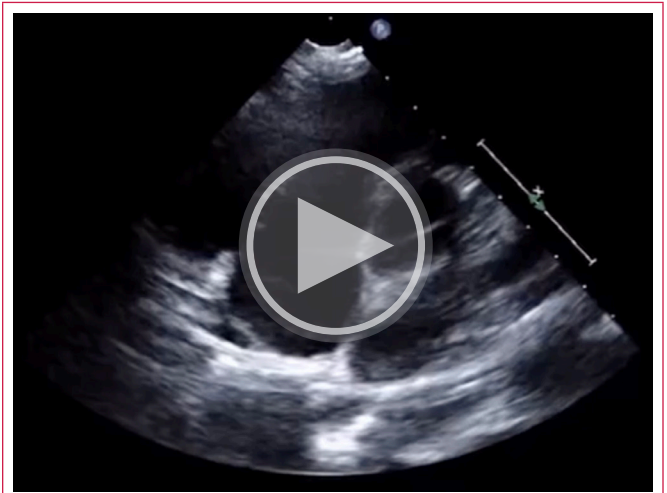
En la coronariografía, realizada pocas horas tras el ingreso, se objetiva una imagen de defecto de llenado de contraste en tercio distal de la arteria circunfleja compatible con trombo, sin lesiones angiográficas en el resto de vasos coronarias (**Video 1**). Se mantiene el tratamiento iniciado con ácido acetilsalicílico, clopidogrel y enoxaparina a dosis terapéutica ajustada al peso de la paciente. Ante la sospecha de infarto agudo de miocardio de causa embólica se solicita ecocardiograma transtorácico (ETT) reglado, que muestra fracción de eyección de ventrículo izquierdo (FEVI) conservada con sutil hipoquinesia inferolateral basal (**Video 2**), así como un septo interauricular (SIA) aneurismático (**Video 3**) con paso evidente de burbujas a cavidades izquierdas (**Video 4**). Se realiza un ecocardiograma transesofágico (ETE) que evidencia un SIA fino e hiper móvil con un foramen oval permeable (FOP) de morfología tuneliforme con despegamiento máximo de 2 mm y shunt derecha-izquierda de forma basal y tras maniobra de Valsalva (**Video 5**). Se solicita también un estudio de hipercoagulabilidad que resulta negativo, y una ecografía de miembros inferiores que tampoco encontró alteraciones.



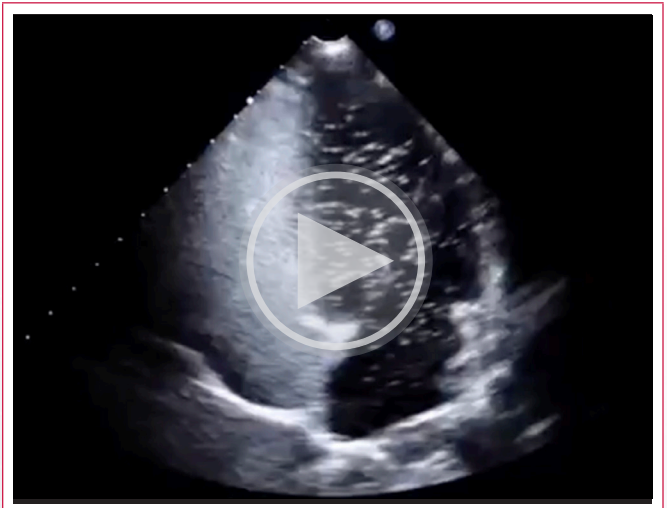
Video 1. Coronariografía: Tronco y descendente anterior sin lesiones. En el tercio distal de arteria circunfleja existe un defecto de llenado de contraste compatible con trombo a nivel de la bifurcación con rama secundaria, sin aparentes lesiones asociadas.



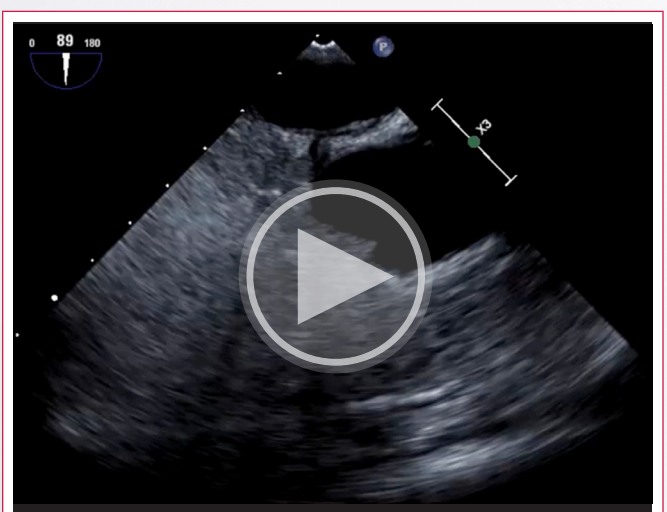
Video 2. Ecocardiograma transtorácico 2D. Ventrículo izquierdo de dimensiones normales. Función sistólica conservada con sutil hipoquinesia en segmento inferolateral basal.



Video 3. Ecocardiograma transtorácico 2D. Plano paraesternal corto que muestra un septo interauricular aneurismático e hiper móvil.

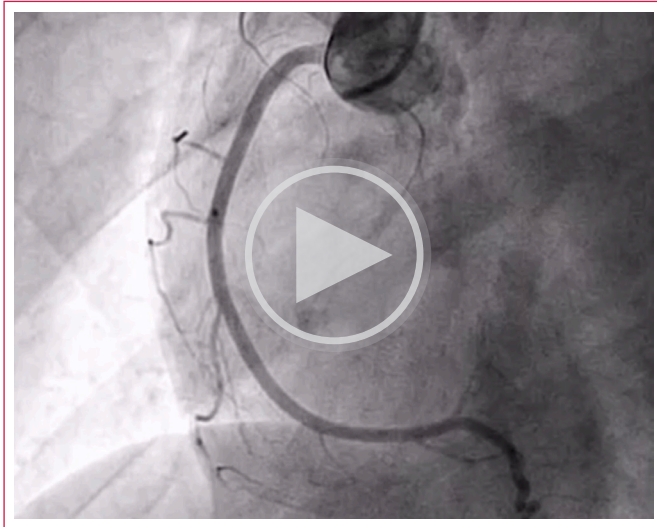


Video 4. Ecocardiograma transtorácico 2D. Plano apical 4 cámaras. Se realiza test de burbujas con suero salino agitado en el que se demuestra un shunt derecha-izquierda significativo.



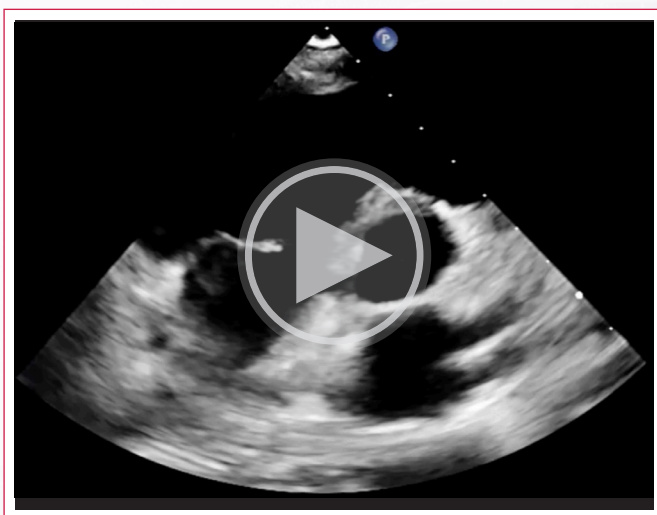
Video 5. Ecocardiograma transesofágico. Septo interauricular fino e hiper móvil con foramen oval permeable tuneliforme, con despegamiento máximo de 2 mm y con paso significativo precoz de burbujas a cavidades izquierdas.

La paciente se mantuvo asintomática durante todo el ingreso, sin nuevos episodios de dolor torácico, arritmias auriculares ni desarrollo de clínica de insuficiencia cardíaca. Tras una semana de triple tratamiento antitrombótico se repite nueva coronariografía, que mostró la resolución de la imagen de trombo en circunfleja distal (**Video 6**).



Video 6. Coronariografía: No se observan lesiones angiográficas. Resolución de la imagen de trombo tras tratamiento médico.

Ante la presencia de FOP como única fuente embólica en paciente con toma de anticonceptivos orales como único factor de riesgo trombótico se decidió realizar el cierre del defecto durante el ingreso hospitalario, que se realizó con éxito con el implante de un dispositivo de cierre Occlutech Figulla® Flex II que quedó correctamente posicionado (**Video 7**). Finalmente, la paciente fue dada de alta con doble terapia antiagregante compuesta por AAS y clopidogrel para seguimiento por la Unidad de Rehabilitación Cardíaca, desaconsejándose toma de anticonceptivos orales.



Video 7. Ecocardiograma transtorácico 2D. Plano paraesternal corto. Dispositivo ocluser de foramen oval colocado de forma estable en el septo interauricular.

Discusión

El foramen oval es una estructura relevante durante el período fetal que permite el paso de sangre oxigenada de aurícula derecha a izquierda, cortocircuitando la circulación pulmonar. Tras el nacimiento, el rápido aumento de presiones en la aurícula derecha provoca su cierre funcional, que se completa durante la infancia, quedando como remanente la estructura anatómica conocida como fosa oval. En un porcentaje de casos, estimado en torno al 25%, el foramen oval permanece permeable durante la vida adulta¹. En ocasiones en las que la presión en aurícula derecha supera a la izquierda (maniobra de Valsalva, soporte ventilatorio mecánico...) puede comportarse como un shunt por el cual material trombótico, sangre desoxigenada u otras sustancias alcancen la circulación sistémica, dando lugar a diferentes cuadros clínicos.

El infarto agudo de miocardio debido a embolismo paradójico es una presentación clínica muy infrecuente, de la cual la mayor parte de evidencia científica procede de la descripción de casos clínicos². El trabajo realizado por Wöhrle y colaboradores³, de pequeño tamaño muestral, cifró en el 10 % la presencia de realce tardío de gadolinio en resonancia cardíaca (en todos los casos con distribución sugestiva de etiología isquémica) en pacientes con antecedentes de ictus en los que se había demostrado la presencia de foramen oval permeable, si bien la incidencia real se desconoce.

Ante la sospecha clínica, fundamentalmente en pacientes con imagen angiográfica de embolismo coronario, con pocos factores de riesgo cardiovascular y una vez descartadas otras causas potenciales de embolismo, el diagnóstico del FOP se basa en la ecocardiografía. El ecocardiograma transesofágico se considera el método de referencia y debe centrarse especialmente en la valoración morfológica del SIA. Además de los planos tradicionales es preciso complementar el estudio con la administración de suero salino agitado, evaluando la presencia de shunt derecha-izquierda de forma basal y tras Valsalva (maniobra de mayor sensibilidad).

Las opciones de tratamiento en prevención secundaria tras un embolismo paradójico incluyen fundamentalmente el tratamiento médico (mediante antiagregación o anticoagulación) y el cierre del defecto, siendo el acceso percutáneo el más extendido⁴. Dada la infrecuencia de la presentación clínica en forma de infarto agudo de miocardio, no existen recomendaciones específicas en la literatura, siendo necesaria una cuidadosa individualización en función de las características del paciente y el balance riesgo-beneficio².

Conclusión

El infarto agudo de miocardio secundario a embolismo paradójico es una manifestación clínica rara del FOP donde la ecocardiografía juega un papel fundamental en el diagnóstico etiológico, sobre todo cuando se han descartado causas potenciales de embolismo. Es fundamental la valoración exhaustiva del septo interauricular y la búsqueda de un foramen oval permeable. En caso de su detección, será necesario instaurar un tratamiento médico basado en antiagregación/anticoagulación según proceda y cerrar el defecto preferiblemente de forma percutánea.

Ideas para recordar

- El foramen oval permeable está presente en el 25% de la población adulta, pudiendo ser causa de shunt derecha-izquierda en situación en las que aumenta la presión sobre cavidades derechas.
- El infarto agudo de miocardio es una presentación muy infrecuente de embolismo paradójico que debe sospecharse en pacientes con baja carga de factores de riesgo cardiovascular y una vez descartados otras fuentes embolígenas.
- La actitud terapéutica no está bien establecida dada la baja incidencia de este cuadro clínico, debiéndose individualizar la indicación de cierre percutáneo del foramen oval.

Bibliografía

1. Hagen PT, Scholz DG, Edwards WD. Incidence and size of patent foramen ovale during the first 10 decades of life: an autopsy study of 965 normal hearts. *Mayo Clin Proc* 1984;59(1):17–20.
2. Wąsek WC, Samul W, Ryczek R, Skrobowski A. Unique case of ST-segment-elevation myocardial infarction related to paradoxical embolization and simultaneous pulmonary embolization: clinical considerations on indications for patent foramen ovale closure in no-guidelines land. *Circulation*. 2015 Mar 31;131(13):1214-23.
3. Wöhrle J, Kochs M, Hombach V, Merkle N. Prevalence of myocardial scar in patients with cryptogenic cerebral ischemic events and patent foramen ovale. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2010 Aug;3(8):833-9.
4. Windecker S, Stortecky S, Meier B. Paradoxical embolism. *J Am Coll Cardiol*. 2014 Jul 29;64(4):403-15.