

Un foramen oval con fisiología de comunicación interauricular

José E. Ramírez Batista
María Pilar Portero Pérez
Pablo Aguiar Souto
Alejandro Gutiérrez Fernández
Pedro María Azcárate Agüero

Correspondencia

Pedro María Azcárate Agüero
pekakarate@gmail.com

Departamento de Cardiología. Hospital San Pedro. La Rioja, España.

Enviado: 19/06/2022
Aceptado: 01/11/2022
En línea: 31/12/2022

Citar como: Ramírez Batista JE, Portero Pérez MP, Aguiar Souto P, Gutiérrez Fernández A, Azcárate Agüero PM. Un foramen oval con fisiología de comunicación interauricular. RETIC. 2022 (Diciembre); 5 (3): 16-19. doi: 10.37615/retic.v5n3a4.

Cite this as: Ramírez Batista JE, Portero Pérez MP, Aguiar Souto P, Gutiérrez Fernández A, Azcárate Agüero PM. A foramen ovale with atrial septal defect physiology. RETIC. 2022 (December); 5 (3): 16-19. doi: 10.37615/retic.v5n3a4.

Palabras clave

- ▷ Foramen oval permeable no competente
- ▷ Comunicación interauricular
- ▷ Cierre percutáneo de CIA
- ▷ *Septum primum*
- ▷ *Septum secundum*.

Keywords

- ▷ *Valve-incompetent patent foramen ovale*
- ▷ *Atrial septal defect*
- ▷ *ASD Percutaneous closure*
- ▷ *Septum primum*
- ▷ *Septum secundum*.

RESUMEN

Se presenta el caso de una paciente de 60 años con antecedentes de hipertensión arterial y fibrilación auricular permanente derivada a cardiología tras ingreso en Medicina Interna por insuficiencia cardíaca. En el ecocardiograma transtorácico se apreció un ventrículo derecho moderadamente dilatado con fracción de eyección normal e hipertensión pulmonar ligera. En el estudio transesofágico se observó un foramen oval permeable (FOP) no competente con flujo izquierda-derecha que funcionalmente se comportaba como una comunicación interauricular. El Qp/Qs estimado fue de 1.8 por lo que se realizó el cierre percutáneo del defecto de forma exitosa.

ABSTRACT

We present the case of a 60-year-old woman with history of hypertension and permanent atrial fibrillation referred to Cardiology outpatient clinic after being hospitalized for heart failure. The transthoracic echocardiogram showed a moderately dilated right ventricle with normal ejection fraction and mild pulmonary hypertension. The transesophageal echocardiogram revealed a valve-incompetent patent foramen ovale with left-right shunt that had a functional behavior of an atrial septal defect. Estimated Qp/Qs was 1.8, hence percutaneous closure was proposed and successfully performed.

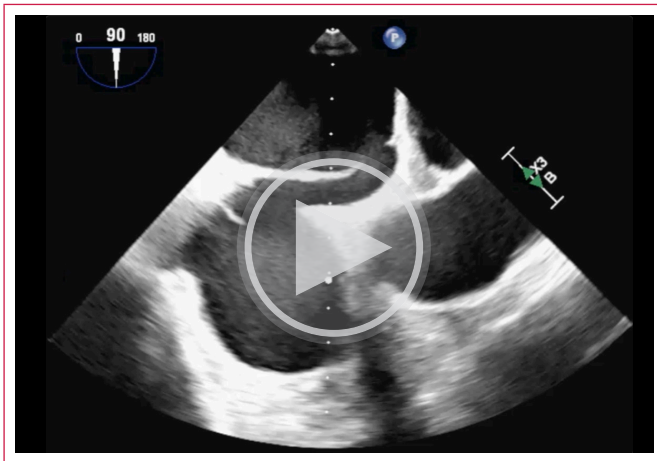
Presentación del caso

Se presenta el caso de una paciente de 60 años con antecedentes de hipertensión arterial y fibrilación auricular permanente derivada a la consulta de Cardiología tras haber estado ingresada en Medicina Interna por insuficiencia cardíaca. En el ecocardiograma transtorácico se evidenció un ventrículo derecho moderadamente dilatado con fracción de eyección conservada (FAC 34%), hipertensión pulmonar ligera con una PAPs estimada de 45mmHg, dilatación biauricular severa (Vol. AI 102ml) y un ventrículo izquierdo no dilatado con fracción de eyección normal.

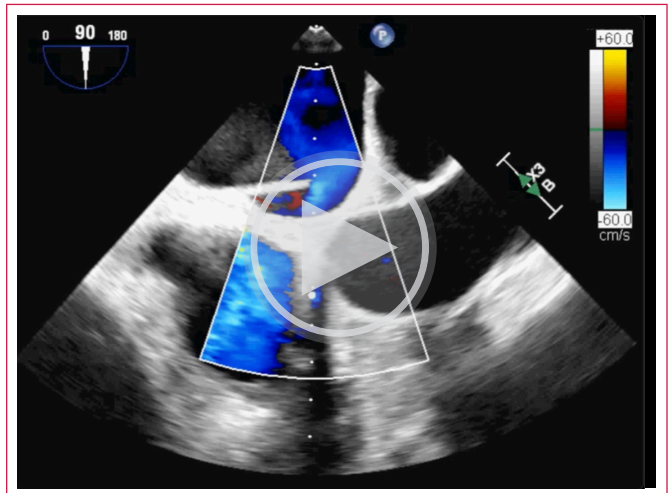
Se completó el estudio mediante ecocardiograma transesofágico donde se observó un importante separación del *septum primum* y *septum*

secundum compatible con foramen oval permeable. (Video 1 y 2). La desembocadura del foramen en la aurícula izquierda presentaba unos diámetros de 20 x 12 mm (Figura 1). Presentaba una válvula de Eustaquio prominente. Se observó flujo unidireccional izquierda-derecha comportándose funcionalmente como una comunicación interauricular (Video 3). El Qp/Qs estimado fue de 1.8 por lo que se comentó con Unidad de Cardiología Intervencionista y se decidió cierre percutáneo del defecto.

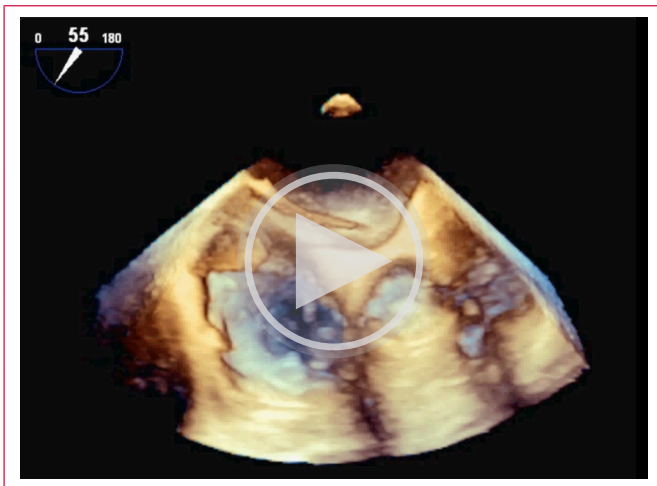
Se realizó cierre del FOP con dispositivo Occlutech 31/35mm de manera exitosa sin incidencias ni complicaciones periprocedimiento (Video 4 y 5). Se realizó ecocardiograma de control donde se confirmó el correcto posicionamiento del dispositivo (Video 6).



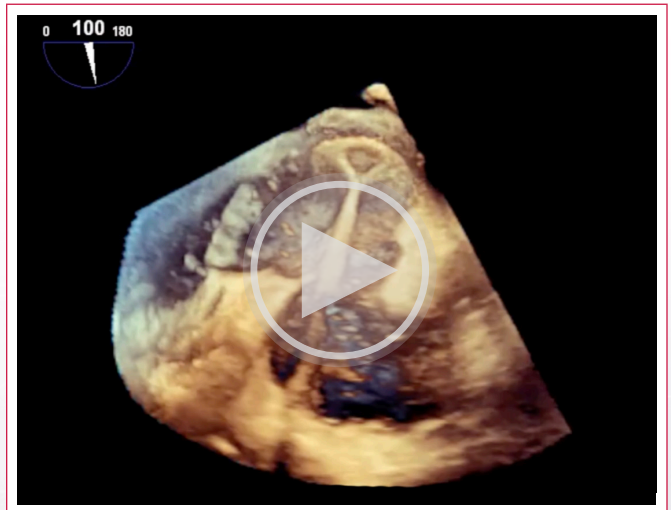
Video 1. Ecocardiografía transesofágica. 90°. Detalle del septo interauricular. Foramen oval permeable no competente. Válvula de Eustaquio prominente.



Video 3. Ecocardiografía transesofágica con Doppler color. Se observa foramen oval permeable de gran tamaño no competente con flujo izquierda-derecha durante todo el ciclo cardíaco.



Video 2. Ecocardiografía transesofágica modo 3D. 90°. Detalle del septo interauricular.



Video 4. Ecocardiografía transesofágica modo 3D. Se aprecia el paso del sistema hacia la aurícula izquierda a través del foramen oval permeable y se comienza a liberar el dispositivo de cierre.

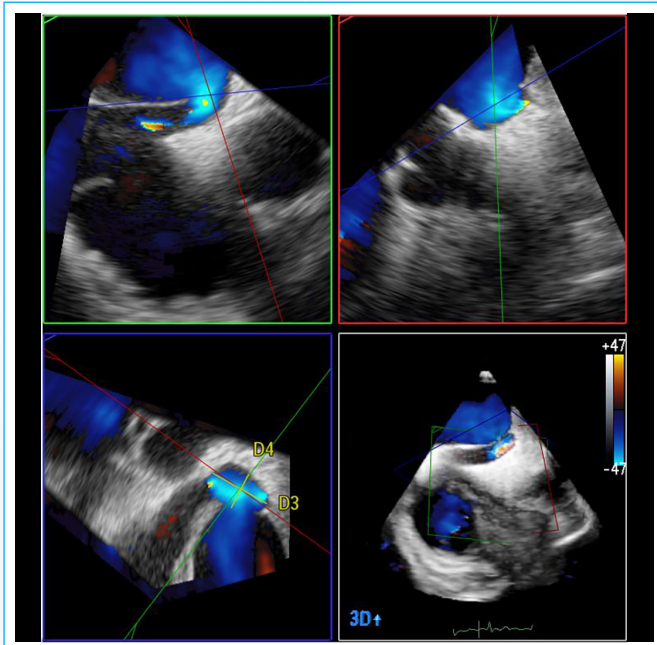
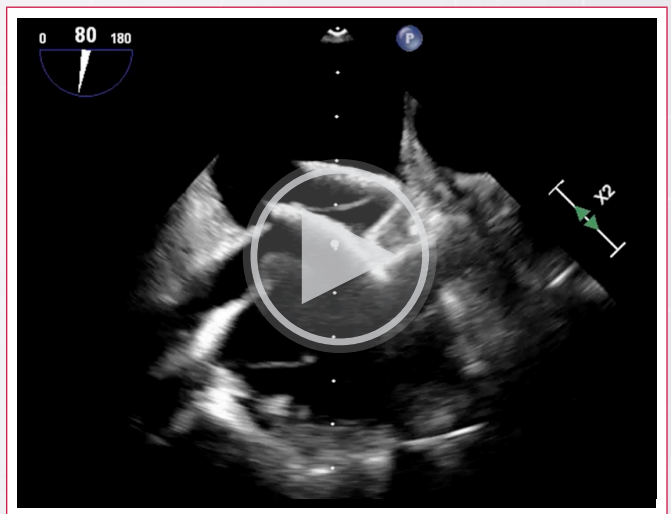
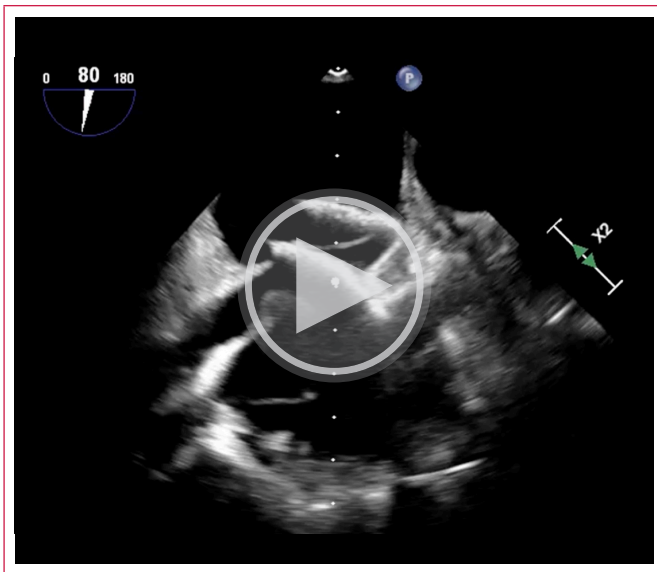


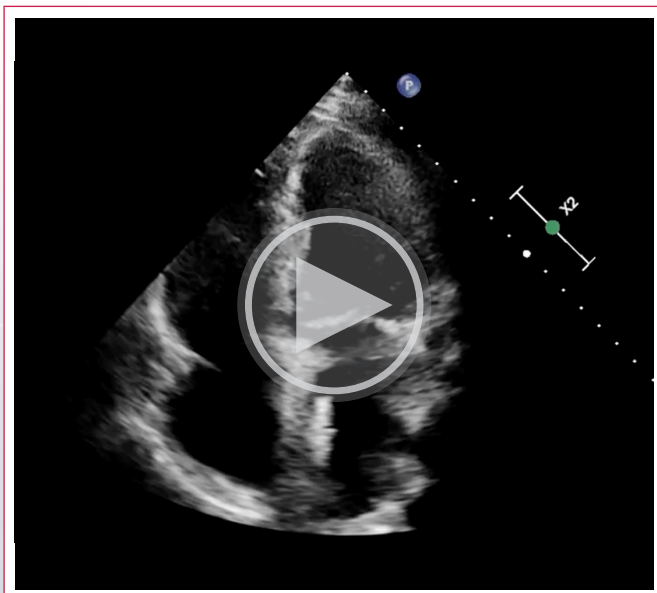
Figura 1. Ecocardiografía transesofágica. Detalle del septo interauricular. Se evidencia un foramen oval permeable de gran tamaño estimando una desembocadura de 20x12 mm.



Video 5. Ecocardiografía transesofágica centrada en el septo interauricular. Se evidencia la liberación del dispositivo con despliegue de ambos discos en la parte superior del septo interauricular.



Video 6. Ecocardiografía transesofágica centrada en el septo interauricular. Se muestra una válvula de Eustaquio prominente que contacta con el disco auricular derecho durante su liberación.



Video 7. Ecocardiograma transtorácico de control. Plano apical cuatro cámaras. Se evidencia el dispositivo de cierre correctamente posicionado.

Discusión

El Foramen oval permeable es una persistencia de la comunicación interauricular fetal en la posición del ostium secundum embrionario. Durante el desarrollo fetal, la sangre procedente de la vena cava inferior es dirigida hacia el foramen oval por la válvula de Eustaquio. El septum primum es una especie de colgajo o *flap* que es lo suficientemente grande como para cubrir el borde que forma el *septum secundum*. Este solapamiento del *flap* con el borde del *septum secundum* permite que el foramen oval se cierre al nacer al aumentar las presiones de la aurícula izquierda⁽¹⁾ (Figuras 2 y 3).

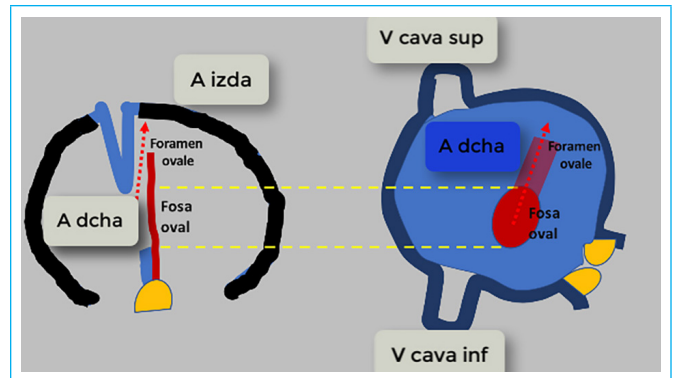


Figura 2. Esquema del foramen oval. A: visión paralela del tabique; B: visión perpendicular del tabique desde el lado derecho (código de colores: *septum secundum*: color azul; *septum primum*: color rojo; cojines endocárdicos: color rosa)⁽⁹⁾. Cortesía del Dr. Vázquez de Prada.

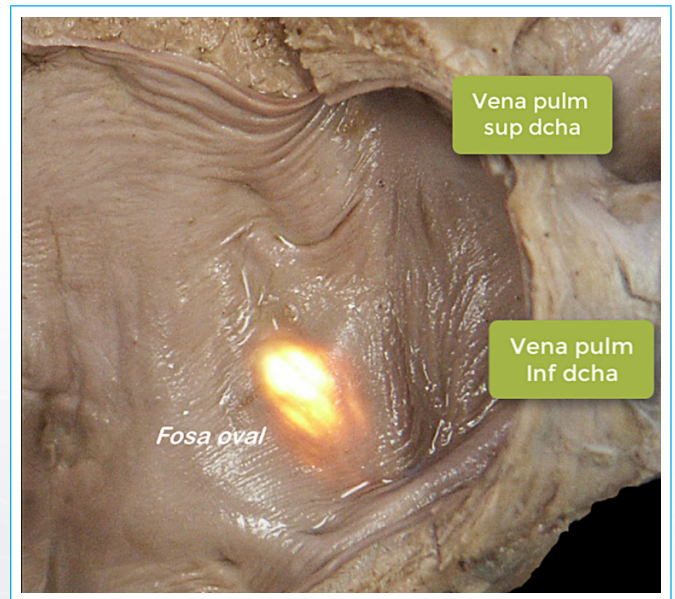


Figura 3. Transiluminación de la fosa oval en una pieza anatómica. Un foco de luz en el lado derecho del septo permite observar la situación y morfología de la fosa oval desde el lado izquierdo del tabique por transiluminación⁽⁹⁾. Cortesía del Dr. Vázquez de Prada.

En hasta un 25% de la población adulta este foramen oval puede permanecer permeable y asociarse en un 5% con un aneurisma del septo interauricular⁽²⁾. En la mayoría de los casos este defecto no tiene ninguna repercusión clínica, aunque se ha descrito asociación con ictus criptogénicos⁽³⁾, síndrome platipnea/otodesoxia⁽⁴⁾ y una asociación menos robusta con la migraña⁽⁵⁾. En el estudio de un accidente cerebrovascular criptogénico, la probabilidad de que haya embolia paradójica a través del FOP aumenta en pacientes de edad joven (<55 años), coexistencia de aneurisma del septo interauricular, valva de Eustaquio prominente o cortocircuitos de gran tamaño⁽⁶⁾.

Este hallazgo suele detectarse mediante ecocardiografía con Doppler color y/o mediante la administración de suero salino agitado donde se puede observar el paso de microburbujas. En caso de que el paciente sea candidato a cierre percutáneo, se deberá realizar una ecocardiografía transesofágica que permitirá observar con detalle el túnel del FOP y su desembocadura en la aurícula izquierda.

Existen casos menos frecuentes en los cuales el foramen oval puede adoptar un estiramiento que en ocasiones es aneurismático y no es capaz de realizar un cierre completo del septo interauricular. A estos casos se les conoce como FOP no competentes⁽⁷⁾.

El caso expuesto trata de un FOP estirado o no competente con cortocircuito izquierda-derecha comportándose como una comunicación interauricular y produciendo dilatación de cavidades derechas. Las guías de práctica clínica indican el cierre de este tipo de defectos si presentan ciertas características: Qp/Qs >1.5 y evidencia de sobrecarga de cavidades derecha en ausencia de hipertensión pulmonar⁽⁸⁾.

Conclusión

El foramen oval permeable es una entidad clínica que en la mayoría de casos no tiene repercusión clínica. Sin embargo, en algunas ocasiones se puede asociar a accidentes cerebrovasculares criptogénicos o a cuadros como el síndrome platipnea/ortodesoxia.

En el caso presentado este defecto se comportó funcionalmente como una comunicación interauricular con repercusión sobre cavidades derechas y manifestándose con clínica de insuficiencia cardíaca. Tras un estudio y planificación dirigida mediante ecocardiografía transesofágica, se realizó el cierre percutáneo de manera exitosa.

Ideas para recordar

- El foramen oval permeable es un defecto relativamente frecuente que afecta hasta el 25% de la población adulta.

- En ocasiones pocos frecuentes el foramen oval puede estar estirado y formar una verdadera unión entre ambas aurículas, presentando una fisiología igual que una comunicación interauricular.
- El cierre percutáneo de estos defectos es una opción terapéutica factible en casos seleccionados y tras una planificación mediante técnicas de imagen específicas.

Bibliografía

1. Kheiwa A, Hari P, Madabhushi P, Varadarajan P. Patent foramen ovale and atrial septal defect. *Echocardiography* 2020; 37 (12): 2171-2184.
2. 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.
3. Miranda B, Fonseca AC, Ferro JM. Patent foramen ovale and stroke. *J Neurol* 2018; 265 (8): 1943 – 1949.
4. Mori T, Takamura T, Yamagishi H, Iwamoto K, Unno K, Seko T et al. *J Echocardiogr* 2021; 19 (3): 179-180.
5. Garg P, Servoss SJ, Wu JC, Bajwa ZH, Selim MH, Dinenn A et al. *Circulation* 2010; 121 (12): 1406 – 1412.
6. Teixidó-Tura G, González-Alujas T. Fuente embólica. En: *Manual de ecocardiografía clínica*. Madrid: CTO Editorial; 2018: 303-317.
7. Ho SY, McCarthy KP, Rigby ML. Morphological Features Pertinent to Interventional Closure of Patent Oval Foramen. *J Interv Cardiol* 2003; 16(1): 33-38.
8. Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan SV, Budts W, Chessa M, Diller GP, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease. *Eur Heart J*. 2021;42(6):563–645.
9. Gil Ongay A, de Tapia B, Ceña JS, Olavarri Miguel I, Vázquez de Prada JA. Ecocardiografía tridimensional transesofágica en la evaluación del septo interauricular. *Rev Ecar Pract (RETIC)*. RETIC 2018 (1); 2: 9-14.