

Cierre percutáneo de fuga paravalvular severa guiado por ecocardiograma transesofágico en postoperatorio tardío de miectomía septal y cambio valvular mitral: una alternativa a la reoperación

¹Stefany Hiday Ríos López

²Cyntia Zulema Machain Leyva

³Blanca Esthela Mendez Bizarron

¹Cristina Isabel Peralta Figueroa

Correspondencia

Stefany Hiday Ríos López
Stefi.rios.16@hotmail.com

¹Servicio de cardiología. Centro Médico Nacional del Noroeste "Lic. Luis Donaldo Colosio murrieta", Cd. Obregón. Sonora. México.

²Servicio de ecocardiografía. Centro Médico Nacional del Noroeste "Lic. Luis Donaldo Colosio murrieta", Cd. Obregón. Sonora. México.

³Servicio de Hemodinamia. Centro Médico Nacional del Noroeste "Lic. Luis Donaldo Colosio murrieta", Cd. Obregón. Sonora. México.

Enviado: 27/02/2022

Aceptado: 15/03/2022

En línea: 30/04/2022

Citar como: Rios Lopez S., Machain Leyca C., Mendez Bizarron B., Peralta Figueroa C.: Cierre percutáneo de fuga paravalvular severa guiado por ecocardiograma transesofágico en postoperatorio tardío de miectomía septal y cambio valvular mitral: una alternativa a la reoperación. RETIC. 2022 (Abril); 5 (1): 56-58. doi: 10.37615/retic.v5n1a13.

Cite this as: Rios Lopez S., Machain Leyca C., Mendez Bizarron B., Peralta Figueroa C.: Percutaneous closure of severe paravalvular leak guided by Transesophageal echocardiogram late postoperative after septal myectomy and mitral valve replacement: an alternative to reoperation. RETIC. 2022 (April); 5 (1): 56-58. doi: 10.37615/retic.v5n1a13.

Palabras clave

- ▷ Fuga paravalvular.
- ▷ Válvula mitral.
- ▷ Ecocardiograma transesofágico.
- ▷ Cierre percutáneo.

Keywords

- ▷ Paravalvular leak.
- ▷ Mitral valve.
- ▷ Transesophageal echocardiography.
- ▷ Closure percutaneous.

RESUMEN

La fuga paravalvular (FPV) ocurre en 7-17% de casos de reemplazo de válvula mitral y 5-10% de reemplazo de válvula aórtica y puede ser asociado con síntomas discapacitantes relacionados a falla cardíaca o hemólisis. La reoperación para reparación de FPV es asociada con significativa mortalidad y morbilidad. En el presente reporte se expone la utilidad del ecocardiograma transesofágico (ETE) para la caracterización de FPV así como para dirigir el cierre percutáneo en los pacientes que resultan candidatos al tratamiento intervencionista.

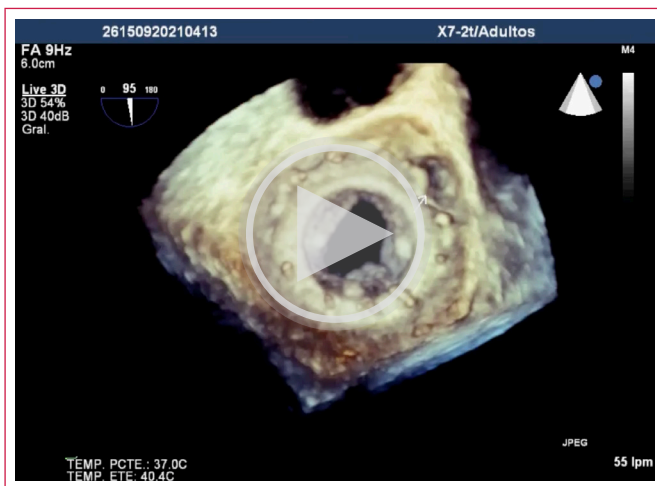
ABSTRACT

Paravalvular leak (PVL) occurs in 7-17% of cases of mitral valve replacement and 5-10% of aortic valve replacement and can be associated with disabling symptoms related to heart failure or hemolysis. Repeat surgery for FPV repair is associated with significant mortality and morbidity. This report presents the usefulness of transesophageal echocardiogram (TEE) for the characterization of FPV as well as for directing percutaneous closure in patients who are candidate to interventional treatment.

Presentación del caso

Mujer de 72 años con antecedente de miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica obstructiva, con mutación MYH7, llevada a miectomía septal y cambio valvular mitral por alteración estructural de la válvula. Cuatro meses posteriores al procedimiento, en su seguimiento por cardiología, presenta deterioro de clase funcional caracterizado por disnea de moderados esfuerzos. Se realiza ecocardiograma transtorácico (ETT) bidimensional (2D), reportándose hipertrofia septal asimétrica sin gradiente obstructivo, función sistólica conservada, observándose además FPV importante. Se realiza ecocardiograma transesofá-

gico (ETE) 2D y tridimensional (3D) para evaluar la localización, tamaño, y grado de severidad de la FPV, encontrando prótesis biológica en posición mitral con adecuada movilidad de sus valvas, presencia de FPV importante con un jet holosistólico, de localización anteromedial (a las 2 horas) (**Video 1 y Video 2**), con diámetros 6 mm x 7 mm determinado de forma bidimensional, con características favorables para cierre percutáneo. En la cinefluoroscopia fue corroborada la presencia de FPV severa, se realiza punción transeptal vía abordaje femoral (**Figura 1**), cierre de FPV con dispositivo plug III 14 mm x 5 mm de forma exitosa, y fue corroborada su posición tanto por fluoroscopia como por ETE 3D (**Figuras 2, 3 y 4**), realizándose ventriculograma control en proyección oblicua anterior derecha con mínima FPV, sin complicaciones (**Figura 5**).



Vídeo 1. Ecocardiograma transesofágico tridimensional (ETE 3D), vista “In Face” de la prótesis biológica mitral. Se observa localización anteromedial del orificio de fuga paravalvular.

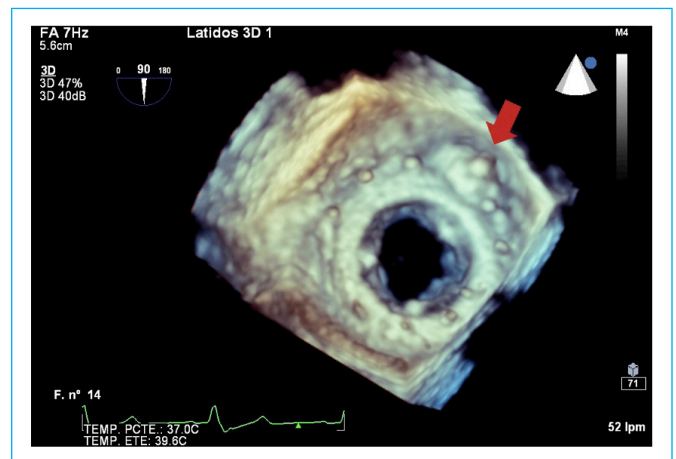
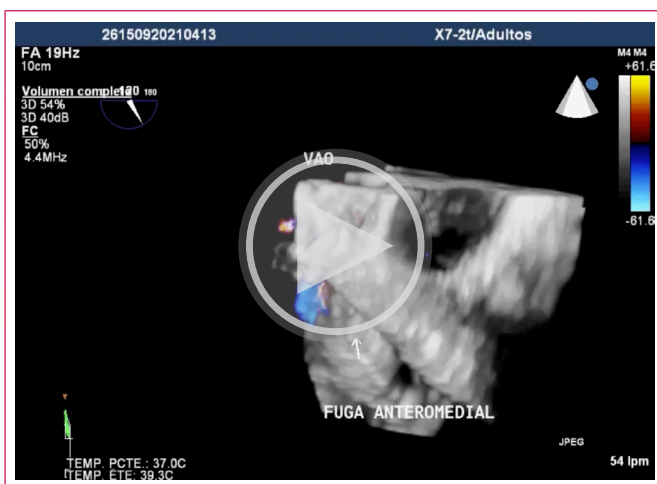


Figura 2. Ecocardiograma transesofágico tridimensional (ETE 3D), vista “In Face” de la prótesis biológica mitral, donde se observa el dispositivo implantado en el orificio de la fuga paravalvular (flecha roja).



Vídeo 2. Ecocardiograma transesofágico tridimensional (ETE 3D), con imagen color del orificio de fuga paravalvular. Se observa el jet regurgitante.

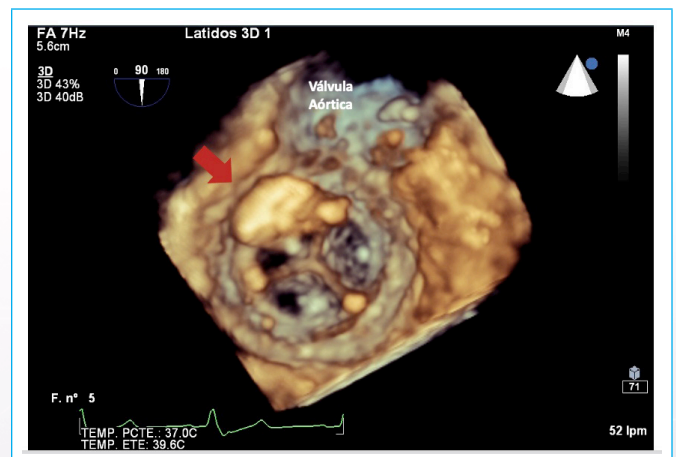


Figura 3. Ecocardiograma transesofágico tridimensional (ETE 3D), en perspectiva ventricular de la prótesis biológica mitral, donde se observa dispositivo implantado adecuadamente en el orificio de la fuga paravalvular (flecha roja).

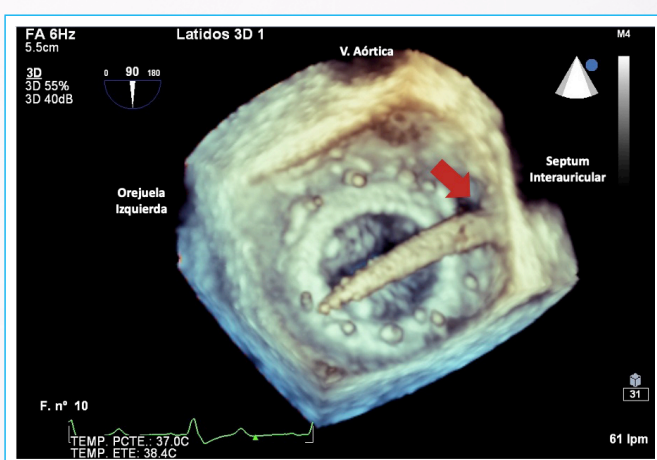


Figura 1. Ecocardiograma transesofágico tridimensional (ETE 3D), vista “In Face” de la prótesis biológica mitral, donde se observa catéter a través del septum interauricular (flecha roja).

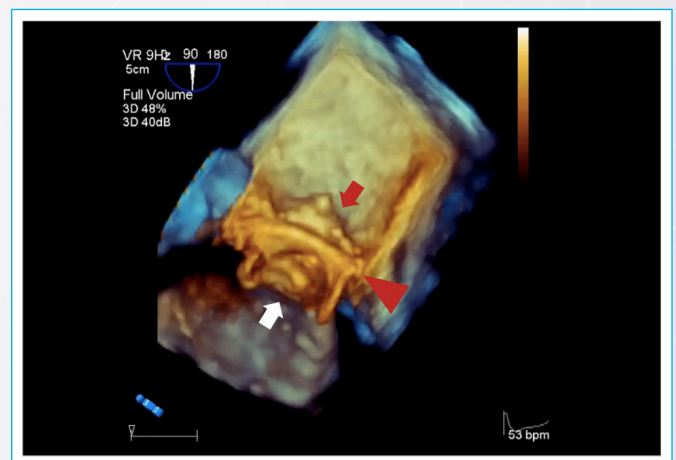


Figura 4. Ecocardiograma transesofágico tridimensional (ETE 3D), a nivel de la prótesis biológica (punta de flecha). Con un corte longitudinal donde podemos observar el dispositivo tanto en su perspectiva auricular (flecha roja) y ventricular (flecha blanca).

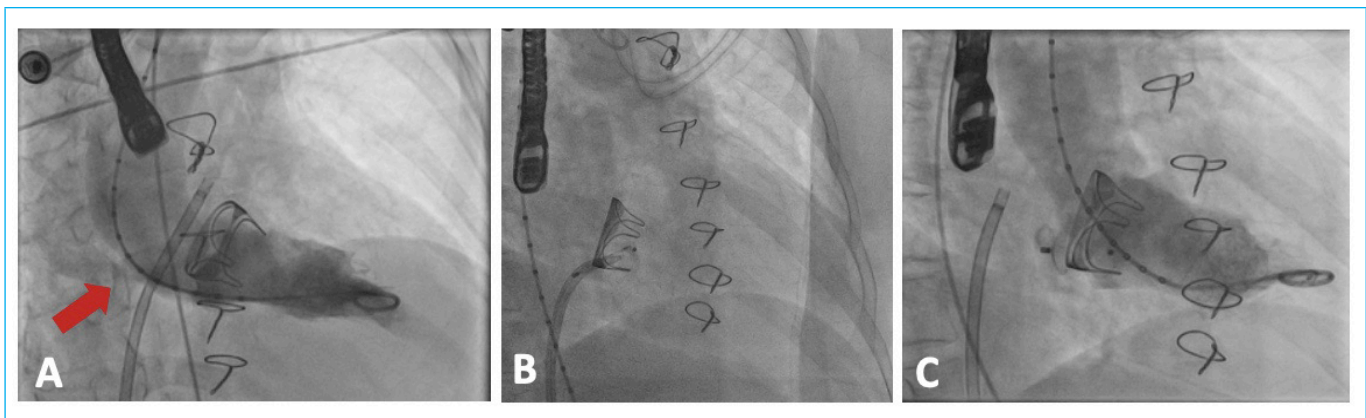


Figura 5. Ventriculograma en proyección oblicua anterior derecha. Se observa que la aurícula izquierda (AI) se opacifica (flecha color rojo) por el flujo de contraste a través de la fuga paravalvular (A); posteriormente se libera el disco de retención proximal (B); y finalmente se libera el dispositivo con posterior ventriculograma, fuga paravalvular ocluida por el dispositivo, mínimo paso de contraste hacia la AI y fuga mínima peridispositivo (C).

Discusión

El ETE resulta fundamental para establecer el diagnóstico de FPV severa y las características anatómicas favorables para cierre percutáneo; además, es una herramienta crucial para dirigir el procedimiento, sitio de punción, la no interferencia con la función de la válvula protésica y descartar la presencia de FPV residual, así como complicaciones asociadas al procedimiento.

La mayoría de pacientes con Miocardiopatía Hipertrófica (MCH) septal asimétrica que presentan movimiento sistólico anterior de la válvula mitral (SAM por sus siglas en inglés), tienen insuficiencia mitral secundaria al SAM; sin embargo, algunos de ellos presentan lesiones intrínsecas de la válvula mitral como rotura y/o elongación de cuerdas tendinosas, inserciones anómalas de músculos papilares o cuerdas tendinosas en 10 % de pacientes, por lo que requieren reparación adicional¹.

Existen múltiples complicaciones asociadas al implante de válvula mitral, como la FPV, que ocurre en 7-17 % de válvulas en dicha posición². La mayoría de los pacientes con FVP permanecen asintomáticos; sin embargo 1-5% presentarán síntomas como falla cardíaca congestiva, hemólisis o ambos. El sitio más frecuentemente localizado de la FPV es entre las 10 y 2 horas (correspondiente a la continuidad mitro-aórtica) y entre las 6 y 10 horas (pared posterior)³.

El ETE en su modalidad 3D brinda información útil sobre la ubicación exacta, tamaño y forma de la FPV. La modalidad volumen completo 3D con imágenes de flujo en color confirma aún más el diagnóstico y puede definir la severidad de la insuficiencia, prestando atención especial a las posibles contraindicaciones para el cierre percutáneo, tales como la presencia de trombo intracavitario o insuficiencia transvalvular severa³. Debido a la complejidad de algunos defectos otras modalidades de imagen como la tomografía computarizada y la resonancia magnética cardíaca podrían ser muy útiles⁴.

El manejo quirúrgico conlleva alto riesgo de mortalidad y morbilidad y es considerado el estándar de oro de acuerdo con las guías americanas AHA/ACC, con nivel de recomendación clase I en pacientes con válvulas mecánicas con falla cardíaca o hemólisis refractarios debido a FPV severa. La intervención percutánea de FPV es razonable en pacientes con hemólisis o clase funcional NYHA III/IV refractarios a tratamiento, que tienen alto riesgo quirúrgico y características anatómicas favorables para tratamiento percutáneo⁵.

Conclusiones

El ETE en su modalidad 2D y 3D es una herramienta clave para definir la morfología, localización y severidad de la FVP, además de su rol durante el procedimiento para guiar el cierre de la fuga, verificación de no interferencia con la función valvular protésica antes de la liberación del dispositivo, liberación posterior del mismo y valoración de defectos residuales y complicaciones asociadas al procedimiento.

Ideas para recordar

- La presencia de síntomas de falla cardíaca y hemólisis nos obliga a descartar FPV como complicación posquirúrgica.
- El ETE es útil en el diagnóstico de FPV, para definir la severidad y localización, así como contraindicaciones para el cierre percutáneo. Debe utilizarse como estrategia para guiar el procedimiento, sitio de punción y detectar presencia de fuga residual.

Bibliografía

1. Sandoval E, Marcacci C, Quintana E, Mestres CA, Roux C, Pereda D. Reparación de prolapso mitral y miocardiopatía hipertrófica obstructiva. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2013; 20 (2): 103-106.
2. Patrick AC et al. Percutaneous Device Closure of paravalvular leak. *Circ* 2016; 134(13): 934-944
3. Eeckhout E, W-Serruys P, Wijns W, Vahanian A, Sambeek MV, Palma R. Percutaneous interventional cardiovascular medicine. *The PCR-EAPCI textbook*; 1ra ed. 2021
4. Cruz-Gonzalez et al. Transcatheter closure of paravalvular leaks: state of art. *Neth Heart J*. 2017; 25: 116-124
5. M-Otto C et al. Guideline for the Management of Valvular Heart Disease. *Circ* 2021; 143 (5): e72-e227