



# Opciones de tratamiento para la fuga paravalvular severa después de una cirugía abierta de corazón: intervencionismo por cateterismo o una segunda cirugía

Patricia Martín Hernández,\* Hugo Gutiérrez Leonar,‡  
José Luis Ojeda Delgado,§ Alberto Cortéz Benítez,||  
Lázaro Hernández Jiménez,¶ Victoria Rebollo Hurtado,\*\*  
César Gerardo Galván Vargas,†† Julio César Valenzuela Hernández††

\* Cardióloga Intervencionista, Jefa de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares del HCM.

† Cardiólogo Intervencionista, Jefe del Área de Cardiomedicina del Hospital Central Militar.

§ Cardiólogo Intervencionista, Director General de Sanidad Militar.

|| Cardiólogo Ecocardiografista, Jefe del Servicio de Cardiología del HCM.

¶ Cardiólogo Especialista en Electrofisiología y Arritmias, Jefe de la Sección de Arritmias y Electrofisiología.

\*\* Radióloga, Jefa del Departamento de Tomografía Computada del HCM.

†† Cardiólogo Clínico residente de la Especialidad de Cardiología Intervencionista del HCM.

Servicio de Cardiología del Hospital Central Militar.

Sin fuente de financiamiento. Sin conflicto de intereses.

## RESUMEN

El propósito de presentar este primer caso exitoso de cierre de fuga paravalvular aórtica con los dispositivos Vascular Plug III es dar a conocer que en el Hospital Central Militar tenemos como una opción de tratamiento, en lugar de una cirugía de corazón, el cierre por intervencionismo percutáneo como un cateterismo, con buenos resultados clínicos y menos complicaciones, una recuperación rápida e incorporación a las actividades de la vida diaria a muy corto plazo.

Palabras clave: Fuga paravalvular, insuficiencia aórtica, prótesis valvular.

Las fugas paravalvulares (FPV) son pequeñas dehiscencias paravalvulares, resultado del cierre no hermético entre el anillo de sutura y el anillo valvular en las prótesis quirúrgicas a consecuencia de

*Treatment options for severe paravalvular leak after open heart surgery: intervention by catheterization or a second surgery*

## ABSTRACT

*The purpose of presenting this first successful case of closure of a paravalvular aortic leak with the Vascular Plug III device is to make it known that in the Central Military Hospital, treatment is another choice, besides heart surgery. Closure by percutaneous intervention is an acceptable option with good clinical results, fewer complications, fast recovery, and patients can resume their daily activities in a very short time.*

**Key words:** Paravalvular leak, aortic insufficiency, valvular prosthesis.

calcificación del anillo, infecciones, ciertas técnicas de sutura o el tamaño y forma de la prótesis. En los últimos años, con el aumento de procedimientos por vía percutánea de las válvulas transcatéter, también

se han observado FPV entre el marco de la prótesis y el anillo aórtico por calcificación, excentricidad del anillo, tamaño de la válvula o una mala colocación.<sup>1</sup> Esta complicación, aunque infrecuente, es grave y ha tomado interés en los últimos años al observarse relación entre el grado de regurgitación paravalvular y la mortalidad.<sup>2</sup>

Los estudios ecocardiográficos revelan su presencia en un 2-17% de las cirugías valvulares, con una incidencia del 2 al 10% en posición aórtica y del 7 al 17% en posición mitral,<sup>3</sup> pero sólo el 1-5% llega a tener consecuencias clínicas importantes.<sup>4,5</sup> La fuga paravalvular tras el implante de una válvula aórtica transcatéter significativa (moderada o severa) es reportada en una cuarta parte de los pacientes en el seguimiento; igual que en las válvulas quirúrgicas, el grado de fuga va muy relacionado con la mortalidad.<sup>6</sup>

La intervención quirúrgica con una nueva reoperación ha sido por muchos años el tratamiento de elección, pero conlleva una elevada morbilidad y resultados clínicos muy dispares, que llegan a una mortalidad del 15 y 37%.<sup>7</sup>

Presentamos el caso clínico de un paciente masculino de 40 años de edad con el diagnóstico de estenosis valvular aórtica crítica por válvula bicúspide, llevado a cambio valvular aórtico quirúrgico en

el 2009 (prótesis mecánica número 23). En el 2013, presentó endocarditis infecciosa en la prótesis valvular mecánica aórtica y fue llevado a una segunda cirugía con prótesis valvular biológica (Edwards núm. 23); se complicó en el postoperatorio con bloqueo auriculoventricular completo que ameritó implantación de marcapasos definitivo.

En su última consulta refirió disnea de grandes a medianos esfuerzos de un año de evolución. Se solicitó ecocardiograma transtorácico, donde se pudo ver la prótesis valvular biológica en posición aórtica con presencia de FPV anterior severa, con fracción de expulsión del ventrículo izquierdo del 44%, ventrículo derecho con diámetros normales. Se realizó cateterismo; en el aortograma se observó insuficiencia aórtica severa y dilatación de los senos coronarios (*Figura 1A*). En el ecocardiograma transsesofágico (ETE) se confirmó la fuga paravalvular severa, con longitud de 11 x 5 mm, y una prótesis biológica normofuncionante (*Figuras 1B y 1C*). Se realizó angiotomografía de corazón; en las reconstrucciones ortogonales a nivel del plano valvular se visualizó la dehiscencia paravalvular, con una longitud de 11 mm, como se muestra en la *figura 1D*; se evaluó el origen de ambas arterias coronarias con margen seguro para el manejo endovascular.

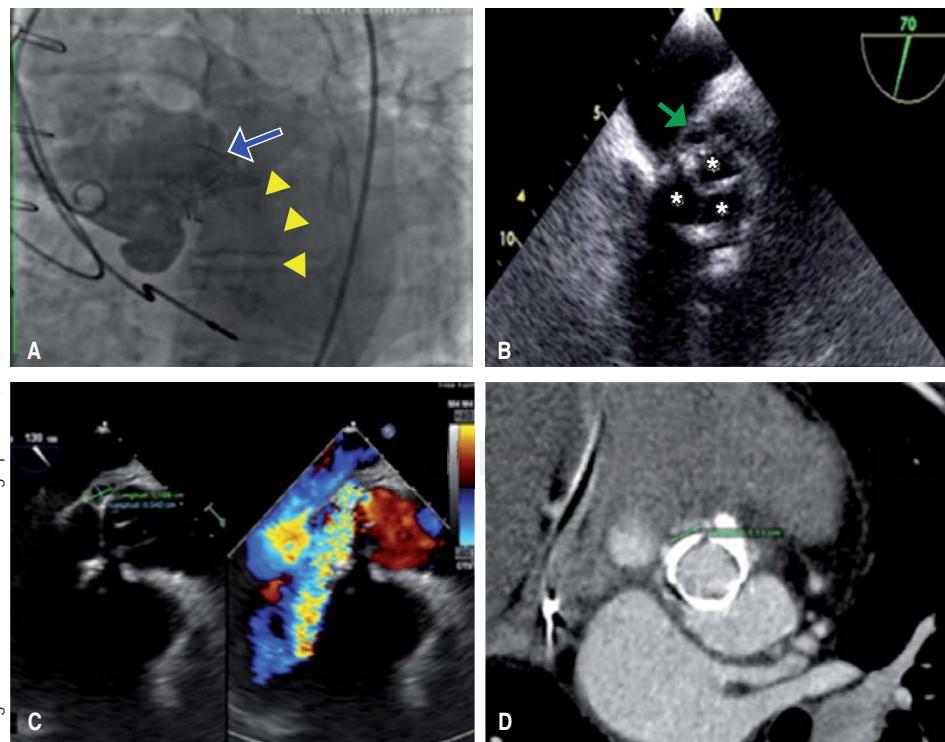


Figura 1.

**A.** Proyección oblicua izquierda 30°. En el aortograma inicial se muestra la prótesis quirúrgica (flecha azul) y la fuga paravalvular severa (los tres triángulos amarillos). **B.** Se observa en el eje corto, con la flecha verde, la fuga paravalvular (zona la dehiscencia paravalvular) y las tres valvas de la prótesis quirúrgica (asteriscos blancos). **C.** En el eje largo del ecocardiograma se observa la dehiscencia de 11 x 5 mm y al lado, la fuga paravalvular severa (flujo de colores). **D.** Angiotomografía de corazón donde se puede ver la dehiscencia paravalvular de 11 mm.

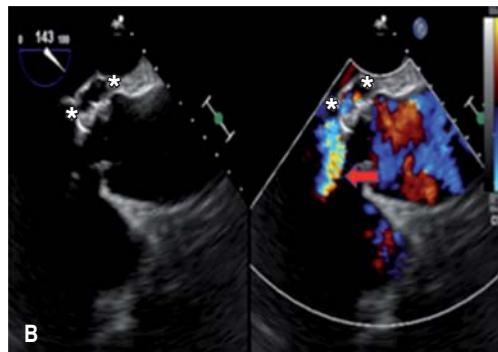
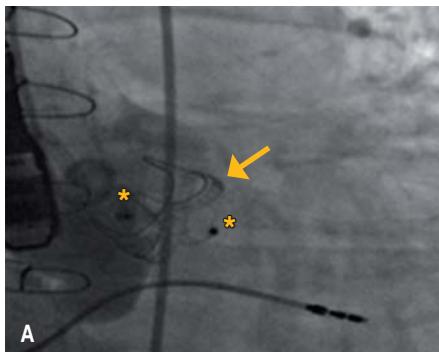


Figura 2.

A. Se observa el dispositivo Vascular Plug III en el aortograma de control (asteriscos amarillos) y la prótesis aórtica biológica (flecha amarilla). B. Se muestra en el ETE el dispositivo con buena posición y disminución de la fuga paravalvular de severa a ligera.

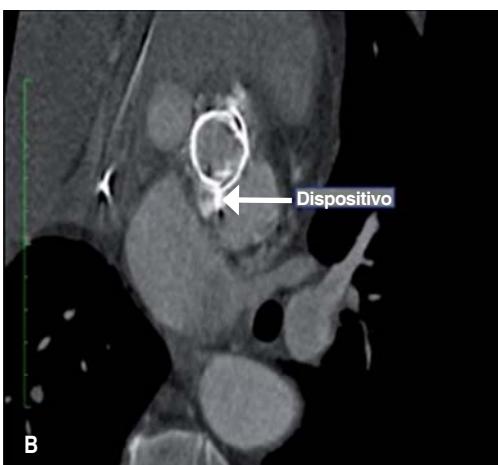


Figura 3.

A. Reconstrucción coronal a nivel de la raíz aórtica, donde se observa válvula aórtica protésica con dispositivo excéntrico en sitio de fuga. B. Imagen axial a nivel del anillo de la prótesis aórtica y la relación del dispositivo en el sitio de fuga paravalvular.

Se decidió llevar a cabo el cierre por intervencionismo percutáneo; se abordó la arteria femoral derecha con un introductor 6 Fr, se ubicó la FPV por medio de un aortograma y el ETE.

Posteriormente, cruzamos la dehiscencia y se procedió a avanzar el dispositivo Amplatzer Vascular Plug III 12 x 5 x 6.5 mm para ser posicionado en el sitio de fuga paravalvular y liberado. En el aortograma y ETE tras liberar el dispositivo, no se documentó FPV o insuficiencia de la bioprótesis (*Figura 2*).

El paciente se encontró asintomático al mes de seguimiento; se realizó tomografía, con dispositivo de cierre en la fuga paravalvular con disminución de grado severo a ligero (*Figura 3*).

## Conclusiones

El procedimiento de cierre de fuga paravalvular por vía percutánea es una alternativa de reciente aparición al tratamiento quirúrgico; su éxito es muy variable, del 60-90%, y un 30% de los pacientes puede requerir una segunda intervención.<sup>8</sup> Anteriormente no había

dispositivos específicos para este procedimiento; pero ahora está disponible en nuestro país el dispositivo Vascular Plug G-III, que se adapta a estructuras vasculares en forma elíptica o semilunar, que es la forma que, por lo general, tienen estas FPV.<sup>9</sup>

## REFERENCIAS

1. Klinger C, Ruiz CE. Reconsideración del cierre percutáneo de la fuga paravalvular: ¿hacia dónde vamos ahora? Rev Esp Cardiol. 2014; 67 (8): 593-596.
2. Kodali SK, Williams MR, Smith CR, Svensson LG, Webb JG, Makkar RR et al. Two-year outcomes after transcatheter or surgical aortic-valve replacement. N Engl J Med. 2012; 366 (18): 1686-1695.
3. Hammermeister K, Sethi GK, Henderson WG, Grover FL, Oprian C, Rahimtoola SH. Outcomes 15 years after valve replacement with a mechanical versus a bioprosthetic valve: final report of the Veterans Affairs randomized trial. J Am Coll Cardiol. 2000; 36 (4): 1152-1158.
4. Genoni M, Franzen D, Vogt P, Seifert B, Jenni R, Künzli A et al. Paravalvular leakage after mitral valve replacement: improved long-term survival with aggressive surgery? Eur J Cardiothorac Surg. 2000; 17 (1): 14-19.

5. Rallidis LS, Moyssakis IE, Ikonomidis I, Nihoyannopoulos P. Natural history of early aortic paraprosthetic regurgitation: a five-year follow-up. *Am Heart J.* 1999; 138 (2 Pt 1): 351-357.
6. Abdel-Wahab M, Zahn R, Horack M, Gerckens U, Schuler G, Sievert H et al. Aortic regurgitation after transcatheter aortic valve implantation: incidence and early outcome. Results from the German transcatheter aortic valve interventions registry. *Heart.* 2011; 97 (11): 899-906.
7. Echevarria JR, Bernal JM, Rabasa JM, Morales D, Revilla Y, Revuelta JM. Reoperation for bioprosthetic valve dysfunction. A decade of clinical experience. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1991; 5 (10): 523-526; discussion 527.
8. Kim MS, Casserly IP, Garcia JA, Klein AJ, Salcedo EE, Carroll JD. Percutaneous transcatheter closure of prosthetic mitral paravalvular leaks: are we there yet? *JACC Cardiovasc Interv.* 2009; 2 (2): 81-90.
9. Wang W, Li H, Tam MD, Zhou D, Wang DX, Spain J. The amplatzer vascular plug: a review of the device and its clinical applications. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2012; 35 (4): 725-740.

Dirección para correspondencia:

**Tte. Cor. M.C. Patricia Martín Hernández**

Periférico esq. Ejército Nacional S/N,

Col. Lomas de Sotelo, 11200,

Ciudad de México, México.

E-mail: paty\_martin75@hotmail.com