

con prótesis de balón expandible (Edwards-SAPIEN XT en los primeros 9 y Edwards-SAPIEN 3 en los 48 restantes).

Se implantó TAVI transfemoral a 7 pacientes con acceso < 5,5 mm (12,3%), todos ellos con importantes comorbilidades (4 ya se habían sometido a cirugía cardíaca) y un EuroSCORE medio de $14,1 \pm 11,1$ (tabla).

En todos los pacientes excepto 1, se realizó abordaje femoral contralateral según la técnica previamente descrita². En 4 pacientes se realizó angioplastia con balón a nivel de la iliaca común izquierda o derecha al inicio del procedimiento con balones Wanda de 8×40 mm (Boston Scientific; Ratingen, Alemania) en 3 casos o balón no distensible Euphora de 5×15 mm (Medtronic).

En 3 pacientes se aprovechó además la capacidad de expansión dinámica de la vaina Edwards eSheath Novaflex +: se retiró todo el sistema a una zona de mayor diámetro, con avance simultáneo de la válvula, y se favoreció el paso del sistema de liberación a través del segmento de menor calibre.

En 1 paciente con vasculopatía periférica grave y stents implantados en pantalón a nivel de ambas iliacas y en la aorta abdominal, se realizó soporte con balón simultáneo al avance de la vaina en el borde distal del stent iliaco (figura). En todos los pacientes se realizó cierre percutáneo con sistema Prostar XL (Abbott Vascular; Santa Clara, California, Estados Unidos); en uno de ellos se observó hemorragia activa al final del procedimiento por fallo del sistema, probablemente debido a la calcificación masiva del vaso, que impidió el avance de las suturas. La hemorragia se resolvió inmediatamente implantando un stent recubierto de politetrafluoroetileno Advanta v12 (Atrium Medical Corp.; Hudson, New Hampshire, Estados Unidos) de 10×38 mm. En otro paciente con hemorragia moderada, se realizó hemostasia interna mediante inflado prolongado con el balón utilizado para la predilatación. En todos los pacientes se comprobó el resultado final mediante angiografía desde la femoral contralateral. Ningún paciente sufrió complicaciones mayores durante el procedimiento y a todos se les dio de alta a los $3,5 \pm 4,3$ días.

Existe 1 único trabajo que describe procedimientos de TAVI transfemoral en pacientes con accesos femorales de pequeño diámetro⁶, en los que se realizó predilatación en 17 pacientes, con 6 casos de disección iliaca. En nuestra serie no hubo disecciones, si bien es cierto que se trató a la mayoría de los pacientes con la última generación de prótesis Edwards-SAPIEN 3, con vainas de menor calibre y mayor capacidad de deformación. En estos pacientes con accesos femorales complejos resulta imprescindible

disponer de una guía avanzada desde el lado contralateral, que permita un acceso inmediato y eficaz en caso de complicación.

El TAVI transfemoral puede realizarse de manera efectiva y segura en pacientes con accesos vasculares de pequeño diámetro, con la adecuada planificación del procedimiento y conocimiento de las técnicas percutáneas establecidas.

Leire Unzué^{a,*}, Eulogio García^a, Rodrigo Teijeiro^a, Miguel Rodríguez del Río^b, Jorge Solís^a y Belén Rubio Alonso^a

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario Madrid Montepríncipe, Madrid, España

^bServicio de Anestesiología, Hospital Universitario Madrid Montepríncipe, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: leireunzue@yahoo.es (L. Unzué).

On-line el 15 de septiembre de 2016

BIBLIOGRAFÍA

1. Biancari F, Rosato S, D'Errigo P, et al. Immediate and intermediate outcome after transapical versus transfemoral transcatheter aortic valve replacement. *Am J Cardiol.* 2016;117:245-251.
2. García E, Martín-Hernández P, Unzué L, Hernández-Antolín RA, Almería C, Cuadrado A. Usefulness of placing a wire from the contralateral femoral artery to improve the percutaneous treatment of vascular complications in TAVI. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67:410-412.
3. Sari C, Ayhan H, Aslan AN, Durmaz T, Keleş T, Baştuğ S. Predictors and incidence of access site complications in transcatheter aortic valve implantation with the use of new delivery systems. *Perfusion.* 2015;30:666-674.
4. Criqui MH, Ninomiya JK, Wingard DL, Ji M, Fronek A. Progression of peripheral arterial disease predicts cardiovascular disease morbidity and mortality. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52:1736-1742.
5. Kapadia SR, Tuzcu EM, Makkar RR, Svensson LG, Agarwal S, Kodali S. Long-term outcomes of inoperable patients with aortic stenosis randomly assigned to transcatheter aortic valve replacement or standard therapy. *Circulation.* 2014;130:1483-1492.
6. Ruparelina N, Buzzatti N, Romano V, Longoni M, Figini F, Montorfano M. Transfemoral transcatheter aortic valve implantation in patients with small diseased peripheral vessels. *Cardiovasc Revasc Med.* 2015;16:326-330.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.08.002>
0300-8932/

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Trombosis valvular "subclínica" tras implante percutáneo de válvula aórtica: ¿un riesgo latente?



"Subclinical" Leaflet Thrombosis in Transcatheter Aortic Valve Implantation: A Latent Risk?

Sr. Editor:

Se trató con implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI), utilizando una prótesis expandible con balón (Edwards-SAPIEN XT), a un varón de 87 años con estenosis valvular aórtica grave sintomática al que ya se había practicado una intervención coronaria percutánea en la coronaria derecha. No se detectaron complicaciones durante la intervención guiada por ecocardiografía transesofágica (ETE) (vídeo 1 del material suplementario). Una posterior ecocardiografía transtorácica (ETT) mostró un gradiente transvalvular medio normal (figura 1A, 1B). El paciente fue dado de alta con tratamiento antitrombótico, que consistió en ácido acetilsalicílico 100 mg/día indefinidamente y clopidogrel 75 mg/día durante 3 meses. Un año más tarde, el paciente ingresó por

infarto agudo de miocardio de cara inferior con elevación del segmento ST, y se le practicó una angiografía coronaria, que mostró una oclusión brusca en el segmento distal de la rama descendente posterior de la arteria coronaria derecha, con la imagen angiográfica característica de una embolia coronaria (figura 1 C). Se llevó a cabo una intervención coronaria percutánea con un balón de perfil bajo hinchado a una presión muy baja, debido al pequeño diámetro del segmento vascular en el que se había detenido el émbolo (figura 1 D). No se observaron registros de fibrilación auricular durante el seguimiento ni durante la hospitalización. No obstante, en la exploración se detectó un soplo sistólico aórtico, sin anemia en los análisis de laboratorio ni signos clínicos de infección. La ETT realizada después de la intervención mostró un aumento de los gradientes aórticos transvalvulares, en comparación con lo observado en un examen previo (figura 2 A). La ETE mostró un aumento del grosor de las 3 valvas con cierta limitación del movimiento en comparación con el examen ecocardiográfico previo y un área valvular aórtica de $1,1 \text{ cm}^2$ determinada mediante planimetría (figura 2B-2D y vídeo 2 del material suplementario). Con sospecha diagnóstica de trombosis subclínica de una valva de

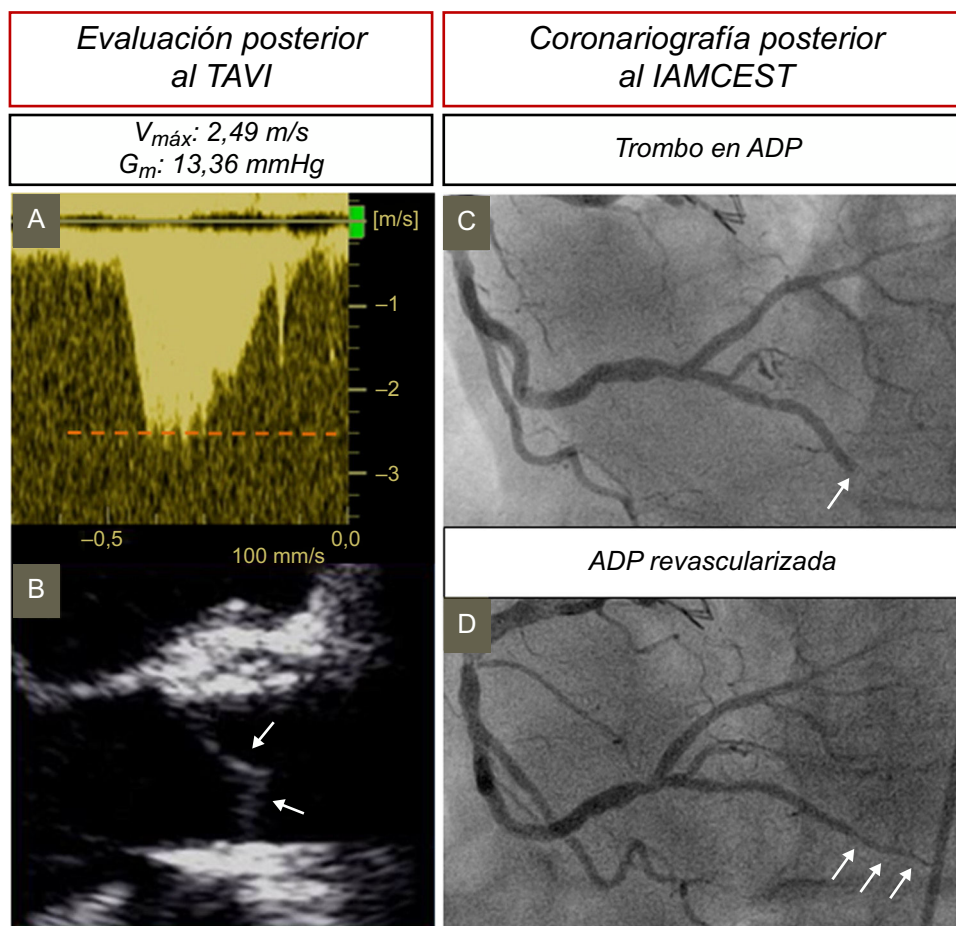


Figura 1. ETT con Doppler continuo y ETE bidimensional de seguimiento tras el TAVI. A: ETT de seguimiento tras el implante que muestra una velocidad máxima y un gradiente medio transvalvular normales. B: ETE en proyección de eje largo mesoesofágico que muestra unas valvas aórticas delgadas (flechas). C y D: imágenes de angiografía coronaria que muestran una lesión característica de embolia con oclusión de la arteria descendente posterior (C, flecha), con recanalización posterior tras la angioplastia coronaria transluminal percutánea (D, flechas). ADP: arteria descendente posterior; ETE: ecocardiografía transesofágica; ETT: ecocardiografía transtorácica; G_m : gradiente medio; IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; TAVI: implante percutáneo de válvula aórtica; $V_{m\acute{a}x}$: velocidad máxima.

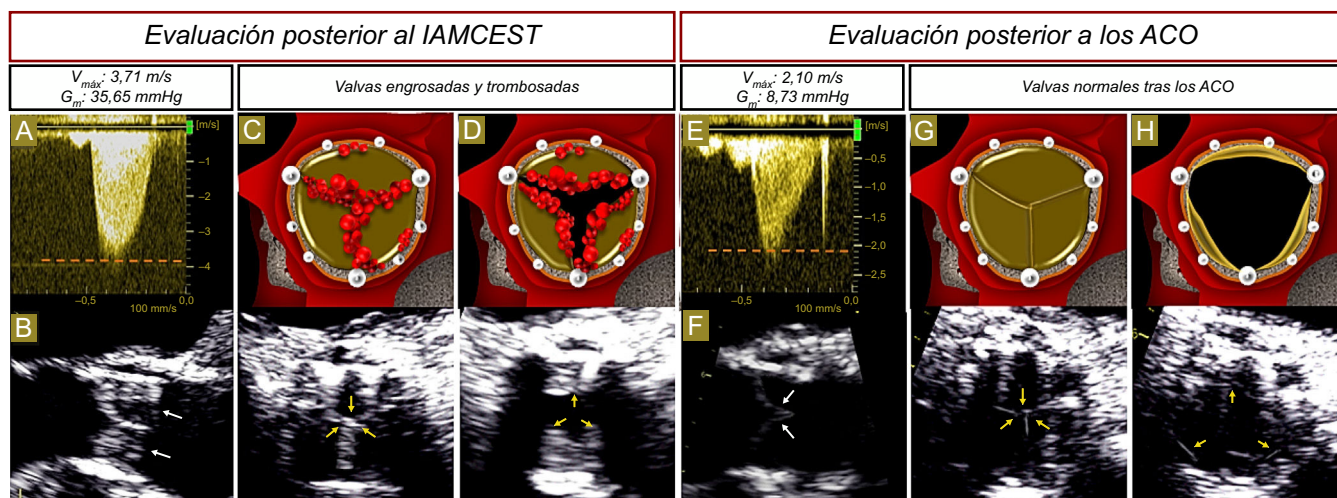


Figura 2. ETT con Doppler continuo, ETE en proyección de eje largo mesoesofágico bidimensional y ETE en proyecciones de eje corto bidimensionales con ilustraciones en color explicativas. A: 1 año después del TAVI, hay un aumento de la velocidad máxima y el gradiente medio. B: las valvas aórticas están notablemente engrosadas (flechas blancas). Trombosis de las 3 valvas (flechas amarillas) en el TAVI en diástole (C) y en sístole (D), con una limitación a la apertura de la válvula que se aprecia en las imágenes de ETE. E: después de 3 meses de tratamiento anticoagulante, la velocidad máxima y el gradiente medio se han normalizado. F: las valvas aórticas muestran de nuevo un adelgazamiento (flechas blancas). Adelgazamiento de las valvas aórticas (flechas amarillas) tras la medicación anticoagulante en diástole (G) y en sístole (H) según lo observado en la ETE. ACO: anticoagulantes orales; ETE: ecocardiografía transesofágica; ETT: ecocardiografía transtorácica; G_m : gradiente medio; IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; TAVI: implante percutáneo de válvula aórtica; $V_{m\acute{a}x}$: velocidad máxima. Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

la prótesis, se inició anticoagulación con acenocumarol. Tres meses después, una ETT y una ETE de seguimiento mostraron unos gradientes aórticos transvalvulares normales (figura 2 E) con adelgazamiento de las 3 valvas (figura 2F-H y vídeo 3 del material suplementario).

La trombosis subclínica de una válvula protésica de implante percutáneo se ha descrito en un 3-4% de los pacientes portadores de prótesis valvulares expandibles con balón transcurrido el primer mes tras la intervención^{1,2} y también en otros tipos de TAVI y prótesis valvulares biológicas implantadas quirúrgicamente³. El diagnóstico se basa en el engrosamiento de la valva y la limitación del movimiento detectada por ecocardiografía o tomografía computarizada multidetectores¹⁻³. No obstante, los modelos in vitro han mostrado que los gradientes medios transvalvulares aumentan solo cuando hay al menos 2 valvas afectadas, como en el caso de nuestro paciente³. Estos pacientes no están en tratamiento anticoagulante o reciben tan solo medicación antiagregante plaquetaria, y la anticoagulación es la primera opción³. Aunque estas observaciones se han descrito como una trombosis valvular «subclínica», recientemente se ha observado una mayor incidencia de ictus y accidentes isquémicos transitorios en pacientes que presentaban esta complicación^{3,4}. Se ha descrito la aparición de trombosis coronaria durante el TAVI⁵. Sin embargo, no se han publicado casos previos de embolia coronaria en la fase crónica tras la trombosis de una valva del implante, como ocurrió en nuestro paciente. Estas complicaciones plantean la necesidad de revisar los protocolos de seguimiento con técnicas de imagen y el tratamiento antiagregante plaquetario/anticoagulante para los pacientes tratados con TAVI durante el primer año siguiente al implante.

MATERIAL SUPLEMENTARIO



Se puede consultar material suplementario a este artículo en su versión electrónica disponible en doi:10.1016/j.recesp.2016.08.006.

Sergio Moral^{a,*}, Juli Carballo^a, Esther Ballesteros^b, Alejandro Panaro^a y Arturo Evangelista^{a,c}

^aDepartamento de Cardiología, Centro Cardiovascular Sant Jordi, Hospital del Pilar, Barcelona, Spain

^bDepartamento de Radiología, Centro de Atención Primaria Pare Claret, Instituto Catalán de la Salud, Barcelona, Spain

^cDepartamento de Cardiología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, Spain

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: moral.sergio@yahoo.es (S. Moral).

On-line el 24 de noviembre de 2016

BIBLIOGRAFÍA

1. Leetmaa T, Hansson NC, Leipsic J, et al. Early aortic transcatheter heart valve thrombosis: diagnostic value of contrast-enhanced multidetector computed tomography. *Circ Cardiovasc Interv.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.114.001596>
2. Abdel-Wahab M, Neumann FJ, Mehilli J, et al. 1-Year Outcomes After Transcatheter Aortic Valve Replacement With Balloon-Expandable Versus Self-Expandable Valves: Results From the CHOICE Randomized Clinical Trial. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66:791-800.
3. Makkar RR, Fontana G, Jilaihawi H, et al. Possible Subclinical Leaflet Thrombosis in Bioprosthetic Aortic Valves. *N Engl J Med.* 2015;373:2015-2024.
4. Salinas P, Moreno R, Calvo L, et al. Long-term follow-up after transcatheter aortic valve implantation for severe aortic stenosis. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:37-44.
5. Mori Junco R, Domínguez Melcón F, Moreno Yangüela M. Coronary obstruction during transcatheter aortic valve replacement. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68:893.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.08.006>
0300-8932/

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.