


**Figura 2.** A: imágenes ecocardiográficas previas al implante. B: flujo a través de la prótesis inmediatamente después del implante. C: gradiente ventrículo izquierdo-aorta tras la migración de la prótesis. D: imagen bidimensional de la prótesis tras la migración. La flecha blanca señala el calcio de la válvula nativa. La flecha negra señala la prótesis. Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

#### MATERIAL SUPLEMENTARIO

 Se puede consultar material suplementario a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.recesp.2016.08.004](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.08.004).

Miguel Nobre Menezes<sup>a,\*</sup>, Pedro Canas da Silva<sup>a</sup>, Ângelo Nobre<sup>b</sup>, Eduardo Infante de Oliveira<sup>a</sup>, Pedro Carrilho Ferreira<sup>a</sup> y Fausto J. Pinto<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Cardiology Department, University Hospital Santa Maria/Centro Hospitalar de Lisboa Norte/CCUL, Lisbon, Portugal

<sup>b</sup>Cardiothoracic Surgery Department, University Hospital Santa Maria/Centro Hospitalar de Lisboa Norte/CCUL, Lisbon, Portugal

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [mnmenezes.gm@gmail.com](mailto:mnmenezes.gm@gmail.com) (M. Nobre Menezes).

On-line el 31 de octubre de 2016

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Cao C, Ang SC, Vallely MP, Ng M, Adams M, Wilson M. Migration of the transcatheter valve into the left ventricle. *Ann Cardiothorac Surg.* 2012;1:243-244.
2. Clavel M-A, Dumont E, Pibarot P, et al. Severe valvular regurgitation and late prosthesis embolization after percutaneous aortic valve implantation. *Ann Thorac Surg.* 2009;87:618-621.
3. Nkomo VT, Suri RM, Pislaru SV, et al. Delayed transcatheter heart valve migration and failure. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2014;7:960-962.
4. Prakash R, Crouch G, Joseph MX, Bennetts J, Selvanayagam JB, Sinhal A. Very late ventricular displacement of transcatheter aortic valve resulting in severe paravalvular regurgitation. *JACC Cardiovasc Interv.* 2014;7:e13-e15.
5. Showkathali R, Dworakowski R, MacCarthy P. Valve in valve implantation to prevent acute prosthetic valve migration in Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI). *Indian Heart J.* 2015;67:598-599.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.08.004>  
0300-8932/

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

**Implante percutáneo transfemoral de válvula aórtica en pacientes con enfermedad arterial periférica**



**Transcatheter Aortic Valve Implantation in Patients With Arterial Peripheral Vascular Disease**

**Sr. Editor:**

Parece que los procedimientos de implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) por acceso transfemoral muestran mejores resultados que los realizados por acceso transapical, tanto en supervivencia como en complicaciones mayores. La vía

**Tabla**  
Características clínicas basales de los pacientes y del procedimiento

	1	2	3	4	5	6	7
Edad (años)	79	84	78	77	73	81	79
Sexo	M	M	V	V	V	M	M
EuroSCORE (%)	19,6	6,8	14,2	7,7	36,4	7,3	6,4
Vasculopatía periférica	Sí	Sí	Sí	Stents iliacos en pantalón	Sí	No	Sí
Diámetro femoral mínimo (mm)	4,3	4,7	4,8	2,4	3,8	5	5,5
Calcificación (1-4)	4	3	4	3	4	4	3
Cirugía cardíaca previa	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No
Tipo de válvula	S3	S3	S3	S3	S3	XT	XT
Tamaño	23	23	26	26	23	26	29
Vaina (Fr)	14	14	14	14	14	18	20
Complicaciones	Stent Advanta	No	No	No	AIT	No	No

AIT: accidente isquémico transitorio; M: mujer; S3: prótesis Edwards-SAPIEN 3; V: varón; XT: prótesis Edwards-SAPIEN XT.

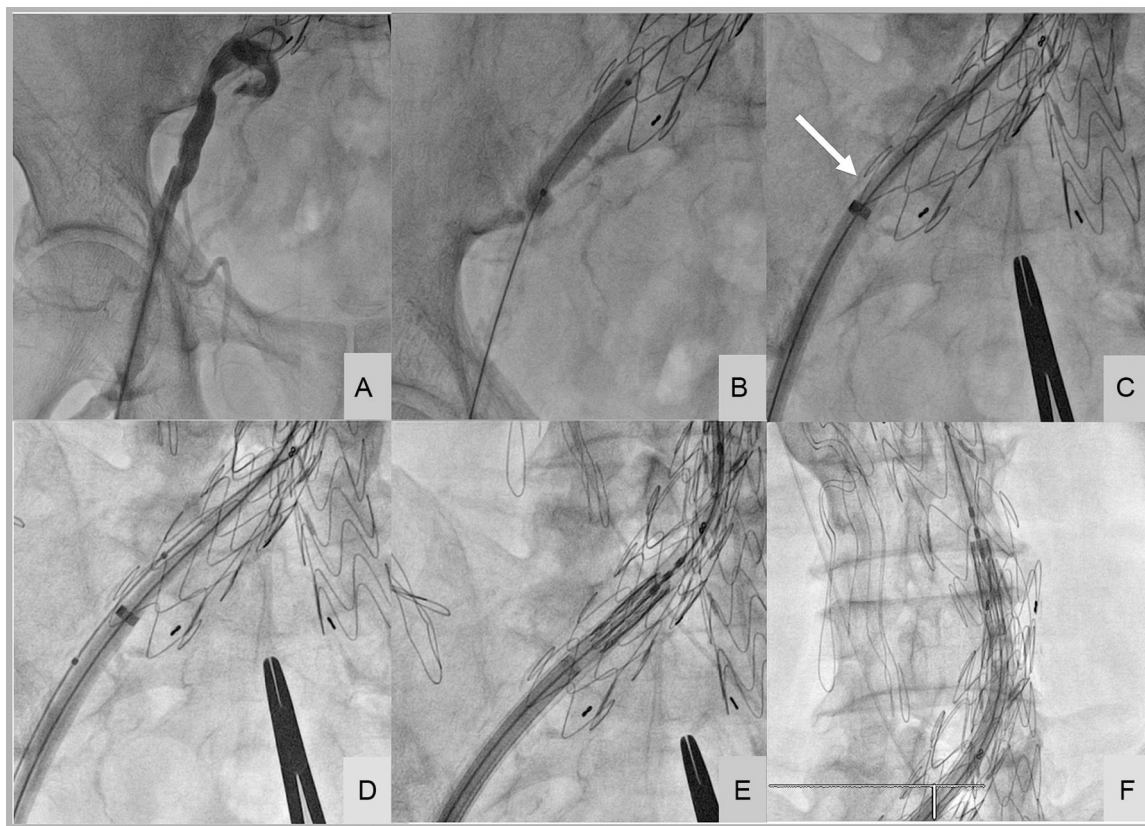
transfemoral, siempre que sea posible, debe ser la de primera elección<sup>1</sup>.

El desarrollo de técnicas para facilitar el acceso periférico, como el abordaje contralateral<sup>2</sup>, el menor perfil y la mejor navegabilidad de los nuevos modelos de introductores, junto con la mayor experiencia de los operadores, han permitido incrementar la seguridad del procedimiento y han disminuido el número y la gravedad de las complicaciones vasculares<sup>3</sup>.

La progresiva disminución del perfil de los sistemas de liberación ha permitido, además, incrementar el espectro de pacientes que pueden beneficiarse del TAVI transfemoral. Sin embargo, todavía existe un significativo porcentaje de

pacientes con accesos periféricos que no superan los 5,5 mm mínimos requeridos. Estos pacientes con vasculopatía arterial periférica frecuentemente tienen comorbilidades que incrementan el riesgo quirúrgico<sup>4</sup>, de manera que se los rechaza para cirugía o se los interviene con una mortalidad muy alta<sup>5</sup>. La posibilidad de implantar TAVI transfemoral en este tipo de pacientes parece aún más atractiva, dado su perfil de alto riesgo.

Se describe la experiencia en procedimientos de TAVI transfemoral en pacientes con vasculopatía periférica grave y acceso vascular < 5,5 mm de diámetro. Se seleccionó a 57 pacientes consecutivos a los que se realizó en un centro TAVI transfemoral



**Figura.** Implante de prótesis aórtica en paciente con vasculopatía periférica y stents implantados en pantalón a nivel de la bifurcación iliaca. A: arteriografía femoral derecha inicial. B: angioplastia con balón en el borde distal del stent iliaco. C: colisión de la vaina con el extremo distal del stent de iliaca derecha (flecha). D: técnica de doble balón (*buddy balloon*) con avance de la vaina. E y F: avance de la válvula a la aorta abdominal.

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 descrita<sup>2</sup>. 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  $8 \times 40$  mm (Boston Scientific; Ratingen, Alemania) en 3 casos o balón no distensible Euphora de  $5 \times 15$  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  $10 \times 38$  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 diámetro<sup>6</sup>, 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<sup>a,\*</sup>, Eulogio García<sup>a</sup>, Rodrigo Teijeiro<sup>a</sup>, Miguel Rodríguez del Río<sup>b</sup>, Jorge Solís<sup>a</sup> y Belén Rubio Alonso<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Madrid Montepríncipe, Madrid, España

<sup>b</sup>Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario Madrid Montepríncipe, Madrid, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [leireunzue@yahoo.es](mailto: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