

# Reemplazo valvular aórtico percutáneo por vía femoral en paciente con accesos vasculares dificultosos

Transfemoral percutaneous aortic valve replacement in patient with extremely limitation for femoral approach

Hernán Pavlovsky, María Evangelina Segovia, Cho Mi Young, Juan Mieres, Carlos Fernández Pereira

## RESUMEN

Se presenta el caso de un paciente anciano críticamente enfermo portador de estenosis aórtica grave sintomática con antecedentes de cirugía de revascularización miocárdica años atrás que fue sometido a reemplazo valvular aórtico percutáneo y que presentaba serias dificultades anatómicas para resolver la vía de acceso al procedimiento, con resultado exitoso.

**Palabras claves:** estenosis aórtica sintomática, reemplazo valvular aórtico percutáneo, acceso femoral.

## ABSTRACT

We present the case of a critically ill elderly patient with symptomatic severe aortic stenosis with a history of myocardial revascularization surgery years ago who underwent percutaneous aortic valve replacement and who presented serious anatomical difficulties to resolve the procedure access route, with successful result.

**Key words:** symptomatic aortic stenosis, percutaneous aortic valve replacement, femoral approach.

*Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2016;7(4):232-235*

## INTRODUCCIÓN

El reemplazo valvular aórtico percutáneo (TAVR) es una técnica definitivamente consolidada en el tratamiento de pacientes ancianos portadores de estenosis aórtica grave de alto riesgo. El perfeccionamiento y la experiencia de los operadores sumado a la evolución técnica de los dispositivos a emplear permitieron que la indicación del TAVR se extendiese hacia enfermos de riesgo quirúrgico intermedio e, incluso, bajo<sup>1-5</sup>. El mayor número de individuos a tratar trajo como consecuencia nuevos desafíos, uno de ellos es el caso del paciente que se presenta aquí, complejo, de alto riesgo donde la vía de acceso fue una de las principales dificultades a resolver.

## CASO CLÍNICO

Paciente de sexo masculino, de 86 años. Historia de hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedad corona-

ria con antecedentes de cirugía de revascularización miocárdica en el 2000 (2 puentes venosos aortocoronarios y puente mamario *in situ*) y posterior angioplastia con implante de 2 *stents* en el año 2013, con antecedentes de cáncer de próstata diagnosticado hace 5 años con remisión clínica de la enfermedad.

Comenzó 2 horas previas a la admisión con dolor retroesternal, opresivo, sin irradiación, en contexto de retiro de sonda vesical. Por lo cual fue derivado a la unidad coronaria de nuestra institución.

Electrocardiograma sin bloqueo de rama y con infra-nivel del segmento ST en las derivaciones precordiales izquierdas por sobrecarga e hipertrofia ventricular izquierda. Laboratorio de ingreso sin datos de relevancia. El ecocardiograma Doppler cardíaco reveló hipoquinesia de segmentos inferiores (basal y medio) y de *septum* posterior medio con deterioro leve de la función sistólica del ventrículo izquierdo y estenosis aórtica grave (área valvular aórtica de 0,7 cm<sup>2</sup>, gradiente pico de 112 mmHg, gradiente medio de 82 mmHg y velocidad 5,3 m/s) (**Figura 1**).

Se practicó una cinecoronariografía diagnóstica que comprobó lesiones oclusivas crónicas en tercio proximal de arteria coronaria descendente anterior, en tercio proximal de arteria circunfleja y proximal de arteria coronaria derecha.

1. Departamento de Cardiología y Cardiología Intervencionista. Sanatorio Otamendi, CABA.

✉ Correspondencia: Carlos Fernández-Pereira | cfernandezpereira@centroceci.com.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 07/11/2016 | Aceptado: 30/11/2016

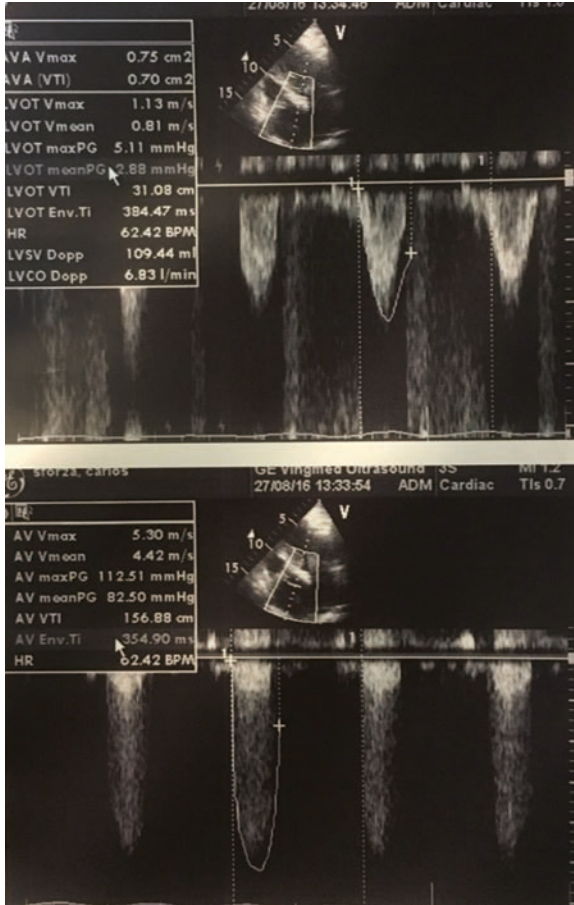


Figura 1. Ecocardiograma Doppler de ingreso.



Figura 2. Angiotomografía de aorta con reconstrucción tridimensional.

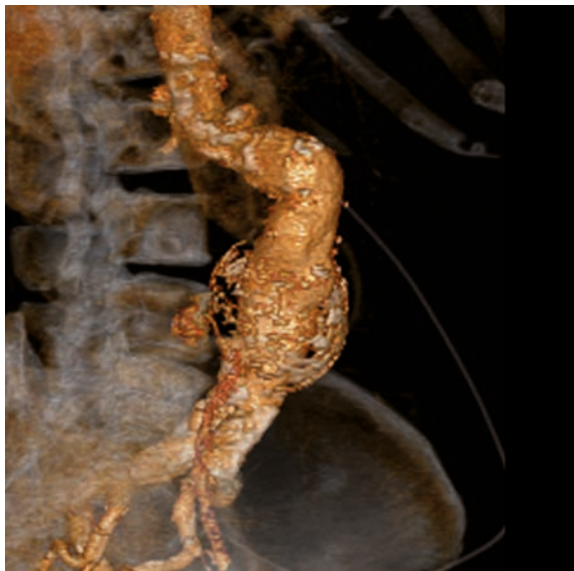


Figura 3. Tomografía con reconstrucción 3D que muestra el aneurisma de aorta abdominal infrarrenal con tortuosidades graves.

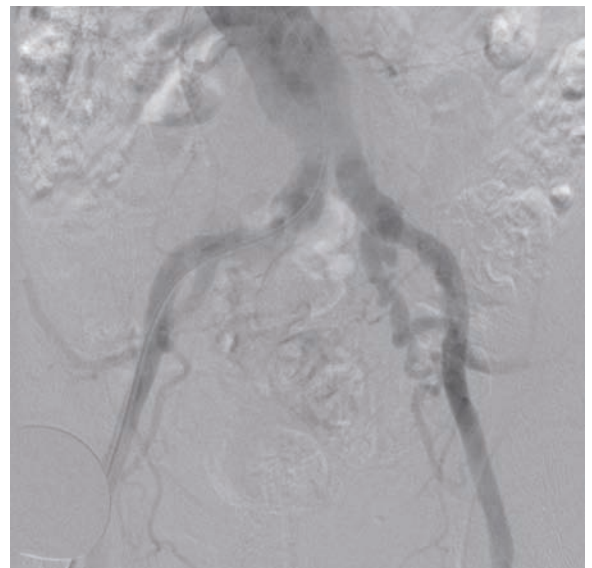
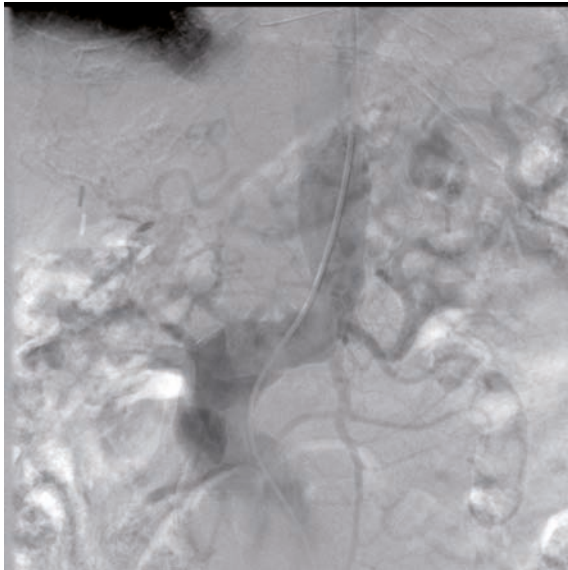


Figura 4. Angiografía de accesos femorales.

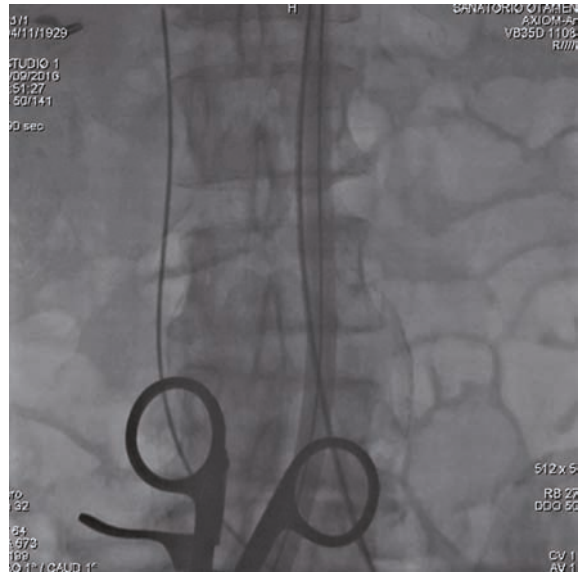
Puente mamario *in situ* a descendente anterior y puentes venosos a arteria circunfleja y coronaria derecha permeables.

Se interpretó el cuadro clínico como estenosis aórtica severa sintomática por *angor* e insuficiencia cardíaca por lo que se decidió iniciar los estudios pertinentes

para realizar el implante valvular aórtico percutáneo. Se realizó tomografía de tórax para medición de anillos previa al procedimiento, que evidenció severa tortuosidad de arterias ilíacas, moderada calcificación y aneurisma de aorta abdominal infrarrenal con trombo y severa doble tortuosidad de la misma (Figuras 2 y 3).



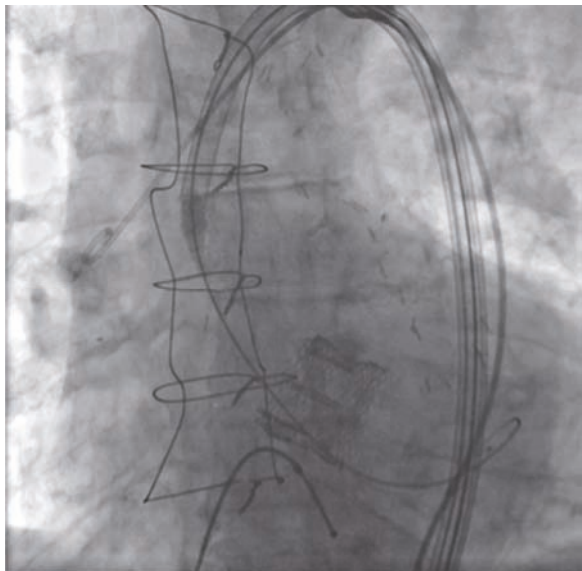
**Figura 5.** Aortograma abdominal que evidenció aneurisma de aorta infrarrenal.



**Figura 6.** Cuerdas de alto soporte para rectificar acceso vascular



**Figura 7.** Valvuloplastia con balón previo al implante valvular.



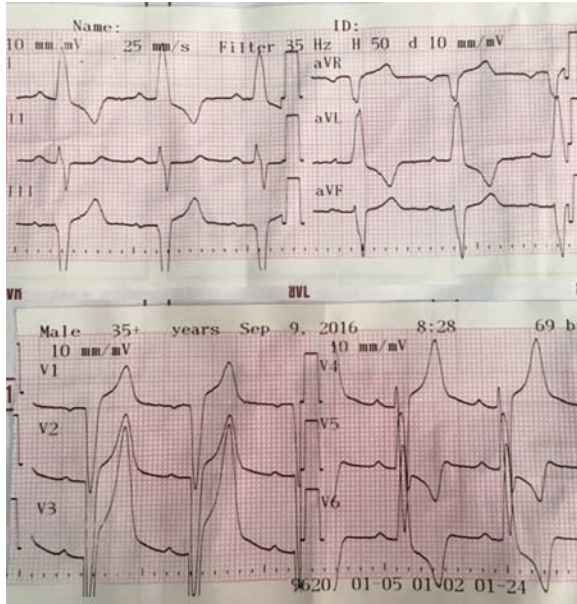
**Figura 8.** Válvula implantada en posición aórtica.

Evaluated the case by the multidisciplinary team, it was decided to implant the percutaneous aortic valve through the transfemoral route with the appropriate instrumentation in order to straighten the femoral vascular access. The transapical approach was limited due to the previous history of coronary artery bypass grafting with triple bypass and possible adhesions to the external wall<sup>6</sup>.

The cardiovascular surgery team performed the dissection of the common femoral artery. Subsequently, venous and arterial introducers were placed in the left inguinal region, through the latter, the aortic angiography (Figures 4 and 5) and subsequently the pacemaker catheter (Cook Medical Group, Bloomington, Indiana, United States), after checking an adequate sensing and capture it was proceeded to introduce a pig tail catheter for angiographic control and invasive arterial pressure measurements.

Through angiographic catheters with access by the left and right femoral arteries as a consequence of the difficulties in the approach it was decided to place two high-support guidewires (Lunderquist® (Cook Medical Group, Bloomington, Indiana, United States)) which allowed straightening the severe tortuosity of the right femoral and aortic (Figure 6).

Subsequently, a valvuloplasty catheter (Boston Scientific (Boston Scientific, Marlborough, Massachusetts, United States) of 22 french hydrophilic with angiographic control through a Lunderquist® guidewire, the use of double rigid guidewire allowed to correct the ilioaortic tortuosity. Then, the valve crossing was performed with Amplatz® (Boston Scientific, Marlborough, Massachusetts, United States) small curve and Terumo® (Shibuya, Tokyo, Tokyo, Japan) straight guidewire and the catheter was advanced.



**Figura 9.** Electrocardiograma al momento del egreso sanatorial donde se observa bloqueo completo de rama izquierda, PR normal.

*pig tail* en el ventrículo izquierdo tras lo cual se intercambió con cuerda Safari® (Boston Scientific, Marlborough, Massachusetts, Estados Unidos) de doble rulo para posicionarlo en dicho ventrículo.

Posteriormente se realizó valvuloplastia con balón 20 mm Zelos® (Optimed, Ettlingen, Alemania) con marcapaseo rápido (Figura 7).

Tras ello se realizó implante de válvula Lotus de Boston Scientific® (Boston Scientific, Marlborough, Massachusetts, Estados Unidos) número 27, en pasos, lográndose la liberación completa (Figura 8).

Se realizaron controles angiográficos y ecocardiográficos, no observándose insuficiencia aórtica y sin gradiente transvalvular aórtico.

Se dejó implantado marcapasos transitorio por 48 horas. El paciente evolucionó con bloqueo completo de rama izquierda desarrollado en forma inmediata al procedimiento que se mantuvo sin cambios ni progresión, comprobado por monitoreo continuo, electrocar-

diogramas seriados (Figura 9) y Holter de 24 horas, luego de lo cual el marcapasos transitorio fue retirado. El paciente fue dado de alta sanatorial al día 3 de evolución clínica, sin complicaciones. Dos meses posterior al alta hospitalaria el paciente permanece asintomático y el ECG muestra BCRI con PR normal.

## DISCUSIÓN

El estado crítico del paciente con angina de pecho e insuficiencia cardíaca responsabilidad de la estenosis aórtica grave y la firme decisión del paciente y su familia para intentar un tratamiento invasivo como única solución, nos fortaleció a indicar el TAVR, dado que la cirugía convencional era inviable por su altísimo riesgo (EuroSCORE 38,57%; STS 14,09%).

En este caso, la elección de la vía de acceso vascular se presentó como la principal cuestión a resolver, una vez que el grupo multidisciplinario decidió realizar el TAVR. La angiografía por tomografía axial computada multicorte fue de ayuda inestimable. Ella es el método de elección para elegir el mejor acceso vascular, pues permite evaluar grados de calcificación, tortuosidad, dilataciones aneurismáticas, relación con estructuras adyacentes al sitio de punción, distancia entre el nacimiento de las arterias coronarias y el anillo aórtico, así como la angulación del ápex cardíaco con el sitio de implante en el abordaje transapical<sup>7</sup>. El uso de doble guía metálica rígida por ambos accesos femorales, descrita anteriormente, permitió al rectificar la doble angulación de la aorta poder cruzar el dispositivo sin mayores dificultades (Figura 6).

En conclusión, este caso nos muestra que contando con la experiencia, elemento muy importante a tener en cuenta al momento de tomar las decisiones, el apoyo de un grupo multidisciplinario adecuado y la tecnología apropiada es posible soslayar las dificultades anatómicas más graves como lo fue en este caso la resolución exitosa del acceso vascular para realizar el procedimiento del TAVR.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wenaweser P, Stortecky S, Schwander S, et al. Clinical outcomes of patients with estimated low or intermediate surgical risk undergoing transcatheter aortic valve implantation. *Eur Heart J* 2013;34:1894-905.
2. Rodríguez AE. Reemplazo percutáneo de válvula aórtica: ¿es tiempo de moverse a grupos de menor riesgo? *Revista Argentina de Cardioangiología* 2016;(02):0061-5.
3. Généreux P, Webb JG, Svensson LG, et al. Vascular complications after transcatheter aortic valve replacement: insights from the PARTNER (Placement of Aortic Transcatheter Valve) trial. *J Am Coll Cardiol* 2012;60:1043-52.
4. Hamm CW, Möllmann H, Holzhey D, et al. The German Aortic Valve Registry (GARY): in-hospital outcome. *Eur Heart J* 2014;35:1588-98.
5. Wenaweser P, Stortecky S, Schwander S, et al. Clinical outcomes of patients with estimated low or intermediate surgical risk undergoing transcatheter aortic valve implantation. *Eur Heart J* 2013;34:1894-905.
6. Mieres J, Menéndez M, Fernández-Pereira C, Rubio M, Rodríguez AE. Transapical implantation of a 2nd-generation JenaValve device in patient with extremely high surgical 4risk. *Case Rep Cardiol* 2015;2015:458151. doi: 10.1155/2015/458151.
7. Evangelista A, González Alujas T, Cuellar H, Gutiérrez L. Papel de las técnicas de imagen en el TAVI. ¿la técnica utilizada influye en los resultados. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2015;15(C):10-6.