

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

B. Trejo-Velasco: Diseño del estudio. Recogida de información. Análisis estadístico y redacción del manuscrito original. Diseño gráficas y tablas. A. Diego-Nieto: Concepción idea original y diseño del estudio. Metodología y análisis estadístico. Corrección manuscrito original, revisión y corrección del manuscrito y supervisión del proyecto. J. C. Núñez: Recogida de datos. Metodología e investigación. Revisión del manuscrito. J. Herrero-Garibi: Recogida de datos. Metodología e investigación. Revisión del manuscrito. I. Cruz-González: Diseño del estudio. Recogida de datos. Metodología e investigación. Revisión del manuscrito y supervisión del proyecto. J. Martín-Moreiras: Concepción, idea original y diseño del estudio. Metodología y recogida de datos. Revisión y corrección del manuscrito y supervisión del proyecto.

## CONFLICTO DE INTERESES

No existe ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Megaly M, Karatasakis A, Abraham B, et al. Radial Versus Femoral Access in Chronic Total Occlusion Percutaneous Coronary Intervention. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Circ Cardiovasc Interv.* 2019. <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.118.007778>.
2. Córdoba-Soriano JG, Rivera-Juárez A, Gutiérrez-Díez A, et al. The Feasibility and Safety of Ambulatory Percutaneous Coronary Interventions in Complex Lesions. *Cardiovasc Revasc Med.* 2019;20:875-882.
3. Sawant AC, Seibolt L, Distler E, et al. Safety and feasibility of same-day discharge after percutaneous coronary intervention for chronic total occlusion: a single center observational cohort study. *Coron Artery Dis.* 2019; 30:549-550.

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M20000169>

## Prevención de la oclusión coronaria en el implante de prótesis aórtica transcáteter *valve-in-valve* mediante técnica BASILICA



### *Prevention of coronary occlusions during transcatheter aortic valve-in-valve implantation using the BASILICA technique*

Agustín Albarrán González-Trevilla<sup>a,\*</sup>, Julio García Tejada<sup>a</sup>, Fernando Sarnago Cebada<sup>a</sup>, José Antonio García Robles<sup>a</sup>, Maite Velázquez Martín<sup>a</sup> y Danny Dvir<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

<sup>b</sup> Division of Cardiology, University of Washington, Seattle, Washington, Estados Unidos

## Sr. Editor:

La obstrucción coronaria es una complicación más frecuente tras los implantes de prótesis aórtica transcáteter *valve-in-valve* que tras el implante percutáneo de válvula aórtica sobre válvula nativa. Se origina por el desplazamiento del velo de la válvula quirúrgica previa por el implante percutáneo de válvula aórtica hasta tapar el *ostium* coronario<sup>1</sup>. El riesgo es mayor con prótesis quirúrgicas sin *stent* y con aquellas en las que los velos están montados por fuera del *stent*. También depende de la altura de la salida de las coronarias y de la anchura de los senos<sup>2</sup>.

Se pueden proteger las coronarias avanzando una guía o incluso un *stent* a la coronaria en riesgo, lo que crea una especie de chimenea para mantener abierto el *ostium*<sup>3</sup>, con resultados poco predecibles, sobre todo a largo plazo.

Recientemente se ha descrito la técnica BASILICA (*Bioprosthetic or native aortic scallop intentional laceration to prevent iatrogenic coronary artery obstruction*) para evitar la oclusión coronaria. Consiste en lacerar con una guía electrificada el velo de la prótesis quirúrgica

que se enfrenta al *ostium* en riesgo, con el fin de que este se abra al implantar la nueva prótesis, dejando sin cubrir el *ostium*<sup>4</sup>.

Presentamos el caso de una mujer de 89 años, portadora de una bioprótesis Mitroflow (Sorin Group Inc., Mitroflow Division; Vancouver, Canadá) de 19 mm por estenosis aórtica grave desde 2010, que ingresa por insuficiencia cardiaca en nuestro centro. El ecocardiograma mostró estenosis aórtica grave de nuevo por degeneración de la prótesis. La medida interna del anillo aórtico por angiografía por tomografía computarizada daba un área de 230 cm<sup>2</sup> y un perímetro de 54 mm, con el nacimiento de las coronarias desde el anillo a 4 mm la izquierda y 9 mm la derecha, y una distancia desde la válvula virtualmente implantada de 3,5 mm al *ostium* izquierdo y de 4,7 mm al derecho.

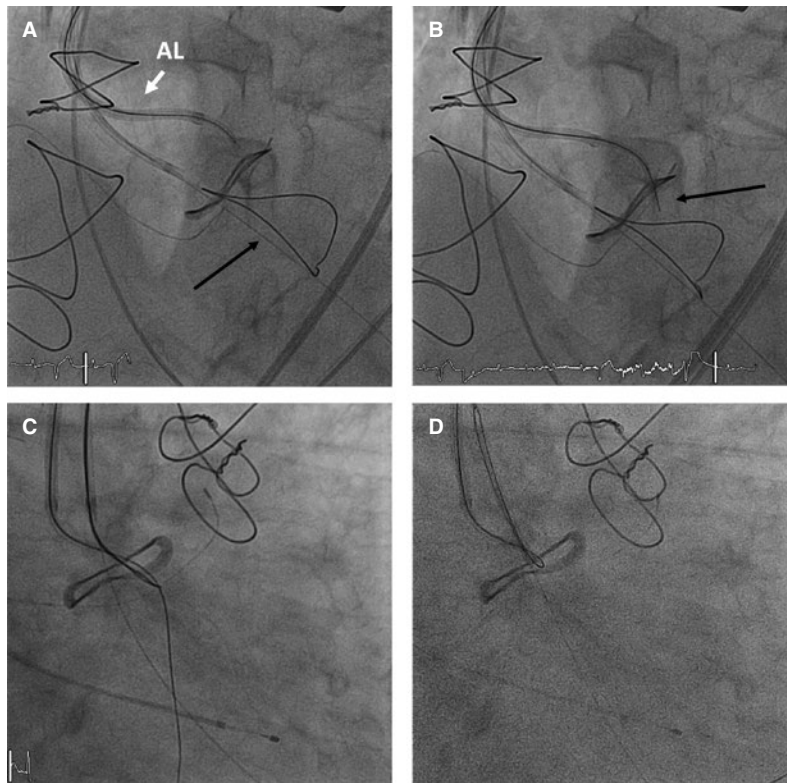
Dado el riesgo de oclusión del *ostium* coronario izquierdo, se decidió abordar el caso mediante *valve-in-valve* con una Evolut PRO (Medtronic, Minneapolis, Minnesota, Estados Unidos) de 23 mm utilizando la técnica BASILICA, con guía por fluoroscopia y ecocardiograma transesofágico. Para ello, por la arteria femoral izquierda se avanzó un lazo de 23 mm a través de un catéter guía

\* Autor para correspondencia: Cartagena 6, 2º D, 28028 Madrid, España. Correo electrónico: [agustin.albarrang@hotmail.com](mailto:agustin.albarrang@hotmail.com) (A. Albarrán González-Trevilla).

Online: 05-11-2020.

Full English text available from: <https://www.recintervcardiol.org/en>.

2604-7306 / © 2020 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Permanyer Publications. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0.



**Figura 1. A:** catéter guía AL 3 en la base del velo coronario izquierdo de la bioprótesis Mitroflow, con el catéter diagnóstico mamario sobresaliendo ligeramente. Se ven la punta radiopaca del microcatéter FINECROSS y la guía Astato dentro del catéter mamario. Lazo posicionado en el tracto de salida del ventrículo izquierdo (flecha). **B:** la guía Astato ya en el ventrículo izquierdo (flecha). **C:** guía cazada con el lazo. **D:** guía Astato introducida en el catéter guía multiuso con circuito completo.

multiusos de 6 Fr, cruzando la bioprótesis, y se alojó en el tracto de salida del ventrículo izquierdo. Por esta misma arteria, en paralelo, se introdujo una guía de 0,18 pulgadas preformada, que se apoyó en el ápex del ventrículo izquierdo para estabilizar la posición del lazo, como se muestra en la [figura 1](#). Por la arteria femoral derecha (utilizada después para el implante de la válvula), a través de un introductor de 14 Fr, se avanzó el sistema para perforar el velo y rasgarlo después, consistente en un catéter guía 6 Fr AL 3, con un catéter diagnóstico mamario de 5 Fr de 125 cm por dentro de él y un microcatéter FINECROSS (Terumo, Japón) de 150 cm con una guía Astato de ASAHI, todo ello telescopado.

Tras comprobar en las proyecciones frontal y lateral la posición exacta del sistema para perforar, se conectó el extremo externo de la guía Astato (Asahi, Aichi, Japón), previamente pelada con una hoja de bisturí, a un bisturí eléctrico con una corriente de 50 Watts y se avanzó la guía al tracto de salida del ventrículo izquierdo ([figura 1](#)). Luego esta se capturó con el lazo y se cerró el circuito. A continuación se retiró el catéter mamario y el microcatéter, para dejar expuesto el cuerpo de la guía Astato y poder pelar un segmento corto de ella para hacer después un doblez con forma de uve en el cuerpo de la guía. Esta uve se avanzó hasta la base del velo que se debía rasgar. En este momento se avanzó una guía de alto soporte al ventrículo izquierdo por el introductor 14 Fr de la arteria femoral derecha, en paralelo al lazo, con la prótesis ya preparada para implantar. A continuación, se conectó la guía Astato al bisturí eléctrico, se aplicó una corriente de 70 Watts y se tiró de los 2 extremos del circuito para rasgar el velo.

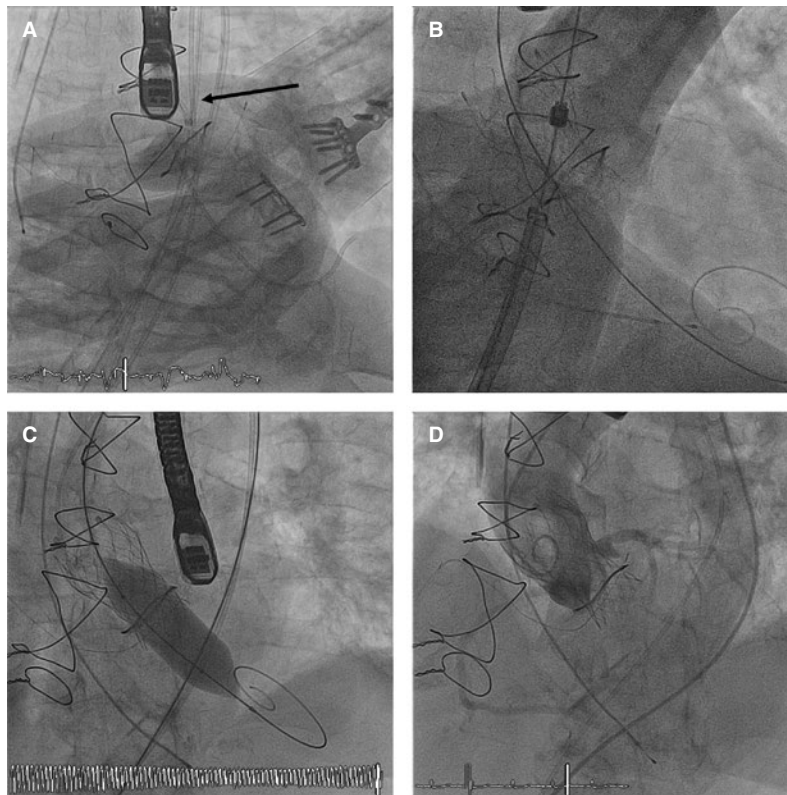
En nuestro caso, la paciente, después de capturar la guía con el lazo y mientras se preparaba la «uve», entró en hipotensión grave con insuficiencia aórtica e insuficiencia mitral, ambas también de gravedad. Al comprobar en el ecocardiograma transesofágico que no respondía a fármacos inotrópicos, requirió un masaje cardiaco externo que obligó a hacer la BASILICA y el implante de la prótesis bajo masaje cardiaco ([figura 2](#)). Tras el implante, la paciente se estabilizó. Se comprobó que no hubiera compromiso de *ostium* coronario y se apreció un gradiente aórtico significativo (gradiente medio 53 mmHg), por lo que se decidió hacer posdilatación y fracturación de la prótesis con balón no distensible ATLAS (BARD Medical, Estados Unidos) de 20 mm, con desaparición del gradiente residual (7 mmHg residual)

La paciente evolucionó bien y fue dada de alta del hospital a los 9 días, tras implantar un marcapasos por aparición de bloqueo auriculoventricular completo, sin otras complicaciones. Dio su consentimiento oral para la publicación del caso.

La técnica BASILICA es una alternativa eficaz para evitar la oclusión coronaria en procedimientos de *valve-in-valve* con alto riesgo de oclusión, aunque es un procedimiento exigente y complejo, no exento de potenciales complicaciones, por lo que requiere un entrenamiento previo. El lazo puede interferir con la válvula mitral y generar insuficiencia, y la tensión del circuito puede provocar insuficiencia aórtica grave con colapso hemodinámico.

## FINANCIACIÓN

Este trabajo no recibió financiación.



**Figura 2.** **A:** rasgado del velo (BASILICA) bajo masaje cardiaco. La flecha señala los 2 catéteres enfrentados con la uve realizada en la guía Atrato. **B:** implante de la Evolut PRO bajo masaje cardiaco. **C:** dilatación con balón ATLAS para la fracturación. **D:** aortografía final.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

A. Albarrán González-Trevilla participó en la redacción y corrección del manuscrito y en la realización del procedimiento. J. García Tejada participó en la realización del procedimiento y en la elaboración del manuscrito. F. Sarnago Cebada participó en la corrección del manuscrito. J. A. García Robles facilitó las imágenes del ecocardiograma y participó en la realización del procedimiento. M. Velázquez Martín participó en la corrección del manuscrito. D. Dvir participó en la corrección del manuscrito y en la realización del procedimiento.

### CONFLICTO DE INTERESES

No se declara ninguno.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Holmes DR Jr, Nishimura RA, Grover FL, et al. STS/ACC TVT Registry. Annual Outcomes With Transcatheter Valve Therapy: From the STS/ACC TVT Registry. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66:2813-2823.
2. Ribeiro HB, Rodés Cabau J, Blanke P, et al. Incidence, predictors, and clinical outcomes of coronary obstruction following transcatheter aortic valve replacement for degenerative bioprosthetic surgical valves: insights from the VIVID registry. *Eur Heart J.* 2018;39:687-695.
3. Abramowitz Y, Chakravarty T, Jilaihawi H, et al. Clinical impact of coronary protection during transcatheter aortic valve implantation: first reported series of patients. *EuroIntervention.* 2015;11:572-581.
4. Khan JM, Dvir D, Greenbaum AB, et al. Transcatheter laceration of aortic leaflets to prevent coronary obstruction during transcatheter aortic valve replacement. Concept to first-in-human. *JACC Cardiovasc Interv.* 2018; 11:677-689.