

## MATERIAL SUPLEMENTARIO



Se puede consultar material suplementario a este artículo en su versión electrónica disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.08.027>.

Gabriel Ballesteros, Pablo Ramos, Renzo Neglia, Marcel Palacio, Diego Menéndez e Ignacio García-Bolao\*

Departamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [igarciab@unav.es](mailto:igarciab@unav.es) (I. García-Bolao).

On-line el 18 de octubre de 2016

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gil-Ortega I, Pedrote-Martínez A, Fontenla-Cerezuela A. Registro Español de Ablación con Catéter. XIV Informe Oficial de la Sección de Electrofisiología y Arritmias de la Sociedad Española de Cardiología (2014). *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:1127-1137.
2. Della Bella P, Brugada J, Zeppenfeld K, et al. Epicardial ablation for ventricular tachycardia: A European multicenter study. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2011;4:653-659.
3. Hooks DA, Yamashita S, Capellino S, et al. Ultra-rapid epicardial activation mapping during ventricular tachycardia using continuous sampling from a high-density basket (Orion™) catheter. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2015;26:1153-1154.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.08.027>  
0300-8932/

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

### Cierre percutáneo de fistulas complejas de tronco coronario izquierdo a aurícula derecha. Informe de 3 casos



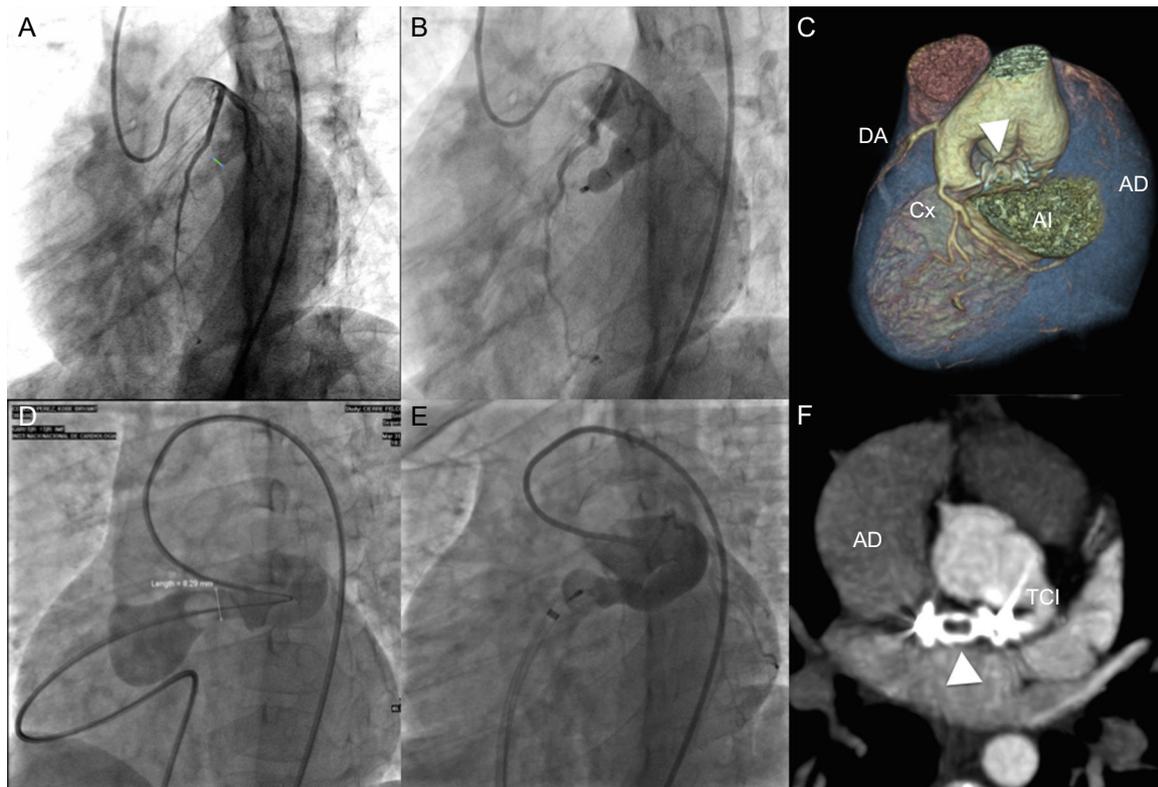
#### Percutaneous Closure of Complex Fistulas Between the Left Main Coronary Artery and Right Atrium. Report of 3 Cases

Sr. Editor:

Las fistulas coronarias son afecciones poco frecuentes (incidencia del 0,002%)<sup>1</sup> que pueden originarse en un segmento de las arterias coronarias y drenar en cualquier cavidad del corazón o

grandes vasos torácicos; su localización más frecuente es la coronaria derecha drenando, sobre todo, en el ventrículo derecho<sup>2,3</sup>. Hasta el momento no hay criterios bien establecidos para determinar su cierre por vía percutánea o quirúrgica<sup>4</sup>.

Se presentan 3 casos de pacientes entre 5 y 20 años de edad con diagnóstico de fistulas coronarias únicas que se originaban en el tronco coronario izquierdo (TCI) y drenaban en la aurícula derecha, 2 de ellos con síntomas de disnea al esfuerzo y palpitaciones asociados a palidez; en el otro caso, el paciente estaba asintomático y se le detectó la anomalía tras un hallazgo clínico en una evaluación preoperatoria. En los 3 casos se



**Figura.** Primer caso. A: fistula con diámetro máximo de 6,5 mm; las arterias descendente anterior y circunfleja, sin alteraciones. B: dispositivo Vascular Plug IV de 10 mm en la fistula. C: angiogramografía de corazón con reconstrucción volumétrica y exclusión de la aurícula izquierda; muestra el dispositivo en adecuada posición y ausencia de flujo a través de la fistula (punta de flecha). Segundo caso. D: fistula coronaria con diámetro máximo de 8,29 mm y un catéter pulmonar que la ocluye con flujo conservado hacia el tronco coronario izquierdo. E: liberación del dispositivo por vía retrógrada. F: angiogramografía en máxima intensidad de proyección en vista paraxial; ausencia de cortocircuito residual y adecuada colocación del dispositivo (punta de flecha). AD: aurícula derecha; AI: aurícula izquierda; Cx: circunfleja; DA: descendente anterior; TCI: tronco coronario izquierdo.

**Tabla**

Resumen de los 3 casos. Datos clínicos, exámenes complementarios y características de los dispositivos utilizados

Paciente	Edad (años)	Sexo	Clínica	Exploración física	ECG	Rx tórax	Ecocardiograma	Angio-TC	Diámetro máximo de la fistula (mm)	Tipo de dispositivo	Tamaño del dispositivo (mm)
1	20	Varón	Disnea de esfuerzo, mareos y dolor torácico atípico	Soplo sistólico-diastólico II/IV en el foco pulmonar	Ritmo sinusal + BIR	Sin alteraciones	Cavidades cardiacas dentro de límites normales	TCI de 17 mm de diámetro. Fistula con curso retroaórtico de 7-10 mm. Diámetro de 5 mm en la desembocadura	6,5	Vascular Plug IV	10
2	8	Mujer	Asintomática	2 RC con un desdoblamiento amplio y fijo. Soplo sistólico-diastólico II/IV	Ritmo sinusal + HVI	Sin alteraciones	Leve dilatación de cavidades derechas	TCI de 16 mm. Fistula de 83 mm de longitud y 12 mm de diámetro en el TCI y 27 mm en la desembocadura	8,29	Vascular Plug II	14
3	5	Varón	Episodios breves de palpitaciones y palidez	Soplo sistólico II/IV en mesocardio	Ritmo sinusal + BIR	Leve dilatación del tronco y de las arterias pulmonares con aumento del flujo	No se realizó	TCI de 9 mm de diámetro. Fistula con una dilatación sacular de 14 × 10 mm, curso retroaórtico. Diámetro de 3 mm en la desembocadura	5,65	Vascular Plug II	8

Angio-TC: angiografía por tomografía computarizada; BIR: bloqueo incompleto de la rama derecha del haz de His; ECG: electrocardiograma; RC: ruido cardiaco; HVI: hipertrofia ventricular derecha; Rx: radiografía; TCI: tronco coronario izquierdo.

completaron estudios con radiografía de tórax, electrocardiograma y ecocardiograma. Se confirmó el diagnóstico mediante una angiografía por tomografía computarizada (angio-TC) para delimitar bien el curso de las fístulas, las dimensiones y el número en cada caso (tabla). Se decidió que era factible el cierre por vía percutánea, y el procedimiento se llevó a cabo con dispositivos de cierre vascular, sin ninguna complicación (figura). En 2 casos se utilizó anestesia general por la edad de los pacientes.

Para el cierre de las fístulas por vía percutánea (vídeo 1 del material suplementario), se usaron introductores femorales de 4 a 7 Fr para la vena y la arteria femorales. Con una guía hidrófila a través de un catéter guía, se cruzó la fístula desde el TCI hacia la vena cava inferior y se exteriorizó por el lado venoso. Por el lado venoso (vía retrógrada), a través de un catéter guía multipropósito en el primer caso y sistema de entrega Amplatzer en el segundo, se implantó un dispositivo Amplatzer Vascular Plug acorde con el tamaño de la fístula (tabla). En el tercer caso, por el lado arterial (vía anterógrada) a través de un catéter guía JR de 5 Fr, se avanzó y se implantó el dispositivo (tabla).

En las angio-TC realizadas al final de cada procedimiento, se evidenció un adecuado posicionamiento de los dispositivos con un flujo residual mínimo hacia las fístulas y flujos conservados hacia el TCI (vídeo 2 del material suplementario).

Los pacientes recibieron doble terapia antiagregante oral sin dosis de carga con 81 mg de ácido acetilsalicílico y 75 mg de clopidogrel durante 6 meses, y después solo ácido acetilsalicílico para disminuir el riesgo de trombosis del dispositivo que pudiera afectar al TCI y las cavidades derechas. Las angio-TC posteriores mostraron la ausencia de flujo de las fístulas coronarias hacia las aurículas, con adecuado posicionamiento de los dispositivos.

La mayoría de los pacientes con esta afección están asintomáticos, algunos tienen disnea, arritmias o edema de extremidades inferiores consecuencia de la sobrecarga de volumen debida al shunt de izquierda a derecha, isquemia secundaria a robo coronario, rotura o trombosis de la fístula y endocarditis infecciosa por flujo turbulento. El diagnóstico puede realizarse mediante una ecocardiografía, pero para determinar mejor las características de la fístula, es recomendable una angio-TC que ayude a plantear mejor la estrategia de tratamiento, sea percutánea o quirúrgica.

Las guías recomiendan cerrarlas si producen síntomas independientemente del tamaño<sup>4</sup> y especialmente cuando son grandes, arbitrariamente clasificadas así cuando el segmento de la fístula es 3 o más veces el diámetro de la arteria coronaria normal<sup>5</sup>.

Se recomienda el cierre por vía percutánea cuando las fístulas no sean múltiples, no tengan una tortuosidad excesiva y no requieran intervención quirúrgica cardiaca de otro tipo. Generalmente el cierre es exitoso mediante varios tipos de dispositivos<sup>6</sup>. En cuanto a de la técnica, se propone implantar el dispositivo tan distalmente como sea posible para evitar isquemia por la posible oclusión del vaso de origen o una de sus ramas<sup>6</sup>. En nuestro caso se decidió utilizar los dispositivos de cierre vascular porque presentan ventajas como el fácil implante, una amplia gama de

tamaños y la posibilidad de reposicionar el dispositivo en manera segura durante y después de la colocación.

Este procedimiento se puede llevar a cabo por vía anterógrada o retrógrada. En los casos presentados, se utilizaron ambas vías por la factibilidad anatómica de los pacientes, y se calculó el tamaño del dispositivo según la angiotomografía coronaria y la angiografía realizada durante el procedimiento.

Esta serie de casos demuestra que actualmente es posible el cierre con éxito de fístulas de gran tamaño y cierta complejidad por vía percutánea.

## MATERIAL SUPLEMENTARIO



Se puede consultar material suplementario a este artículo en su versión electrónica disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.08.023>.

César Antonio Ortiz Zegarra<sup>a,\*</sup>, Marco Antonio Peña Duque<sup>b</sup>, José García Montes<sup>b</sup> y Francisco Castillo Castellón<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Cirugía Cardiovascular, Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú

<sup>b</sup>Departamento de Cardiología Intervencionista y Hemodinámica, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, Ciudad de México, México

<sup>c</sup>Departamento de Radiología, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, Ciudad de México, México

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [cesarortizzegarra@hotmail.com](mailto:cesarortizzegarra@hotmail.com) (C.A. Ortiz Zegarra).

On-line el 17 de octubre de 2016

## BIBLIOGRAFÍA

- Hobbs RE, Millit HD, Raghavan PV, Moodie DS, Sheldon WC. Coronary artery fistulae: a 10-year review. *Cleve Clin Q*. 1982;49:191-197.
- Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1990;21:28-40.
- Wong GR, Nelson AJ, Rajwani A. Corazón de medusa (*cor medusa*): fístula arteriovenosa coronaria gigante. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:976-977.
- Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, et al. ACC/AHA 2008 guidelines for the management of adults with congenital heart disease: a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2008;52:e1-e121.
- Latson LA. Coronary artery fistulas: how to manage them. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2007;70:110-116.
- Jama A. Percutaneous closure of congenital coronary artery fistulae. *JACC Cardiovasc Interv*. 2011;4:814-821.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.08.023>  
0300-8932/

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

## Implante percutáneo de válvula aórtica en pacientes con prótesis mitral previa



### Transcatheter Aortic Valve Implantation in Patients With Previous Mitral Prostheses

Sr. Editor:

El implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) es una opción consolidada con un número de indicaciones creciente. La cirugía

cardiaca previa incrementa el riesgo estimado, por lo que es cada vez más común el implante de TAVI en este subgrupo de pacientes. Una situación que reviste especial interés es la de los pacientes portadores de prótesis mitral previa (PMP). La posible interacción entre el TAVI y la PMP hace que esta intervención resulte técnicamente más compleja, por lo que la experiencia acumulada hasta la fecha tiene gran relevancia desde el punto de vista de la práctica clínica. El objetivo de esta revisión sistemática es comunicar toda la evidencia publicada hasta este momento sobre el implante de TAVI en pacientes con PMP. Se realizó una