

de disponer de introductores de liberación más largos ( $\geq 90$  cm) y de un calibre acorde al dispositivo que se haya pensado utilizar. En su ausencia, una alternativa es utilizar el acceso braquial, que permite ganar más de 20 cm de longitud de catéter.

En cuanto al dispositivo de oclusión, habría diferentes opciones, pero los diseños para comunicación interventricular (CIV) e interauricular (CIA) parecen los más idóneos. El dispositivo estándar de cierre del conducto arterioso no tiene doble disco de retención, por lo que no parece una buena elección. Los dispositivos tipo *vascular plug* ofrecen una buena capacidad de oclusión, pero exigen un sobredimensionado generoso para tener fuerza radial suficiente. Tanto los dispositivos de CIA como los de CIV presentan un buen equilibrio en fuerza radial y conformabilidad de la cintura de autocentrado, y además, los discos de retención son amplios. Personalmente escogería un dispositivo de CIV muscular porque tiene unos discos de retención simétricos y gran fuerza radial, en especial en los tamaños pequeños e intermedios. En cuanto al tamaño, elegiría un dispositivo con sobredimensionado escaso ( $\approx 20\%$ ), por lo que uno de CIV muscular de 10 o 12 mm sería suficiente y compatible con introductores de 7-8 Fr.

## FINANCIACIÓN

No hay ninguna financiación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dudiy Y, Jelnin V, Einhorn BN, Kronzon I, Cohen HA, Ruiz CE. Percutaneous closure of left ventricular pseudoaneurysm. *Circ Cardiovasc Interv.* 2011;4:322-326.

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M22000282>

# Cierre percutáneo de pseudoaneurisma ventricular izquierdo. Resolución



## *Percutaneous closure of left ventricular pseudoaneurysm. Case resolution*

Lola Gutiérrez Alonso<sup>a,\*</sup>, Dabit Arzamendi Aizpurua<sup>a</sup>, Xavier Millán Álvarez<sup>a</sup>, Lluís Asmarats Serra<sup>a</sup>, Mario Torres Sanabria<sup>a</sup> y Chi Hion Li<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Cardiología Intervencionista, Servicio de Cardiología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

<sup>b</sup> Unidad de Imagen Cardíaca, Servicio de Cardiología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

### VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M22000281>

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M22000283>

## RESOLUCIÓN DEL CASO

El caso se presentó en sesión médico-quirúrgica y, dado el alto riesgo, la paciente fue aceptada para cierre percutáneo del pseudoaneurisma<sup>1,2</sup>.

El procedimiento se realizó bajo anestesia general y guiado por ecocardiografía transesofágica y fusión de imagen.

Como la paciente era portadora de una prótesis mitral, se planificó una estrategia de abordaje retrógrado mediante acceso arterial femoral derecho (6 Fr).

### \* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [lolagutialonso@gmail.com](mailto:lolagutialonso@gmail.com) [L. Gutiérrez Alonso].

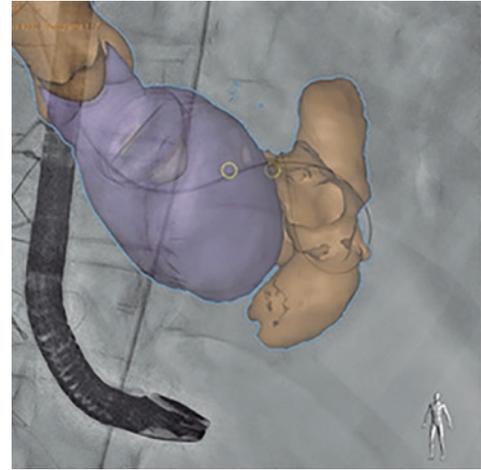
Online: 29-04-2022.

Full English text available from: [www.recintervcardiol.org/en](http://www.recintervcardiol.org/en).

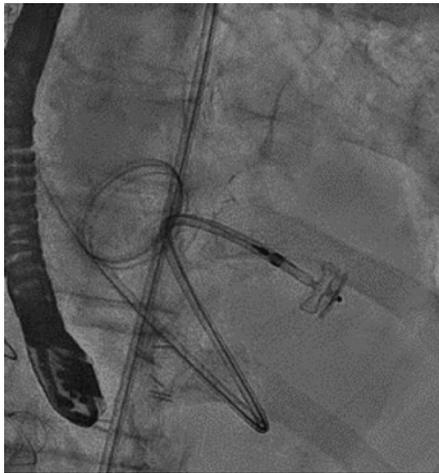
2604-7306 / © 2022 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Permanyer Publications. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0.



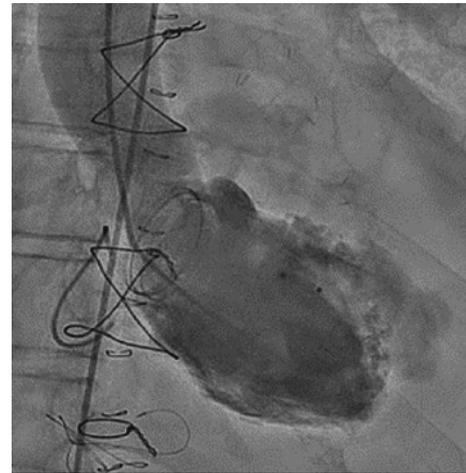
**Figura 1.** Localización del origen del pseudoaneurisma mediante fusión de imagen (circunferencia roja).



**Figura 2.** Fusión de imagen (fluoroscopia, ecocardiografía transesofágica y tomografía computarizada) que permite la localización del origen del defecto (circunferencia amarilla).



**Figura 3.** Vaina de liberación. Se visualiza el dispositivo Amplatzer en el extremo distal.



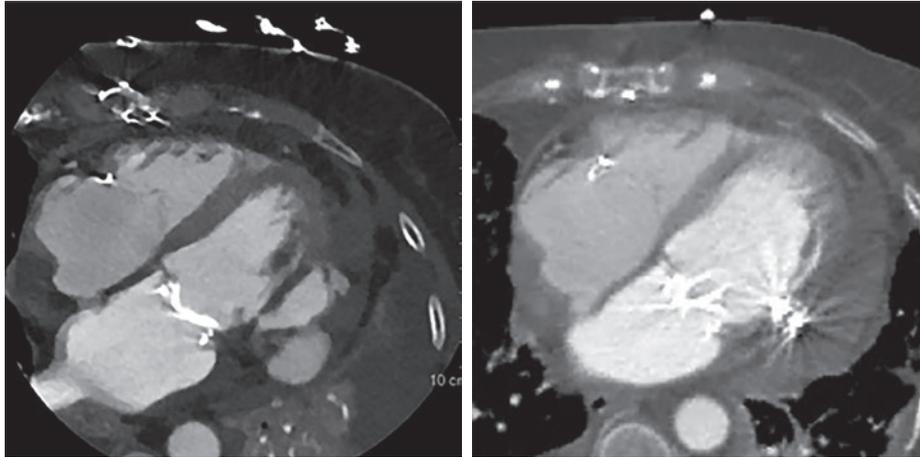
**Figura 4.** Ventriculografía izquierda que muestra el dispositivo Amplatzer en la pared lateral del ventrículo izquierdo con un pequeño paso de contraste hacia el pseudoaneurisma (vídeo 4 del material adicional).

Con ayuda de un catéter AL 1 (Cordis Corporation, EE.UU.) y una guía recta Terumo (Terumo Medical Corporation, EE.UU.) se cruzó la válvula aórtica nativa, avanzando el AL 1 hacia el ventrículo izquierdo. Se realizó una ventriculografía izquierda con un catéter Pigtail (Cordis Corporation, EE.UU.), que mostró una cavidad en relación con el ventrículo izquierdo con paso de contraste hacia ella (vídeo 1 del material adicional). Tras varios intentos posicionando el catéter en el origen del defecto, finalmente se consiguió cruzar a la cavidad del pseudoaneurisma con ayuda de una guía Terumo curva. En este paso fue crucial la información proporcionada por la fusión de imagen, ya que permitió marcar el origen del defecto y así facilitar el cruce de la guía a la cavidad (figura 1 y figura 2).

Se intercambié el catéter AL 1 por un catéter Straight 4F (Teleflex intervencional, EE.UU.) y posteriormente por una guía XtraStiff (Cook Medical, EE.UU.); sobre esta se avanzó la vaina de liberación de 6 Fr (figura 3).

La selección del dispositivo fue un aspecto clave en el procedimiento. Considerando las características anatómicas del defecto y el riesgo de interferencia de los dispositivos habitualmente empleados (Amplatzer Vascular Plug III o Amplatzer de comunicación interventricular, AGA Medical Corporation, EE.UU.) en el cierre de este tipo de defectos con los discos de la prótesis mitral (por la proximidad del defecto a la prótesis), se seleccionó un dispositivo Amplatzer Vascular Plug II de 12 mm (AGA Medical Corporation, EE.UU.), del cual se comprobó un adecuado posicionamiento, con el disco distal del cuerpo del dispositivo en la cavidad y el disco proximal sellando la entrada del defecto apoyado en la pared lateral del ventrículo izquierdo<sup>2</sup>.

Tras comprobar su adecuada estabilidad, se liberó el dispositivo (figura 3). Se realizó una ventriculografía de control en la que se observó un pequeño paso de contraste hacia la cavidad del pseudoaneurisma, con una reducción significativa respecto a la ventriculografía basal y aparición de ecocontraste espontáneo dentro de la cavidad (figura 4) (vídeo 2 del material adicional).



**Figura 5.** Izquierda: imagen antes del procedimiento (defecto sin sellar). Derecha: imagen de tomografía computarizada tras el implante del dispositivo Amplatzer.

El control por ecocardiografía transesofágica mostró una fuga craneal residual con flujo sistodiastólico, de menor cuantía que el basal, y aparición de ecocontraste espontáneo dentro de la cavidad (vídeos 3 y 4 del material adicional).

Tras el procedimiento, se solicitó una tomografía computarizada cardiaca de control que mostró el dispositivo Amplatzer correctamente anclado a la pared lateral del ventrículo izquierdo y con adecuado sellado, sin observar paso de contraste a su través ni relleno de la cavidad (figura 5)<sup>1</sup>.

Sin embargo, 10 días después del procedimiento percutáneo la paciente falleció a causa de un fallo multiorgánico en el contexto de un shock séptico.

El cierre percutáneo de un pseudoaneurisma ventricular puede ser una opción de tratamiento en pacientes desestimados para corrección quirúrgica<sup>3</sup>. La fusión de imagen, así como la reconstrucción en 3D del defecto, fueron aspectos clave al planificar el procedimiento y seleccionar el dispositivo ocluidor.

Para la publicación del presente caso clínico se obtuvo el consentimiento verbal y firmado.

## FINANCIACIÓN

Ninguna.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

L. Gutiérrez Alonso ha redactado el texto y participó en la asistencia directa de la paciente. D. Arzamendi, X. Millán, L. Asmarats y M. Torres participaron en la asistencia directa de la paciente. D. Arzamendi ha supervisado la redacción del manuscrito. C. Hion Li contribuyó directamente en el caso y ha aportado la iconografía.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## MATERIAL ADICIONAL



Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.24875/RECIC.M22000282>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vignati G, Bruschi G, Mauri L, et al. Percutaneous device closure of iatrogenic left ventricular wall pseudoaneurysm. *Ann Thorac Surg.* 2009; 88:e31-33.
2. Dundon BK, Yeend RA, Worthley SG. Percutaneous closure of a large periprosthetic left ventricular pseudoaneurysm in a high-risk surgical candidate. *Heart.* 2008;94:1043.
3. Graham EM, Bandiso de VM, Atz AM, Kline CH, Taylor MH, Ikonomidis JS. Percutaneous occlusion of a pseudoaneurysm evolving after homograft aortic valve and root replacement with the Amplatzer muscular ventricular septal defect occluder. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2006;131:914-916.