

Caso Clínico

Sustitución de válvula mitral en paciente con dispositivo previo de cierre de orejuela izquierda Amulet Amplatzer



Rafael Hernández-Estefanía^{a,*}, Álvaro Aceña^b, Marta Tomás^c, Cristina Ibañez^d,
María Isabel García-Vega^d y Gonzalo Aldamiz-Echevarría^a

^a Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España

^b Servicio de Cardiología, Hospital Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España

^c Servicio de Radiología, Hospital Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España

^d Servicio de Anestesia y Reanimación, Hospital Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 7 de julio de 2022

Aceptado el 22 de julio de 2022

On-line el 16 de septiembre de 2022

Palabras clave:

Amplatzer cardiac plug

Amulet amplatzer

Sustitución de válvula mitral

RESUMEN

Presentamos el caso de una paciente en fibrilación auricular y portadora de un dispositivo de cierre de orejuela izquierda Amplatzer Amulet, programada para cirugía de sustitución mitral. El angio-TAC previo a la intervención demuestra la permeabilidad del dispositivo. Antes de la intervención nos preguntamos las siguientes cuestiones: ¿debe retirarse el dispositivo siempre o solo si se demuestra permeabilidad? Si tuviera fugas, ¿hemos de intentar resolver la permeabilidad con sutura, o no tocarlo y centrarnos solo en el recambio de la válvula mitral?

© 2022 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Mitral valve replacement in patient with previous Amulet Amplatzer left atrial appendage closure device implantation

ABSTRACT

We present the case of a patient in atrial fibrillation with a with previous Amulet Amplatzer left atrial appendage closure device implantation, scheduled for a mitral valve replacement. Prior CT angiography demonstrates the patency of the device. Before the intervention, we ask the following questions: should the device always be removed, or only if patency is demonstrated? If it leaks, should we try to fix the patency with suture, or leave it alone and just focus on mitral valve replacement?

© 2022 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Amplatzer cardiac plug

Amulet amplatzer

Mitral valve replacement

Introducción

El cierre rutinario de la orejuela izquierda (OI) en pacientes con fibrilación auricular (FA) sometidos a cirugía mitral fue siempre objeto de debate en nuestra comunidad quirúrgica; si bien se describieron algunas técnicas que garantizaban su impermeabilidad¹, los cirujanos evitaban su manipulación por miedo a su friabilidad o por tener dudas en relación con su beneficio. Sin embargo, hoy en día es habitual que se cierre de manera rutinaria, puesto que se conoce que el riesgo de accidentes cerebrovasculares de causa cardioembólica se reduce en pacientes en FA a los que se les ocluye la OI en el mismo tiempo quirúrgico².

El procedimiento de cierre por vía percutánea se realiza en la actualidad en muchos centros cardiológicos³, avalado por estudios aleatorizados que presentan buenos resultados de eficacia y seguridad⁴. Sin embargo, no hay mucha evidencia sobre el

resultado del cierre de OI a largo plazo, siendo el tiempo medio de seguimiento alrededor de los 2,5 años⁴⁻⁶. En la actualidad los cierres percutáneos de OI se sitúan en segundo puesto en número de procedimientos endovasculares tras el implante transcatóter de válvula aórtica⁷.

El Amplatzer Amulet (AA) es la versión mejorada del Amplatzer Cardiac Plug y consta de 3 partes: disco, lóbulo y cintura (fig. 1). Está compuesto de nitinol trenzado y recubierto por fuera de poliéster. En la parte externa del lóbulo tiene unos arpones llamados «alambres estabilizadores» cuya función es la de anclaje a la pared interna de la OI. Es flexible para que se amolde a cualquier anatomía y está disponible en el mercado en diversos tamaños (entre 16 y 34 mm). Los resultados del AA son buenos en relación con el procedimiento de implantación y mejora la impermeabilidad en comparación con su antecesor^{8,9}.

Presentamos el caso de una paciente en FA y portadora de un AA que ingresa para cirugía mitral. Antes de la intervención nos planteamos las siguientes cuestiones: ¿debe retirarse el dispositivo o solo si este es permeable?; en este último caso, ¿hemos de

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: r.hernandez.estefania@gmail.com (R. Hernández-Estefanía).

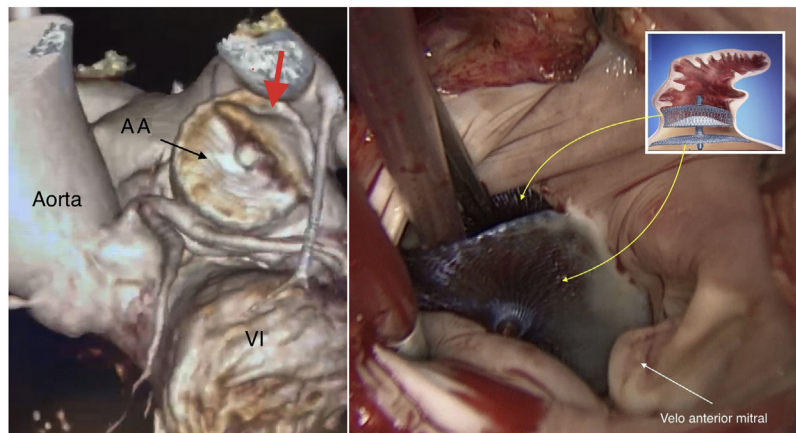


Figura 1. A la izquierda, reconstrucción tridimensional por angio-TAC donde se señala la zona de entrada de contraste dentro de la orejuela (flecha roja). A la derecha, imagen intraoperatoria correspondiente a la misma zona. AA: Amplatzer Amulet; VI: ventrículo izquierdo.

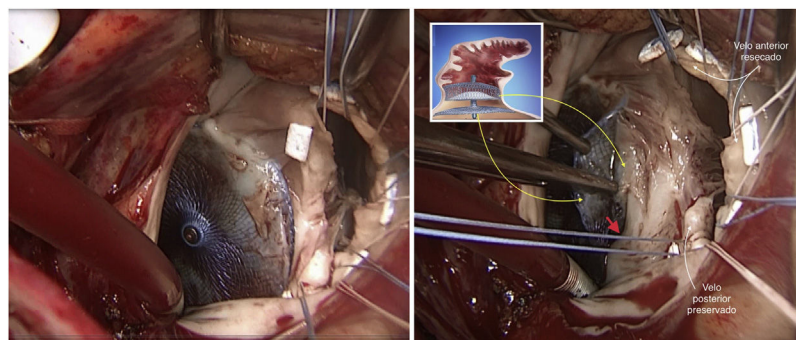


Figura 2. A la izquierda, situación del borde del disco del Amplatzer Amulet que se sitúa justo encima del anillo mitral posterior. En esta misma zona también se observa ausencia de impermeabilidad de la orejuela (a la derecha, flecha roja).

intentar resolver el problema de permeabilidad, o dejarlo como está y centrarnos solo en la implantación de la prótesis?

Caso clínico

Mujer de 78 años, sin factores de riesgo cardiovascular y con clase funcional excelente para su edad. En seguimiento en el Servicio de Cardiología de nuestro hospital por FA persistente de cronología indeterminada y por insuficiencia mitral moderada a severa. Tiene contraindicación para anticoagulación por hematoma subdural secundario a episodio de traumatismo craneoencefálico, por lo que se decidió en otro centro el cierre percutáneo de la OI mediante un dispositivo AA de tamaño 31 mm. Seis meses después, dada la progresión de su valvulopatía, se indica intervención. En el ecocardiograma transtorácico previo a la cirugía, el ventrículo izquierdo no está dilatado y la función sistólica global se mantiene conservada (fracción de eyección 56%). Válvula mitral con cambios degenerativos, engrosamiento de ambos velos, prolapso del anterior y retracción del posterior, condicionando insuficiencia severa. Resto de válvulas sin alteraciones. Se realiza una tomografía axial computarizada con contraste (angio-TAC) previa donde se visualiza dispositivo de cierre de OI con paso de contraste hacia el interior de la misma (fig. 1, izquierda, flecha roja). Las arterias coronarias son normales. En el momento del ingreso se encuentra medicada con furosemida, ácido acetilsalicílico y bisoprolol.

Ya en quirófano, mediante esternotomía media se establece la circulación extracorpórea, se pinza la aorta y se aplica cardioplejía de Del Nido como es rutina en nuestro servicio. Se realiza la

auriculotomía por el surco de Waterston y se expone la cavidad auricular. Exploramos el AA y observamos que hay una parte del disco bien epitelizada, pero otra que no lo está, y que coincide con la imagen previa de la TAC. Se trata del borde del AA más cercano a la pared lateral de la auricular izquierda y cabe la punta del aspirador a través del hueco que deja (fig. 1, derecha).

La primera intención es la retirada del dispositivo y luego el cierre de la OI mediante evaginación y doble sutura¹, opción que se descarta de inmediato puesto que los alambres estabilizadores del cuerpo están incrustados en el endotelio de la OI. Su extracción provocaría desgarros.

Se analiza la válvula mitral y se descarta cualquier reparación porque el velo posterior está retraído y el borde del disco del dispositivo más cercano a la mitral se sitúa justo encima del anillo (entre las 6 y las 9). Se reseca el velo anterior y se preserva el posterior, y se colocan puntos de válvula apoyados en parches de teflón (fig. 2, izquierda). En la zona del dispositivo más cercana al anillo posterior también se observa un defecto de impermeabilidad de la OI (fig. 2, derecha, flecha roja). Se decide pasar los puntos de la prótesis a través de la malla del disco del AA para garantizar el cierre de la fuga del dispositivo en esa zona cercana al anillo posterior (fig. 3, izquierda).

Antes de colocar la prótesis se cierra con puntos sueltos de Prolene apoyados en teflón la otra parte del disco que presenta permeabilidad, la que está más cerca de la pared lateral de la aurícula (fig. 3, derecha).

Posteriormente, se pasan los puntos de válvula a la bioprótesis como habitualmente y se desciende sin más incidencias. El resultado se muestra en la figura 4 (a la izquierda).

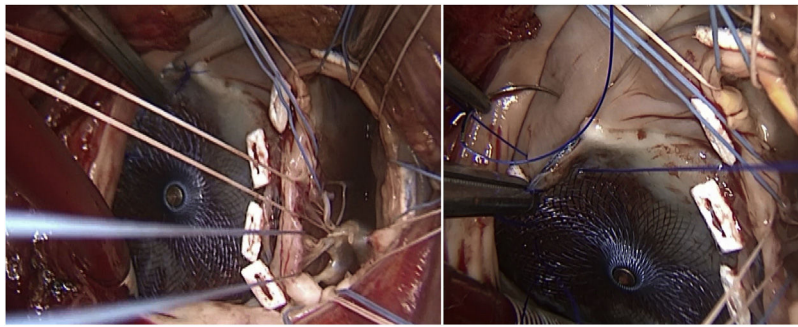


Figura 3. Se decide cerrar las zonas del dispositivo permeables mediante suturas. Se aprovechan los puntos de válvula en la parte posterior del anillo mitral para cerrar el borde del disco del Amplatzer Amulet (izquierda), y con puntos sueltos apoyados en teflón en el *gap* situado en el borde más cerca de la pared lateral de la aurícula (derecha).

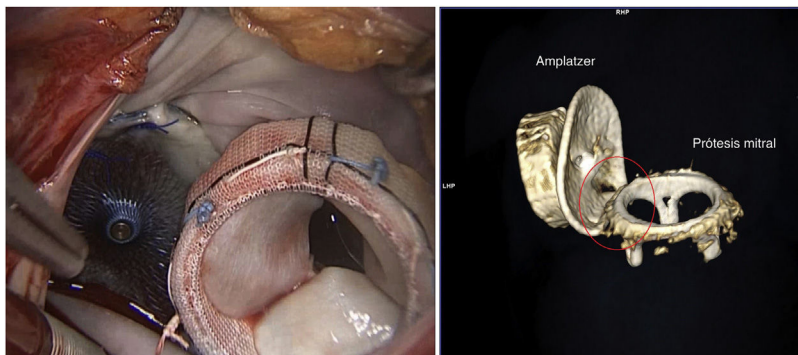


Figura 4. A la izquierda, resultado intraoperatorio. A la derecha, reconstrucción tridimensional por angio-TAC que muestra la relación final del Amplatzer Amulet con la bioprótesis mitral (círculo en rojo).

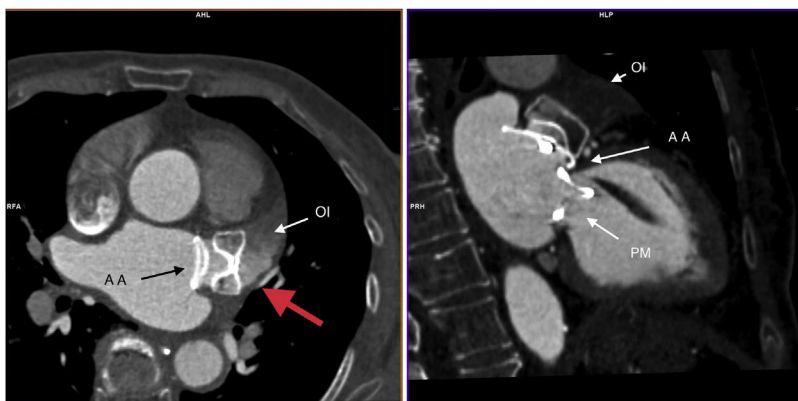


Figura 5. A la izquierda, imagen preoperatoria de angio-TAC con presencia de contraste a través del dispositivo (flecha roja). A la derecha, imagen postoperatoria que confirma impermeabilidad.

AA: Amplatzer Amulet; OI: orejuela izquierda; PM: prótesis mitral.

El tiempo de pinzamiento aórtico es de 60 min y el de circulación extracorpórea de 89 min. El ecocardiograma transesofágico no muestra alteraciones relacionadas con la bioprótesis, o fugas de sangre al interior de la OI.

La paciente tiene alta a los 8 días sin más complicaciones.

Discusión

El actual incremento de los procedimientos percutáneos realizados por parte de la cardiología intervencionista no solo está modificando las indicaciones de la mayoría de los tratamientos quirúrgicos convencionales, sino que provoca que el cirujano tenga que intervenir con el objetivo de extraer dispositivos migrados, infectados o malfuncionantes. Algunos autores, incluso, han sugerido, no sin cierta gracia, el nacimiento de una nueva subespecialidad: la de

«El cirujano chatarrero»¹⁰. En efecto, nuestra especialidad ha cambiado en los últimos años de forma que, hoy en día, resulta crucial que los jóvenes cirujanos se formen en procedimientos percutáneos. Será una ventaja para ellos la posibilidad de solventar por sí mismos cualquier tipo de complicación, a diferencia de nuestros compañeros intervencionistas.

En relación con el caso que presentamos, resulta muy útil la realización de una angio-TAC previa a la intervención para comprobar la impermeabilidad (o no) del AA. En nuestro caso se descubrió que el dispositivo dejaba entrar contraste dentro de la OI (fig. 5, izquierda). Ya durante la intervención, nuestra primera intención fue retirar el AA (puesto que comprobamos *in situ* que efectivamente no era impermeable), pero la descartamos al instante, puesto que el cuerpo se encontraba anclado de tal manera a la pared de la OI que la posibilidad de desgarro al sacarlo era muy alta. Nosotros

recomendamos en estos casos no intentar la extracción de un AA, e intentar reforzar con puntos sueltos las partes del disco que no estén epitelizadas o que dejen *gaps* por donde pueda pasar la sangre al interior de la OI. Para ello pueden utilizarse, de manera sencilla, puntos de sutura de Prolene apoyados en parches. Es importante tener en cuenta que la presencia de flujo a través del AA puede producir trombos y ser potencialmente embolígena.

Antes del alta de la paciente, repetimos la angio-TAC que nos permite observar, mediante reconstrucción tridimensional, cómo interaccionan el AA y la bioprótesis (fig. 4, derecha), y también confirma que el AA es ahora impermeable después de la intervención (fig. 5, derecha)

En definitiva, casos como el que presentamos serán frecuentes en un futuro en el que la cardiología estructural está cada vez más de moda. Es importante que nos adaptemos cuanto antes a las circunstancias y que podamos prever situaciones insospechadas en nuestra labor diaria.

Conclusión

Aunque nuestras conclusiones se extraen de un único caso, parece razonable que en pacientes con necesidad de recambio mitral y AA previo se compruebe su grado de impermeabilidad antes de la cirugía. Del mismo modo, creemos que es mejor que no se extraiga el dispositivo ante el peligro de rasgado de la OI. Finalmente, parece también razonable que se localicen las zonas de fugas y que estas sean cerradas mediante sutura para garantizar su impermeabilidad (y evitar trombosis y potenciales embolizaciones).

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Consentimiento informado

Los autores declaran que obtuvieron el consentimiento de la paciente para la publicación del caso.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Hernandez-Estefanía R, Levy Praschker B, Bastarrika G, Rabago R. Left atrial appendage occlusion by invagination and double suture technique. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012;41:134–6.
- Whitlock RP, Belley-Cote EP, Paparella D, Healey JS, Brady K, Sharma M, et al. Left atrial appendage occlusion during cardiac surgery to prevent stroke. *N Engl J Med.* 2021;384:2081–91.
- Hernández-Estefanía R. Left atrial appendage closure by using endovascular plugs. *Med Clin (Barc).* 2011;137:594–5.
- Reddy VY, Sievert H, Halperin J, Doshi SK, Buchbinder M, Neuzil P, et al. Percutaneous left atrial appendage closure vs warfarin for atrial fibrillation: A randomized clinical trial. *JAMA.* 2014;312:1988–98.
- López-Mínguez JR, Nogales-Asensio JM, Infante de Oliveira E, De Gama Ribeiro V, Ruiz-Salmerón R, Arzamendi-Aizpurua D, et al. Reducción de eventos a largo plazo tras el cierre de la orejuela izquierda. Resultados del Registro Ibérico II. *Rev Esp Cardiol.* 2019;72:449–51.
- Regueiro A, Cruz-Gonzalez I, Bethencourt A, Nombela-Franco L, Champagne J, Asmarats, et al. Long-term outcomes following percutaneous left atrial appendage closure in patients with atrial fibrillation and contraindications to anticoagulation. *J Interv Card Electrophysiol.* 2018;52:53–9.
- Ojeda S, Romaguera R, Cruz-González I, Moreno R. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XXIX Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2019). *Rev Esp Cardiol.* 2020;73:927–36.
- Abualsaud A, Freixa X, Tzikas A, Chan J, Garceau P, Basmadjian A, et al. Side-by-Side comparison of LAA occlusion performance with the Amplatzer Cardiac Plug and Amplatzer Amulet. *J Invasive Cardiol.* 2016;28:34–8.
- Kleinecke C, Park JW, Gödde M, Zintl K, Schnupp S, Brachmann J. Twelve-month follow-up of left atrial appendage occlusion with Amplatzer Amulet. Twelve-month follow-up of left atrial appendage occlusion with Amplatzer Amulet. *Cardiol J.* 2017;24:131–8.
- Rescigno G, Pozzi M, Capestro F, Matteucci LS, Münch C, Iacobone G, et al. A new subspecialty in cardiac surgery: Scrap metal merchant. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009;137:1549–50.