

Cierre percutáneo del apéndice auricular izquierdo.

Reporte de dos casos

Dres. Pedro Trujillo, Ignacio Batista, Gustavo Vignolo, Álvaro Rivara, Ariel Durán, Ricardo Lluberas, Aníbal Damonte

Palabras clave: FIBRILACIÓN AURICULAR
APÉNDICE AURICULAR
DISPOSITIVO OCLUSOR
DE OREJUELA
INFORMES DE CASOS

Key words: ATRIAL FIBRILLATION
ATRIAL APPENDAGE
OREJUELA OCCLUDER DEVICE
CASE REPORTS

Introducción

La fibrilación auricular (FA) es responsable de 15% a 20% de los accidentes cerebrovasculares (ACV) de naturaleza isquémica⁽¹⁾. Aproximadamente el 13% de los pacientes portadores de FA no reumática presenta trombos en las cavidades cardíacas y de ellos, el 90% se encuentra en el AAI⁽²⁾. El tratamiento estándar para la prevención de los fenómenos tromboembólicos en los pacientes portadores de FA y score de riesgo adecuado es la anticoagulación oral (ACO). La misma puede realizarse con warfarina (indicación Ia) o dabigatrán, rivaroxabán o apixabán (indicación Ib)⁽³⁾. Estos anticoagulantes (no antivitamina K) de nueva generación han demostrado “no inferioridad” respecto a la warfarina, además de una disminución de la tasa de sangrados intracraneales, un perfil farmacológico más predecible y una menor interacción farmacológica⁽³⁾. Sin embargo, existen contraindicaciones y es habitual una mala adherencia al tratamiento con ACO. Por ejemplo, la warfarina, el ACO más disponible, está contraindicada en 14% a 47% de los casos y la tasa anual de discontinuación de este tratamiento por año es de aproximadamente 38%⁽⁴⁾.

El cierre percutáneo del AAI utilizando un dispositivo oclisor es una opción terapéutica para el grupo de pacientes con contraindicaciones para el uso de ACO. Este procedimiento requiere de un equipo intervencionista estructural familiarizado con la anatomía auricular. Los puntos críticos de la técnica son la punción transeptal y la ubicación y liberación del dispositivo.

Presentamos los primeros dos casos de cierre percutáneo de AAI con dispositivo oclisor realizados en Uruguay.

Caso clínico 1

Paciente de 66 años, sexo femenino, hipertensa, con historia de FA desde 2002, actualmente en FA permanente. En tratamiento con diltiazem, digoxina y warfarina. CHA₂DS₂VASC de 3; HAS-BLED de 3^(5,6). En el seguimiento se comprobó caídas frecuentes y gran dificultad para mantener el INR en rango adecuado, así como períodos de discontinuación del tratamiento antitrombótico vinculados a trastornos del comportamiento y escaso apoyo familiar.

El ecocardiograma transesofágico (ETE) mostró: AAI sin trombos, unilobulado, con diámetro de su boca de 20 mm a 0° y 45° y de 22 mm a 100°. El cuello midió 21 mm de diámetro a 10 mm de la boca sobre el borde interno de la arteria circunfleja a 60° (figura 1).

Se seleccionó a la paciente para cierre del AAI por ser portadora de una FA crónica no valvular, con indicación formal de anticoagulación, anatomía del AAI pasible de cierre percutáneo, INR lábil, mala adherencia al tratamiento con ACO y riesgo de sangrado.

Caso clínico 2

Paciente de 68 años, sexo femenino, con antecedentes de hipertensión arterial, dislipemia y portadora de un marcapaso definitivo. FA permanente desde 2006; en tratamiento con warfarina.

En agosto de 2013, presentó hematoma subdural traumático, comprobándose INR de 3,2. Se realizó neurocirugía de urgencia, exitosa. Al mes del alta hospitalaria se reinició ACO con warfarina. En octubre de 2013 presentó nuevo hematoma subdural, con INR de 2,1, que requirió nueva neurocirugía. Se suspendió

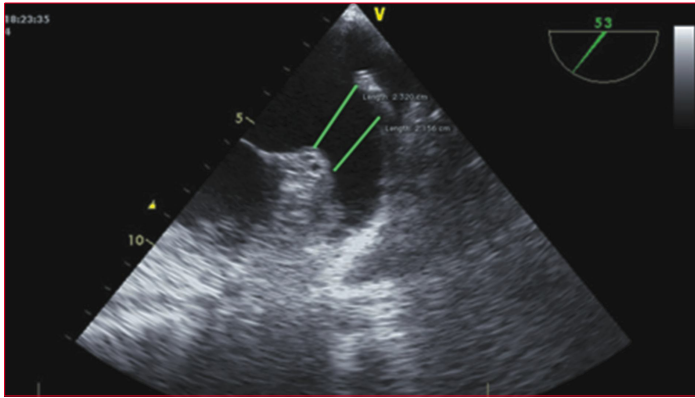


Figura 1. ETE. Apéndice auricular izquierdo (AAI) sin trombos, medidas de boca: 22 mm y cuello: 21 mm

definitivamente la ACO optando por tratamiento con aspirina y clopidogrel. Su CHA₂DS₂ VASC y HAS-BLED son de 3 y 4, respectivamente⁽⁶⁾. El ETE evidenció: AAI bilobulado, sin trombo, con diámetros en su boca de 23 mm y en su cuello de 22 mm. Se seleccionó a la paciente para cierre del AAI por ser portadora de una FA crónica no valvular, con riesgo embólico elevado, anatomía del AAI pasible de cierre y contraindicación para tratamiento con ACO.

Procedimiento

El procedimiento elegido en ambos casos fue el cierre percutáneo endovascular del AAI con dispositivo Amplatzer Cardiac Plug® y se siguió un protocolo similar. Este consiste en un dispositivo autoexpandible de nitinol, con un lóbulo distal y un disco proximal conectados entre sí (figura 2). El nitinol aporta al dispositivo memoria elástica, lo que permite deformar el dispositivo para introducirlo en la vaina que asegura su llegada al AAI, retomando completamente su forma al retirar la vaina una vez alcanzada la ubicación definitiva.

El procedimiento de implante se realiza por vía transvenosa, accediendo a la aurícula izquierda y AAI por punción transeptal. Bajo anestesia general se instrumentó la monitorización por ETE, para reiterar las medidas del AAI y analizar sus relaciones así como para guiar la punción transeptal y la liberación del dispositivo.

Si bien el dispositivo de cierre se implanta por vía transvenosa, la técnica de punción transeptal utilizada requiere de un acceso arterial adicional. Los accesos utilizados en los dos casos fueron uno venoso por punción venosa femoral derecha (7 Fr) y uno arterial por punción de la arteria radial izquierda (6 Fr). Para guiar la punción transeptal se introdujo un catéter Pigtail por el acceso arterial, que se ubicó en el seno de Valsalva no coronariano. Esto permitió delinear el borde posterior de la raíz aórtica, evitando dicho sec-

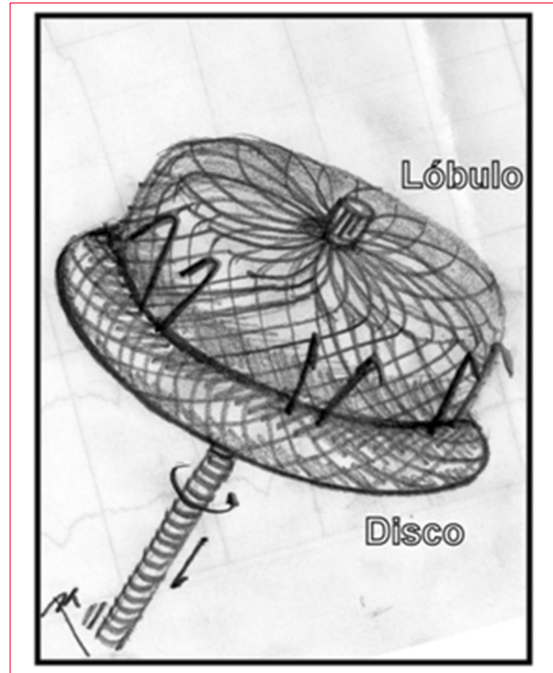


Figura 2. Diseño del dispositivo Amplatzer Cardiac Plug.

tor durante la punción. Esta se realizó con aguja de Brockenbrough guiada por radioscopia y por ETE.

La fosa ovalis es la zona donde se debe realizar la punción. En la proyección OAD 45°, la misma se debe ubicar por debajo del plano horizontal de la válvula aórtica (1-3 cm) a mitad de distancia entre el borde posterior aórtico y el borde posterior de la silueta auricular^(7,8) (figura 3).

Si bien el ETE no es imprescindible para realizar una punción transeptal, dado que es necesario para guiar el implante del dispositivo, es también utilizado para guiar la punción brindando seguridad adicional al procedimiento. La ubicación vertical (superior/inferior) de la fosa ovalis es buscada en la vista bicava (90°), mientras que la ubicación horizontal (anterior/posterior) se realiza en la vista cuatro cámaras (0°). El *tenting* de la fosa ovalis identifica el lugar correcto de la punción aunque no se visualice el catéter o la aguja⁽⁹⁾.

Una vez realizada la punción transeptal se completó la valoración morfológica del AAI con una angiografía convencional mediante un catéter Pigtail centimetrado, cotejando las medidas de boca y cuello con el ETE (figura 4).

Se seleccionó para ambos casos un dispositivo Amplatzer Cardiac Plug® de 24 mm en función de los diámetros del lóbulo y disco del dispositivo de acuerdo a las medidas obtenidas de cuello y boca. Se utilizó una vaina de 13 Fr transvenosa cuyo extremo distal se ubicó en el cuello del AAI como instrumento para avanzar el dispositivo de cierre, con especial precaución para prevenir la embolia

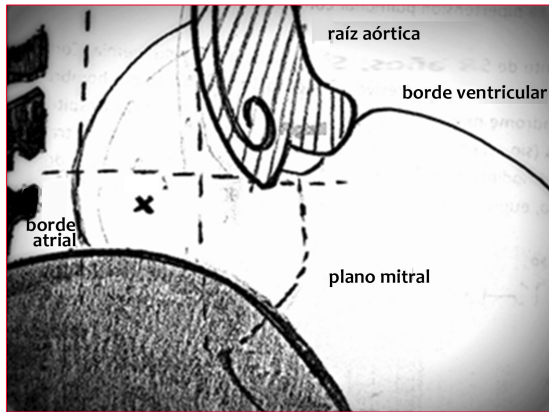


Figura 3. Diagrama representativo de las estructuras visualizadas en la proyección fluoroscópica en OAD 45°. Con la letra X se señala el sitio de punción. El catéter Pigtail se encuentra ubicada en la cúspide aórtica no coronariana y delimita el borde posterior aórtico.



Figura 4. Angiografía del AAI con catéter Pigtail centimetrado.

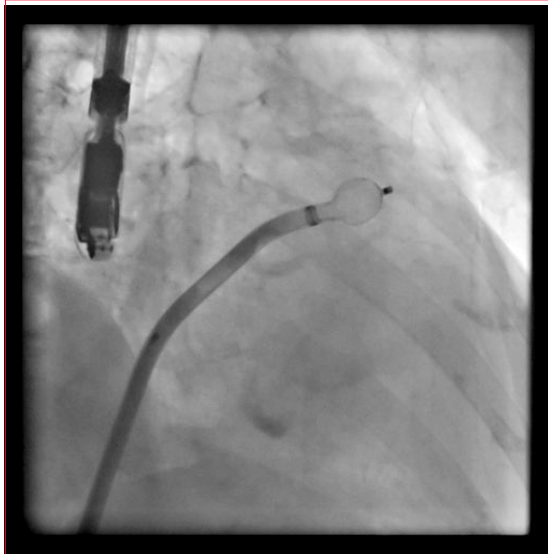


Figura 5. Liberación del lóbulo en el cuello del AAI.

aérea. Posteriormente, se avanzó el dispositivo hacia el extremo distal de la vaina, liberando primero el lóbulo y luego el disco. Se aseguró que estos se ubicaran en una posición perpendicular con respecto al eje largo del AAI. Se comprobó además la completa expansión y el correcto anclaje del dispositivo (figuras 5 y 6).

El ETE intraprocedimiento descartó la existencia de complicaciones, en particular derrame pericárdico, así como la formación de trombos sobre la superficie del dispositivo o en las estructuras adyacentes, y a las 24 horas comprobó la ausencia de flujo hacia el AAI, la adecuada relación con las estructuras vecinas (válvula mitral, vena pulmonar superior izquierda y arteria circunfleja) y la correcta configuración del dispositivo.

En ambos casos se otorgó el alta a las 24 horas indicándose antiagregación plaquetaria, con aspirina durante seis meses y clopidogrel durante un mes. Se realizó seguimiento clínico y ecocardiográfico durante dos años en el caso 1 y por un año en el caso 2, no constatándose eventos clínicos adversos, descartándose en especial la ausencia de manifestaciones cardioembólicas.

Discusión

El AAI se considera el principal foco de trombogénesis auricular; por lo tanto, la obliteración del mismo en forma percutánea o quirúrgica puede reducir el desarrollo de trombos auriculares y ACV o embolias sistémicas en pacientes con FA. En los pacientes con contraindicaciones para la anticoagulación crónica se debe considerar la oclusión del AAI para la prevención de la tromboembolia. En esta situación clínica el cierre percutáneo es una indicación IIb en la guía de FA de la Sociedad Europea de Cardiología⁽¹⁰⁾.

El cierre percutáneo tiene dos aproximaciones: la oclusión interna con un dispositivo en la orejuela y el cierre externo, cerrando la orejuela utilizando una trampa epicárdica. Los dispositivos de cierre del AAI por oclusión interna disponibles actualmente son: Watchman® (Boston Scientific, Natick, MA, USA) y Amplatzer Cardiac Plug® (St. Jude Medical, Plymouth, MN, USA).

Con el dispositivo Watchman se desarrolló un amplio programa de investigación que incluyó varios estudios (PROTECT AF, CAP, ASAP, EVOLVE) que demostraron la “no inferioridad”

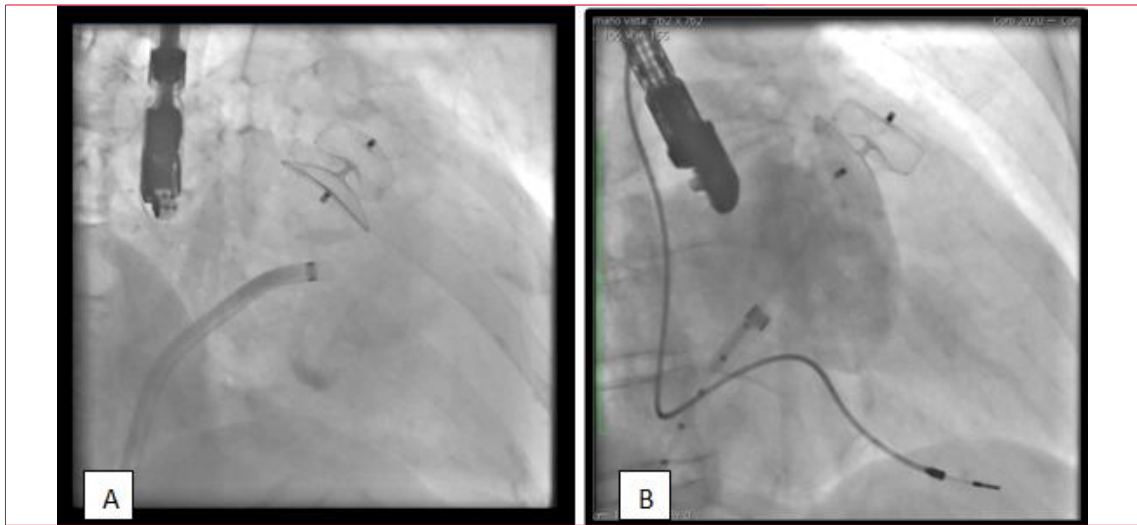


Figura 6. A. Liberación completa del dispositivo en el caso 1. B. Liberación completa del dispositivo en el caso 2 e inyección de contraste en la aurícula izquierda comprobando ausencia de pasaje de contraste hacia la orejuela.

respecto al uso de warfarina en el punto final compuesto de ACV, embolia y muerte cardiovascular así como una reducción en la tasa de complicaciones periprocedimiento con el incremento de la experiencia del operador⁽¹¹⁻¹³⁾. Una importante crítica al uso de este dispositivo ha sido la presencia de flujo residual en el AAI en el 32% de los pacientes, si bien esto no ha condicionado un aumento en la tasa de eventos embólicos⁽¹⁴⁾.

El mecanismo de acción del dispositivo Amplatzer Cardiac Plug® consiste en sellar la boca de la orejuela con el disco, quedando el lóbulo alojado en el cuello; de esta manera la orejuela queda aislada de la aurícula izquierda. Otra de las ventajas es la de ser recapturable y reposicionable en caso de necesidad antes de liberarlo. La tasa de éxito de implante es de 96% y su tasa inicial de complicaciones mayores alcanza el 7%⁽¹⁵⁾.

La implementación de estos procedimientos implicó la conformación de un equipo que incluyó cardiólogos clínicos, ecocardiografistas, cardiólogos intervencionistas y electrofisiólogos. Como punto en común fue necesario asegurar el conocimiento de la anatomía auricular y del septum interauricular, de su imagenología (fluoroscópica y ecocardiográfica) y del protocolo de implante, así como de las complicaciones del procedimiento. La complejidad inicial de una nueva técnica hizo necesaria la supervisión de un proctor en ambos casos.

Estos casos muestran que los equipos dedicados al tratamiento intervencionista de la cardiopatía estructural del adulto en nuestro país se beneficiarían de centralizar el desarrollo de técnicas que comparan aspectos similares en el procedimiento, como,

por ejemplo, el cierre de la comunicación interauricular, del foramen oval permeable y la valvuloplastia mitral.

Conclusión

El cierre percutáneo del AAI es una estrategia terapéutica aceptada para pacientes con FA no valvular y contraindicación para el uso de ACO. Se presentan los primeros dos casos de esta técnica realizados en Uruguay.

Bibliografía

1. Risk factors for stroke and efficacy of antithrombotic therapy in atrial fibrillation: analysis of pooled data from five randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 1994; 154(13): 1449-57
2. **Onalan O, Crystal E.** Left atrial appendage exclusion for stroke prevention in patients with nonrheumatic atrial fibrillation. *Stroke* 2007; 38(2 Suppl): 624-30.
3. **January CT, Wann IS, Alpert JS, Calkins H, Cigarroa JE, Cleveland JC, et al.** 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2014;130(23):e199-97
4. **Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI.** Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation. *Ann Intern Med* 2007;146(12):857-67.

5. **Lip GY, Tse HF, Lane DA.** Atrial fibrillation. *Lancet* 2012;379(9816):648-61.
6. **Lane DA, Lip GY.** Use of the CHA(2)DS(2)-VASc and HAS-BLED scores to aid decision making for thromboprophylaxis in nonvalvular atrial fibrillation. *Circulation* 2012;126(7):860-5.
7. **Croft CH, Lipscomb K.** Modified technique of transseptal left heart catheterization. *J Am Coll Cardiol* 1985;5(4):904-10.
8. **Babaliaros VC, Green JT, Lerakis S, Lloyd M, Block PC.** Emerging applications for TS catheterization old techniques for new procedures. *J Am Coll Cardiol* 2008;51(22):2116-22
9. **Hahn K, Bajwa T, Sarnoski J, Schmidt DH, Gal R.** Transseptal catheterization with transesophageal guidance in high risk patients. *Echocardiography* 1997;14(5):475-80
10. **Camm AJ, Lip GY, DE Caterina R, Savelieva I, Atar D, Hohnloser SH, et al.** 2012 Focused update of the ESC guidelines for the management of atrial fibrillation: an update of the 2010 ESC guidelines for the management of atrial fibrillation developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J* 2012;33(21):2719-47.
11. **Reddy VY, Holmes D, Doshi SK, Neuzil P, Kar S.** Safety of the percutaneous left atrial appendage closure: Results from the Watchman left atrial appendage system for embolic protection in patients with AF (PROTECT AF) clinical trial and the continued access registry. *Circulation* 2011;123(4):417-24.
12. **Reddy VY, Möbius-Winkler S, Miller MA, Neuzil P, Schuler G, Wiebe J, et al.** Left atrial appendage closure with the Watchman device in patients with a contraindication for oral anticoagulation: the ASAP study (ASA Plavix Feasibility Study With Watchman Left Atrial Appendage Closure Technology). *J Am Coll Cardiol* 2013;61(25):2551-6.
13. **Braut A, Gonzaga M, Hofmann I, Wunderlich N, Neuzil P, Sirk P, et al.** Left atrial appendage closure, using a next generation watchman device. Evolve study. Paris; 2011. [consulta: 13 de abr 2015]. Disponible en: <http://spo.escardio.org/eslides/view.aspx?eevtid=48&fp=P2637>
14. **Viles-Gonzalez JF, Kar S, Douglas P, Dukkipati S, Feldman T, Horton R, et al.** The clinical impact of incomplete left atrial appendage closure with the Watchman Device in patients with atrial fibrillation: a PROTECT AF (Percutaneous Closure of the Left Atrial Appendage Versus Warfarin Therapy for Prevention of Stroke in Patients with Atrial Fibrillation) substudy. *J Am Coll Cardiol* 2012;59(10):923-9.
15. **Park JW, Bethencourt A, Sievert H, Santoro G, Meier B, Walsh K, et al.** Left atrial appendage closure with Amplatzer cardiac plug in atrial fibrillation: initial European experience. *Catheter Cardiovasc Interv* 2011;77(5):700-6.