

Cierre percutáneo de la orejuela izquierda para prevención de tromboembolia en la fibrilación auricular

Percutaneous closure of left atrial appendage to prevent thromboembolism in atrial fibrillation

FERNANDO CURA^{MTSAC, 1}, MARIANO ALBERTAL¹, GERARDO NAU^{MTSAC, 1}, SEBASTIÁN PERALTA¹, RICARDO RONDEROS², GUSTAVO AVEGLIANO², GUSTAVO SÁNCHEZ², JORGE BELARDI^{MTSAC, 1}

Recibido: 22/10/2010

Aceptado: 02/08/2011

Dirección para separatas:

Dr. Fernando Cura
Servicio de Cardiología Intervencionista y Terapéuticas Endovasculares (ICBA)
Blanco Encalada 1543
(1428) Buenos Aires
Tel. +5411 4787-7570
Fax: +5411 4787-7571
e-mail: fcura@icba-cardiovascular.com.ar

RESUMEN

El accidente vascular encefálico embólico constituye la complicación más importante de la fibrilación auricular (FA) y el tratamiento anticoagulante es de elección para su prevención. Alrededor del 20% de los pacientes con FA presentan contraindicaciones de anticoagulación (ACO). La orejuela izquierda (OI) se ha identificado como el principal sitio de formación de trombos en la FA, especialmente en pacientes sin enfermedad valvular y sin deterioro de la función ventricular. La oclusión de la OI reduce la incidencia de eventos embólicos en este tipo de pacientes. En esta presentación se describe un caso de cierre percutáneo de la OI, con empleo del dispositivo Amplatzer Cardiac Plug. El paciente tenía riesgo embólico alto y contraindicación absoluta de ACO. El procedimiento se realizó en el Laboratorio de Hemodinamia, bajo guía radioscópica y ecocardiografía transesofágica, con anestesia general; se logró la oclusión completa de la OI. No se presentaron complicaciones durante el procedimiento y luego de un seguimiento de 3 meses, la OI se encuentra totalmente excluida y no se han evidenciado eventos embólicos.

REV ARGENT CARDIOL 2012;80:310-313. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v80.i4.1493>

Palabras clave >

Orejuela izquierda - Cierre percutáneo - Fibrilación auricular

Abreviaturas >

ACO	Anticoagulación	FA	Fibrilación auricular
ACP	Amplatzer Cardiac Plug	OI	Orejuela izquierda
ETE	Eco transesofágico	TCA	Tiempo de coagulación activado
ETT	Eco transtorácico		

INTRODUCCIÓN

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia cardiovascular más frecuente (1) y es responsable del 15-20% de todos los accidentes cerebrovasculares de tipo isquémico. (2) La gran mayoría de los eventos cerebrovasculares en este tipo de pacientes se deben a una tromboembolia originada en la orejuela izquierda (OI), (3) y el tratamiento anticoagulante es la primera elección. Sin embargo, una proporción considerable de pacientes presentan contraindicaciones para anticoagulación (ACO). (4) Para prevenir el riesgo tromboembólico se han desarrollado diversas técnicas, como ligar, amputar o excluir la OI por vía quirúrgica con resultados poco alentadores. En los últimos años se han desarrollado algunos dispositivos

para el cierre percutáneo de la OI, como el Percutaneous LAA Transcatheter Occlusion (PLAATO, ev3, Plymouth MN, actualmente discontinuado) (5, 6) y el sistema WATCHMAN LAA (Altritech Inc., Plymouth, MN), (7) que demostraron elevadas tasas de éxito y seguridad. Recientemente se ha diseñado un novel dispositivo para el cierre de la OI (ACP, Amplatzer Cardiac Plug, AGA Medical, Plymouth, Minnesota, USA) que parece ser más seguro y ajustable a las diversas morfologías que presenta la OI; sin embargo, hay poca información disponible al respecto. En esta presentación se describe el caso de un paciente con FA permanente y contraindicación de ACO que fue sometido con éxito al cierre percutáneo de la OI con dispositivo ACP.

^{MTSAC} Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

¹ Servicio de Cardiología Intervencionista y Terapéuticas Endovasculares, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (ICBA). Buenos Aires, Argentina

² Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (ICBA). Buenos Aires, Argentina

CASO CLÍNICO

Un paciente de 65 años con episodios recientes de hemoptisis por tuberculosis pulmonar fue derivado a nuestro servicio debido a la presencia de FA del tipo permanente. Sus factores de riesgo embólico eran los siguientes: diabetes tipo 2 e hipertensión, resultando en un puntaje CHADS2 de 2. A causa del elevado riesgo embólico y contraindicación de ACO, se optó por el cierre percutáneo de la OI. El paciente había presentado múltiples episodios de hemorragia pulmonar espontánea por secuelas de tuberculosis.

Estudios complementarios

Eco transtorácico (ETT): función sistólica ventricular izquierda normal y aumento moderado del tamaño de la aurícula izquierda. Se realizó un eco transesofágico (ETE) 2D y 3D, que mostró una velocidad reducida en la OI (43 cm/seg) y ausencia de trombo en dicha cavidad (Figura 1). La morfología era unilobulada con un orificio oval cuyos diámetros eran de 22 mm por 19 mm. Se complementó con angiotomografía, que detalló la relación de la OI con diversas estructuras anatómicas lindantes, como la arteria circunfleja, la válvula mitral y la vena pulmonar superior derecha (véase Figura 1).

Tratamiento percutáneo

Se administraron aspirina 100 mg y clopidogrel 75 mg por una semana antes del procedimiento. Luego de la intervención, el paciente recibió aspirina y clopidogrel por un lapso de 30 días y 3 meses, respectivamente. Bajo anestesia general, se efectuó una punción transeptal a través de la fosa oval (guiada por angiografía y ETE), según descripción previa. (8) Luego de la punción, se administró heparina intravenosa para mantener un TCA β 250 segundos durante todo el procedimiento. La angiografía de la OI con catéter *pigtail* mostró un cuello de 22 mm de ancho y una profundidad de 12 mm (Figura 2 A y B). En base a estas mediciones y a las del ETE, se escogió un ACP de 24 mm. Se procedió a la colocación de una cuerda *extrasoprote* Amplatz (0,035 pulgadas, 260 mm de largo con una punta flexible de 1,5 mm de largo) en la OI para luego avanzar cuidadosamente una vaina de 13 Fr (aproximadamente 10 mm distal al cuello de la OI). A continuación, se progresó el dispositivo a través de la vaina hasta el punto en que las dos marcas de platino del dispositivo se encontrasen distales a la marca radioopaca de la vaina. De inmediato se retiró la vaina para exponer el dispositivo; al observarse óptima estabilidad y forma adecuada del dispositivo, se continuó con su liberación (Figura 2 C). Luego de su implante, la evaluación mediante angiografía (Figura 2 D) y ETE descartó la presencia de fuga paraprotésica y confirmó el posicionamiento correcto del dispositivo. A los 3 meses de seguimiento, el ETT 2D y 3D ratificó el cierre completo de la orejuela (Figura 3).

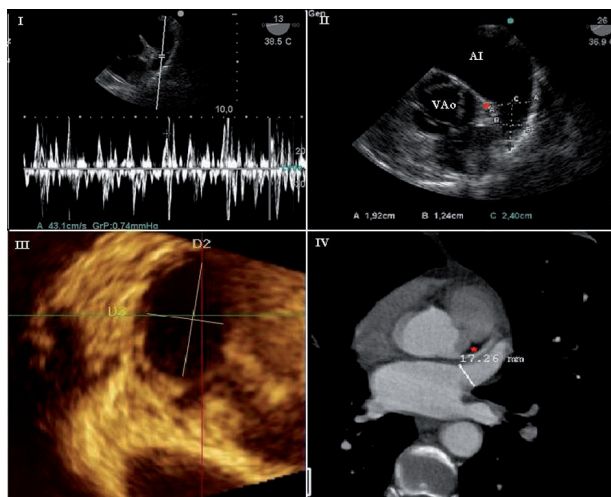


Fig. 1. Arriba, izquierda: Doppler transesofágico interrogando el flujo de la OI (velocidad 42 cm/seg). Arriba, derecha: imagen ecocardiográfica 2D sumamente útil para efectuar mediciones del diámetro ostial (línea puntada A), así como de la extensión de la OI (línea puntada C). Abajo, izquierda: reconstrucción tridimensional del ostium de la OI. Abajo, derecha: imágenes angiotomográficas de la OI; nótese la relación de la OI con la arteria circunfleja.

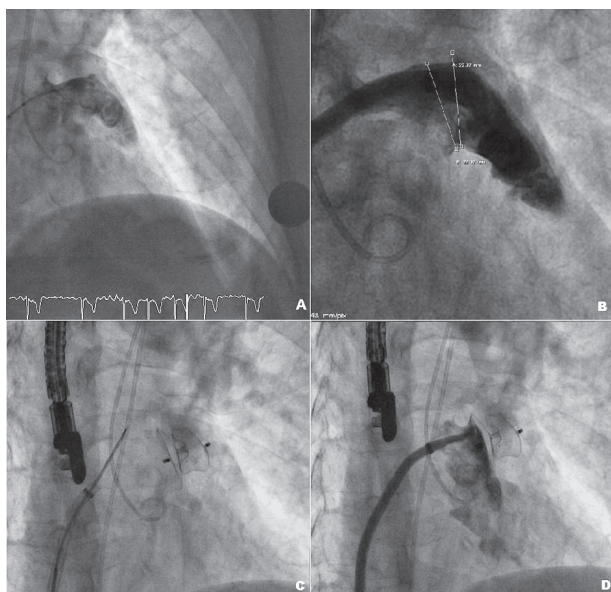


Fig. 2. A-B. Imágenes angiográficas de la OI utilizadas para la medición del tamaño de la OI y elección de la proyección de trabajo. Nótese la esfera gris utilizada para la calibración. C. Liberación del dispositivo. D. Evaluación angiográfica final que evidencia oclusión total de la OI.

DISCUSIÓN

La ACO es el tratamiento recomendado para la prevención de los accidentes cardioembólicos en pacientes con FA. Sin embargo, esta terapia es subutilizada debido a la dificultad para su administración y de adherencia al fármaco, así como por el riesgo inherente

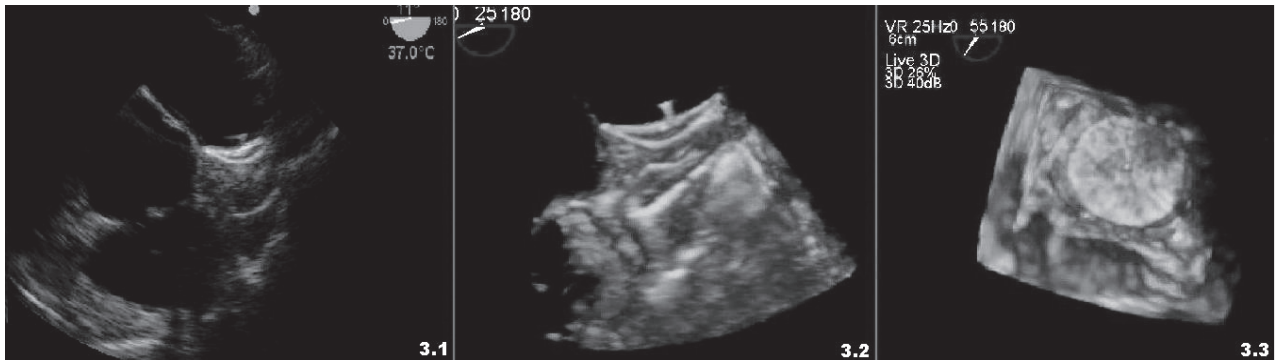


Fig. 3. Imágenes ecocardiográficas 2D (izquierda) y 3D (centro y derecha) a los 3 meses, que evidencian un dispositivo bien implantado en la OI con exclusión completa.

de sangrado. (4) En nuestro caso, la presencia de un puntaje CHADS2 elevado requería el uso de ACO, pero episodios recientes de sangrado activo contraindicaban su administración. El cierre percutáneo de la OI ha demostrado que es eficaz para la prevención del accidente cerebrovascular de tipo embólico. (6, 8) Los primeros dispositivos percutáneos disponibles como el PLAATO y el WATCHMAN ocluyen la OI como si fuese una bola que calza justo en un hoyo, mientras que el ACP utiliza el mismo concepto de oclusión de otros dispositivos Amplatzer empleados para la oclusión de comunicaciones interauriculares e interventriculares, lo que resulta más familiar para los operadores acostumbrados a este tipo de procedimientos. El ACP posee un disco que se posiciona por fuera de la OI y un lóbulo de 6,5 mm de longitud de diversos diámetros que es impactado en la porción proximal de la OI. La longitud fija de su lóbulo le permite acomodarse a variadas anatomías de OI. Más aún, el avanzado diseño del ACP facilita su reposicionamiento en caso de un resultado insatisfactorio. Por otro lado, el uso del ACP requiere una evaluación anatómica detallada y precisa, por lo que resulta imprescindible el ETE. Si bien el uso del dispositivo ACP recibió aprobación de la Unión Europea (CE Mark) en 2008, aún no se ha aprobado en los Estados Unidos. El cierre de la orejuela de la aurícula izquierda está contraindicado en presencia de trombosis en las cavidades cardíacas, especialmente en la aurícula izquierda, en caso de endocarditis cuando la zona de implante del dispositivo es menor de 10 mm en profundidad, y en cuellos de OI demasiado pequeños o demasiado amplios (< 12,6 mm o > 28,5 mm, respectivamente), ya que el diámetro del lóbulo del dispositivo varía entre 16 mm y 30 mm. Existen otras contraindicaciones relativas, como el deterioro grave de la función ventricular o la enfermedad valvular asociada, dado que la formación de trombos no se restringiría a la orejuela. Además, la información disponible sobre esta técnica con este dispositivo para el cierre de la OI es meramente anecdó-

dótica y su papel como terapia preventiva es el objetivo de un estudio aleatorizado comparándolo contra el tratamiento anticoagulante que se encuentra en su etapa inicial. Las potenciales complicaciones asociadas están relacionadas con la punción transeptal, el accidente cerebrovascular durante el procedimiento por trombosis de catéteres o inyección inadvertida de burbujas o la perforación de la orejuela. Se debe controlar mediante ecografía que el dispositivo genere un cierre completo de la OI y que no interfiera con las estructuras circundantes, como la válvula mitral, la desembocadura de la vena pulmonar superior izquierda y la arteria circunfleja.

Por el momento, esta técnica debería utilizarse únicamente en casos de riesgo embólico alto y contraindicación absoluta de tratamiento anticoagulante.

ABSTRACT

Percutaneous closure of left atrial appendage to prevent thromboembolism in atrial fibrillation

Embolic stroke is a major concern in atrial fibrillation (AF), and anticoagulation is the therapy of choice to prevent it. Around 20% of patients with AF have contraindications for anticoagulation (OAC). The left atrial appendage (LAA) has been identified as the most common place of thrombosis in patients with AF, particularly in those with non-valvular AF or impaired ventricular function. LAA occlusion reduces the incidence of embolic events in these patients. This article describes a case of percutaneous closure of LAA with the Amplatzer Cardiac Plug device. The patient was at high risk of embolism and had absolute contraindication for OAC. The procedure was performed at the cardiac catheterization laboratory under fluoroscopic guidance and transesophageal echocardiography, with general anesthesia; complete closure of the LAA was achieved. During the procedure, no complications were reported. The patient remained event-free at three-month follow-up, with complete exclusion of LAA. No embolic events have been reported.

Key words > Left Atrial Appendage - Percutaneous Closure - Atrial Fibrillation

BIBLIOGRAFÍA

1. Go AS, Hylek EM, Phillips KA, Chang Y, Henault LE, Selby JV, Singer DE. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and RIsk factors in Atrial fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA* 2001;285:2370-5.
2. Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines 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 European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation): developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2006;114:e257-354.
3. Blackshear JL, Odell JA. Appendage obliteration to reduce stroke in cardiac surgical patients with atrial fibrillation. *Ann Thorac Surg* 1996;61:755-9.
4. Onalan O, Lashevsky I, Hamad A, Crystal E. Nonpharmacologic stroke prevention in atrial fibrillation. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2005;3:619-33.
5. Block PC, Burstein S, Casale PN, Kramer PH, Teirstein P, Williams DO, et al. Percutaneous left atrial appendage occlusion for patients in atrial fibrillation suboptimal for warfarin therapy: 5-year results of the PLAATO (Percutaneous Left Atrial Appendage Transcatheter Occlusion) Study. *JACC Cardiovasc Interv* 2009;2:594-600.
6. Ostermayer SH, Reisman M, Kramer PH, Matthews RV, Gray WA, Block PC, et al. Percutaneous left atrial appendage transcatheter occlusion (PLAATO system) to prevent stroke in high-risk patients with non-rheumatic atrial fibrillation: results from the international multi-center feasibility trials. *J Am Coll Cardiol* 2005;46:9-14.
7. Holmes DR, Reddy VY, Turi ZG, Doshi SK, Sievert H, Buchbinder M, et al. Percutaneous closure of the left atrial appendage versus warfarin therapy for prevention of stroke in patients with atrial fibrillation: a randomised non-inferiority trial. *Lancet* 2009;374:534-42.
8. Onalan O, Crystal E. Left atrial appendage exclusion for stroke prevention in patients with nonrheumatic atrial fibrillation. *Stroke* 2007;38:624-30.

FE DE ERRATA

En el artículo "Presencia de angiogénesis en placas vulnerables ateroscleróticas en corazones humanos aparentemente sanos", publicado en el número 3 (Rev Argent Cardiol 2012;80:210-6) no salió publicada la tabla 3 que se menciona en el texto. Se puede acceder a la misma en la versión on line www.revista.sac.org.ar