

## BIBLIOGRAFÍA

- Gómez-Doblas JJ, Muñoz J, Martín JJ, Rodríguez-Roca G, Lobos JM, Awamleh P, et al. Prevalence of atrial fibrillation in Spain. OFRECE study results. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67:259-69.
- 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. *Eur Heart J.* 2012;33:2719-47.
- O'Brien EC, Simon DN, Thomas LE, Hylek EM, Gersh BJ, Ansell JE, et al. The ORBIT bleeding score: a simple bedside score to assess bleeding risk in atrial fibrillation. *Eur Heart J.* 2015;36:3258-64.
- Senoo K, Proietti M, Lane DA, Lip GY. Evaluation of the HAS-BLED, ATRIA and ORBIT bleeding risk scores in atrial fibrillation patients on warfarin. *Am J Med.* 2015. Oct 16 [Epub ahead of print]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.10.001>
- Abumuaileq RR, Abu-Assi E, Raposeiras-Roubin S, Lopez-Lopez A, Dieguez-Redondo A, Alvarez-Iglesias D, et al. Evaluation of SAME-TT2R2 risk score for predicting the quality of anticoagulation control in a real-world cohort of patients with non-valvular atrial fibrillation on vitamin-K antagonists. *Europace.* 2015;17:711-7.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.revvesp.2016.05.025>

## Aleteo auricular atípico y ablación de la conducción transauricular receptor-donante tras trasplante cardíaco ortotópico



### Atypical Atrial Flutter and Ablation of Recipient-to-Donor Atrioatrial Conduction After Orthotopic Heart Transplant

#### Sr. Editor:

En la cirugía de trasplante cardíaco ortotópico, la anastomosis biauricular de Lower y Schumway es una técnica ampliamente utilizada<sup>1</sup>. Esta intervención ocasiona una distorsión en la geometría y la hemodinámica de la aurícula derecha que origina aumento de la presión media, insuficiencia tricuspídea y mitral, asincronía eléctrica y mayor incidencia de aleteo auricular<sup>2</sup>. Las formas más frecuentes descritas en la literatura son las dependientes del istmo cavotricuspídeo, donde la barrera posterior del circuito sería la línea de sutura auriculoauricular en lugar de la *crista terminalis*. Sin embargo, cuando hay conducción eléctrica entre la aurícula receptora (AuR) y la donante (AuD) a través de la anastomosis auricular, ya sea por mecanismos de transmisión electrotónica o por la conductividad directa<sup>3</sup>, la AuR podría contribuir al desarrollo de arritmias en el corazón donante<sup>4</sup>.

Se presenta a 4 pacientes con trasplante cardíaco ortotópico según técnica de anastomosis biauricular, que sufrieron aleteo auricular atípico mucho después de la cirugía (mediana, 5,5 [intervalo, 3-10] años). Todos refirieron una clínica de palpitaciones sin insuficiencia cardíaca, y en el electrocardiograma se

documentó aleteo auricular con conducción auriculoventricular variable (figura 1). Tras descartar rechazo como causa aguda, mediante biopsia endomiocárdica se realizó un procedimiento de ablación guiado por sistema de navegación tridimensional (CARTO; catéter de ablación ThermoCool SmartTouch; Biosense Webster).

El mapeo intracavitario demostró en todos los casos una taquicardia macrorreentrante con relación variable entre AuR y AuD. Había un gradiente de frecuencia que se establecía desde la AuR, la cual soportaba la longitud de ciclo más corta y regular, a la AuD que mostraba la longitud de ciclo más larga (figura 2A). Esta última era además variable en 2 casos con una periodicidad tipo Wenckebach. Guiados por la presencia de dobles potenciales, se procedió a la delimitación anatómica de la sutura biauricular (AuR-AuD) y se realizó una cartografía de activación de la AuD para determinar puntos de actividad precoz sobre la sutura (figura 2B). En 3 casos se encontró un área de máxima precocidad en la cara lateral de la aurícula derecha (posición horaria 9-10 de la sutura en una visión anteroposterior) y en 1 caso se encontraron dos áreas de máxima precocidad (posiciones horarias 10 y 12). Las maniobras de encarrilamiento desde la AuR demostraron: mayor variabilidad en los ciclos de retorno con valores medios de éstos más prolongados en la AuD en todos los casos y ciclos de retorno cortos en la AuR derecha en un paciente. Los electrogramas de las áreas de máxima precocidad en la AuD derecha mostraron rasgos de continuidad interauricular y su ablación con radiofrecuencia obtuvo la disociación eléctrica AuR-AuD. Tras esto, las AuR permanecieron en aleteo auricular, mientras que las AuD

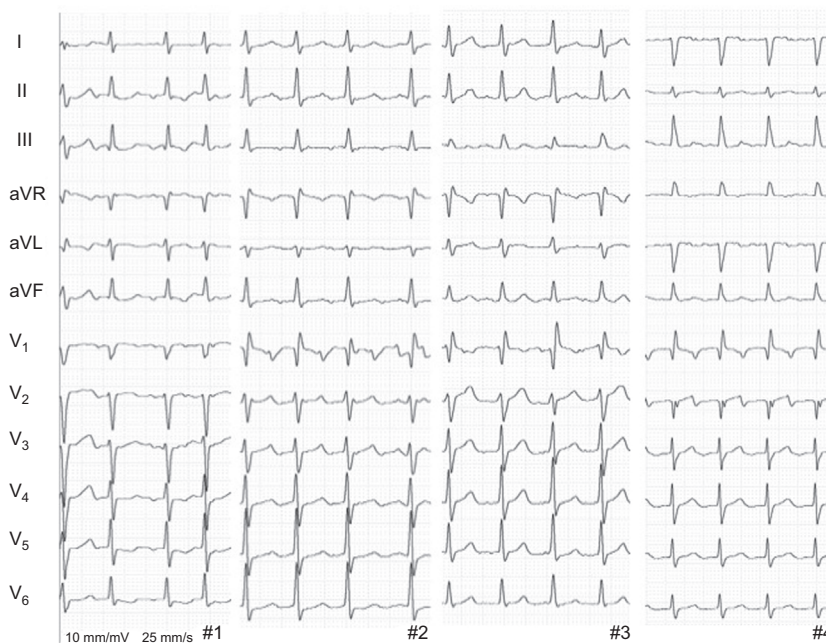
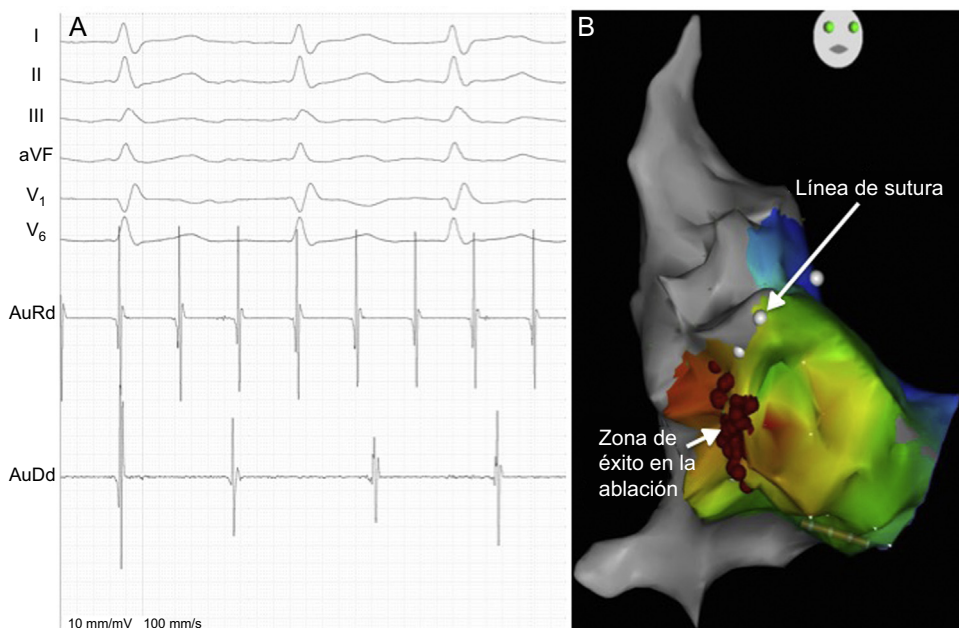


Figura 1. Electrocardiograma de 12 derivaciones del aleteo auricular de aspecto atípico de los cuatro pacientes.



**Figura 2.** A: registros intracavitarios (AuRd: dipolo distal del catéter en aurícula receptora; AuDd: dipolo distal del catéter en aurícula donante) y derivaciones electrocardiográficas durante la taquicardia macrorreentrante. B: imagen en oblicua anterior derecha de la reconstrucción electroanatómica y mapa de activación en la aurícula donante en el que se observa la línea de sutura quirúrgica (bolitas blancas) y la zona de ablación con radiofrecuencia a nivel anterolateral de la aurícula derecha (bolitas rojas). Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

mostraban ritmo sinusal, y se obtuvo el cese de las palpitaciones. A 1 paciente se le realizó ablación de la taquicardia macrorreentrante sobre la AuR derecha; en los otros 3 se confirmaron los ciclos de retorno prolongados y, con la sospecha de origen en la AuR izquierda, se realizó una reversión a ritmo sinusal mediante sobrestimulación.

Por norma general, mientras que la fibrilación auricular ocurre frecuentemente en el posoperatorio inmediato del trasplante cardiaco, la aparición de taquicardia macrorreentrante se produce a largo plazo, con predominio de las formas dependientes del istmo cavotricuspídeo<sup>5</sup>. Sin embargo, algunas series describen una incidencia similar de aleteo atípico con origen en la AuR y transmisión a la AuD mediante conexiones transauriculares<sup>6</sup>. El diagnóstico electrocardiográfico a menudo resulta complicado, pues la distorsión de la propagación eléctrica en las aurículas genera patrones distintos de las ondas F aun en las formas comunes de aleteo auricular<sup>6</sup>. Por lo tanto, en los estudios electrofisiológicos se debería estudiar la conducción eléctrica entre la AuR y la AuD como parte de un estudio sistematizado que también incluya: a) el análisis de gradientes de frecuencias; b) maniobras de encarrilamiento en el istmo cavotricuspídeo, y c) maniobras de encarrilamiento en la AuR derecha.

La mejor estrategia de tratamiento en las formas atípicas no está del todo esclarecida y, como demostramos en nuestra serie, la ablación de las conexiones interauriculares en la línea de la sutura quirúrgica sería suficiente para eliminar la taquicardia macrorreentrante en la AuD y con ello los síntomas asociados en forma de palpitaciones. Sin embargo, la persistencia de dicha taquicardia en la AuR deja abiertas algunas incógnitas como, por ejemplo, el riesgo embólico que se confiere a los pacientes. Idealmente, la ablación del istmo de conducción lenta de la taquicardia macrorreentrante localizado en la AuR sería la mejor estrategia. Pero esto solo fue posible en 1 (25%) de nuestros casos desde la AuR derecha. Los demás casos mostraron signos de origen en la AuR izquierda, lo que habría obligado a una punción transeptal. A nuestros pacientes se

los trató de manera conservadora a este respecto. Ninguno de los pacientes recibió tratamiento anticoagulante durante el seguimiento (54, 35, 5 y 4 meses respectivamente), y se observó buena evolución clínica libre de síntomas y de complicaciones, así como ritmo sinusal en el electrocardiograma.

Diego Pérez Díez\*, David Calvo Cuervo, José Manuel Rubín, Beatriz Díaz Molina, José Luis Lambert y César Morís de la Tassa

Unidad de Arritmias, Servicio de Cardiología, Área del Corazón, Hospital Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [dpcardio@gmail.com](mailto:dpcardio@gmail.com) (D. Pérez Díez).

On-line el 17 de agosto de 2016

## BIBLIOGRAFÍA

- González-Vílchez F, Segovia Cubero J, Almenar L, Crespo-Leiro MG, Arizón JM, Adolfo Villa A, et al. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XXVI Informe Oficial de la Sección de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (1984-2014). *Rev Esp Cardiol.* 2015;68:1008-21.
- Soudi N, Redonnet M, Andelme F, Poty H, Cribier A. Catheter ablation of atrioatrial conduction as a cure for atrial arrhythmia after orthotopic heart transplantation. *J Am Coll Cardiol.* 1998;32:1048-55.
- Jalife J, Moe GK. A biological model of parasystole. *Am J Cardiol.* 1979;43:761-72.
- Lai W, Kao A, Silka M, Halperin B, Raitt M, Oliver R, et al. Recipient to donor conduction of atrial tachycardia following orthotopic heart transplantation. *Pacing Clin Electrophysiol.* 1998;21:1331-5.
- Rodríguez-Entem F, Exposito V, González-Enríquez S, García-Camarero T, Olalla J. Atrial flutter after heart transplantation: mechanism and catheter ablation. *Transplant Proc.* 2010;42:2697-701.
- Nof E, Stevenson W, Epstein L, Tedrow U, Koplan B. Catheter ablation of atrial arrhythmias after cardiac transplantation: findings at EP study utility of 3-D Mapping and outcomes. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2013;24:498-502.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.06.008>