

troponina elevados con una amplia variedad de diagnósticos clínicos. Entre ellos, hay una muy baja especificación del diagnóstico relacionado con la elevación de troponina en los informes de alta, lo que indica falta de aceptación de los términos IM tipo 2 o lesión miocárdica. En algunos casos, los clínicos dudan en asignar el diagnóstico de IM tipo 2 y, en cambio, «aceptan» el diagnóstico de lesión miocárdica. Numerosos motivos pueden explicar este hallazgo: los médicos pueden eludir la clasificación de un paciente con IM tipo 2 o lesión miocárdica debido a la incerteza de que haya enfermedad coronaria subyacente o simplemente para evitar tratamientos con evidencia científica en el IM tipo 1 pero sin suficiente evidencia que respalde su uso en ausencia de una placa aterotrombótica complicada; otra posible explicación es la falta de comprensión de lo que realmente constituye un IM tipo 2. Se considera que, para que el IM de tipo 2 o la lesión miocárdica sean diagnósticos aceptados de manera universal, debe haber un amplio consenso sobre sus criterios diagnósticos; esto debería permitir la homogeneización de la investigación y la identificación de estrategias terapéuticas que modifiquen su pronóstico. Quizá cuando la evidencia llegue a este punto, la aceptación clínica de la terminología incluida en la definición universal del IM estará ampliamente reconocida. Este estudio tiene limitaciones inherentes a su diseño unicéntrico y a la inclusión de pacientes con una sola determinación de troponina, lo que podría influir la asignación de algunos diagnósticos.

German Cediel^{1a*}, Maribel González-del-Hoyo^b, Gil Bonet^b, Anna Carrasquer^b, Carme Boqué^c y Alfredo Bardají^b

^aDepartamento de Cardiología, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

^bDepartamento de Cardiología, Hospital Universitario Joan XXIII, Tarragona, España

^cServicio de Urgencias, Hospital Universitario Joan XXIII, Tarragona, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: gcediel@yahoo.com (G. Cediel).

On-line el 24 de abril de 2018

BIBLIOGRAFÍA

1. Bardají A, Cediel G, Carrasquer A, de Castro R, Sánchez R, Boqué C. Troponin Elevation in Patients Without Acute Coronary Syndrome. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68:469–476.
2. Thygesen K, Alpert JS, White HD, et al. Universal definition of myocardial infarction. *Circulation.* 2007;116:2634–2653.
3. Nestelberger T, Boeddinghaus J, Badertscher P, et al. Effect of definition on incidence and prognosis of Type 2 myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70:1558–1568.
4. Smilowitz NR, Weiss MC, Mauricio R, et al. Provoking conditions, management and outcomes of type 2 myocardial infarction and myocardial necrosis. *Int J Cardiol.* 2016;218:196–201.
5. Cediel G, Gonzalez-Del-Hoyo M, Carrasquer A, Sánchez R, Boqué C, Bardají A. Outcomes with type 2 myocardial infarction compared with non-ischaemic myocardial injury. *Heart.* 2016;103:616–622.
6. Saaby L, Poulsen TS, Høsbond S, et al. Classification of myocardial infarction: frequency and features of type 2 myocardial infarction. *Am J Med.* 2013;126:789–797.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.03.018>
0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Ablación con catéter de taquicardia auricular perihisiana desde el seno de Valsalva no coronario tras reemplazo de válvula aórtica



Catheter Ablation of Peri-Hisian Atrial Tachycardia From the Noncoronary Sinus of Valsalva After Aortic Valve Replacement

Sr. Editor:

Una mujer de 77 años, con estenosis aórtica reumática grave y fibrilación auricular paroxística, ingresó para reemplazo de válvula aórtica. Tras la cirugía (bioprótesis aórtica sin sutura Perceval S de 21 mm [Sorin Group] y aislamiento de venas pulmonares con pinza de ablación bipolar por radiofrecuencia), la paciente pasó a la unidad de cuidados intensivos posquirúrgicos. Dos días después, aparecieron rachas incesantes de taquicardia auricular (TA) (figura 1A) con repercusión hemodinámica. Ante la refractariedad al tratamiento con amiodarona y atenolol, se realizó ablación urgente.

Se colocó un catéter de 24 polos (Orbiter, Bard Medical) alrededor del anillo tricuspídeo, con su porción distal en el seno coronario. En la paciente se presentaban espontáneamente rachas de taquicardia de QRS estrecho, con relación A:V 1:1, que alternaba con secuencias de Wenckebach con intervalo A-A constante y V-A variable, lo que permitió confirmar el diagnóstico de TA. El electrograma auricular más precoz en el catéter de 24 polos se encontraba en el ostium del seno coronario. Se creó un mapa electroanatómico de la aurícula derecha (sistema de navegación Carto, catéter de ablación irrigado ThermoCool, SmartTouch curva J para mapeo; Biosense Webster) (figura 2), en el que el electrograma auricular más precoz se localizó en el septo interauricular anterior, 8,8 mm posterior al haz de His. Dicha distancia se consideró segura para la ablación con radiofrecuencia (en lugar de

crioablación). La ablación focal (2 aplicaciones; 45 y 65 s; potencia, 35–40 W) finalizó la taquicardia sin que se modificara el intervalo PR (tras 21 y 25 s respectivamente), pero con recurrencia (con la misma longitud de ciclo) tras pocos minutos. Se realizó una extensión superior de la ablación (40 s, 35 W), sin éxito. Por dicho motivo, se creó un mapa electroanatómico de la raíz aórtica, cartografiando específicamente el seno de Valsalva no coronario. La presencia de la prótesis aórtica no dificultó el mapeo. La precocidad máxima de los electrogramas auriculares locales fue similar a la encontrada en el septo interauricular derecho (figura 1B); la distancia entre el punto de máxima precocidad y la prótesis aórtica se consideró segura para la ablación. La ablación focal (aplicación inicial: 45 s, 45–50 W, exitosa; aplicación de seguridad adyacente de 30 s a 50 W) condujo en 17 s a la finalización de la taquicardia (figura 1C), que no volvió a ser inducible. Se dio de alta a la paciente 3 días después, y tras 6 meses de seguimiento se encontraba libre de arritmias sin fármacos antiarrítmicos.

Las TA que surgen del septo interauricular cerca del haz de His son relativamente infrecuentes^{1,2}. La porción anterior del septo interauricular se relaciona con la parte posterior de la raíz aórtica, de modo que estas taquicardias pueden ablacionarse desde el seno no coronario (más raramente desde otros senos de Valsalva). De hecho, su origen teórico es un remanente del tejido que embriológicamente constituye el nódulo retroaórtico³, extensión del nódulo auriculoventricular que se sitúa por debajo del seno no coronario. La ablación desde la raíz aórtica tiene mayores tasas de éxito (88–100%) y menores tasas de recurrencia (0–4%)^{4–6} que la ablación desde el septo interauricular derecho o izquierdo, y además evita el riesgo de bloqueo auriculoventricular que supone la ablación perihisiana desde las aurículas. Por ello, nuestro grupo realiza de manera sistemática el mapeo de la raíz aórtica en la TA,

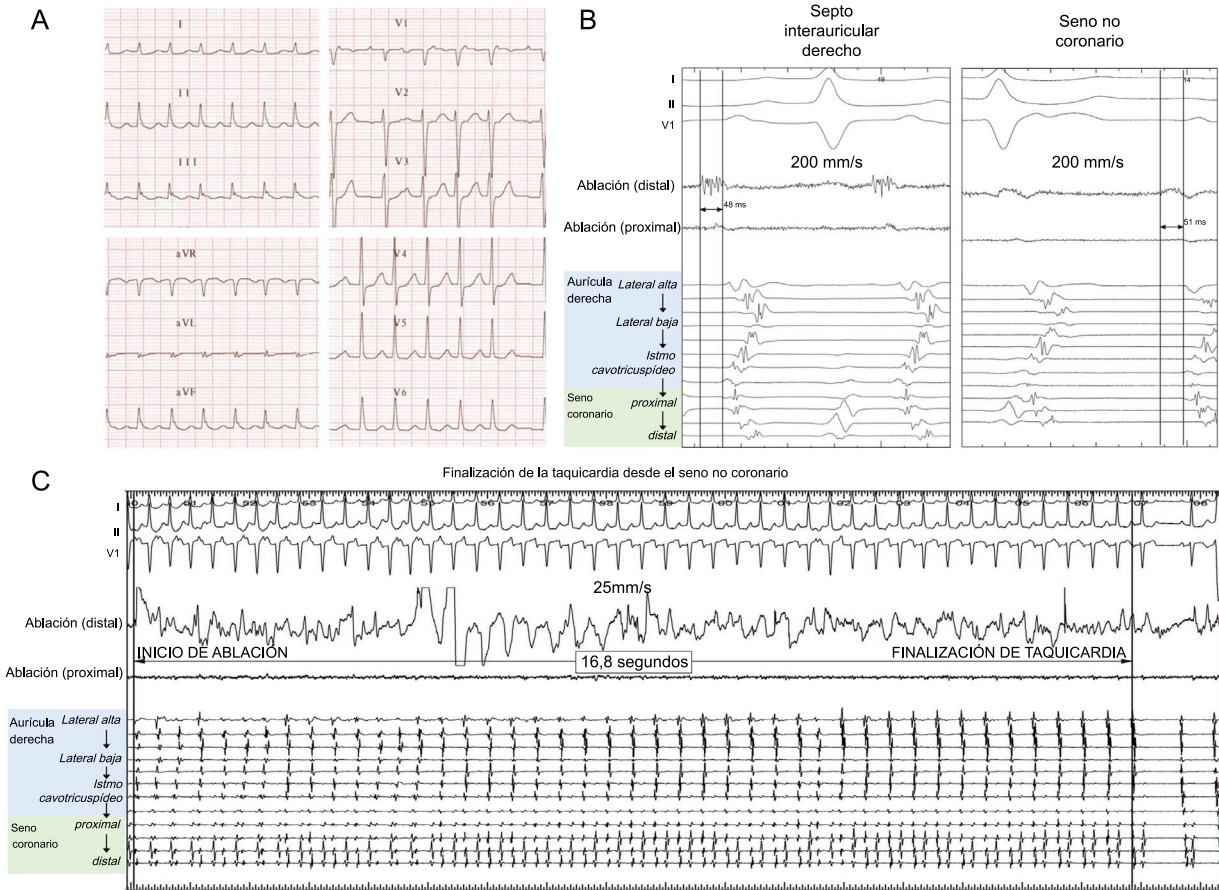


Figura 1. A: electrocardiograma en taquicardia auricular. B: máxima precocidad de los electrogramas auriculares en el septo interauricular derecho y el seno no coronario. C: finalización de la taquicardia con ablación focal desde la raíz aórtica.

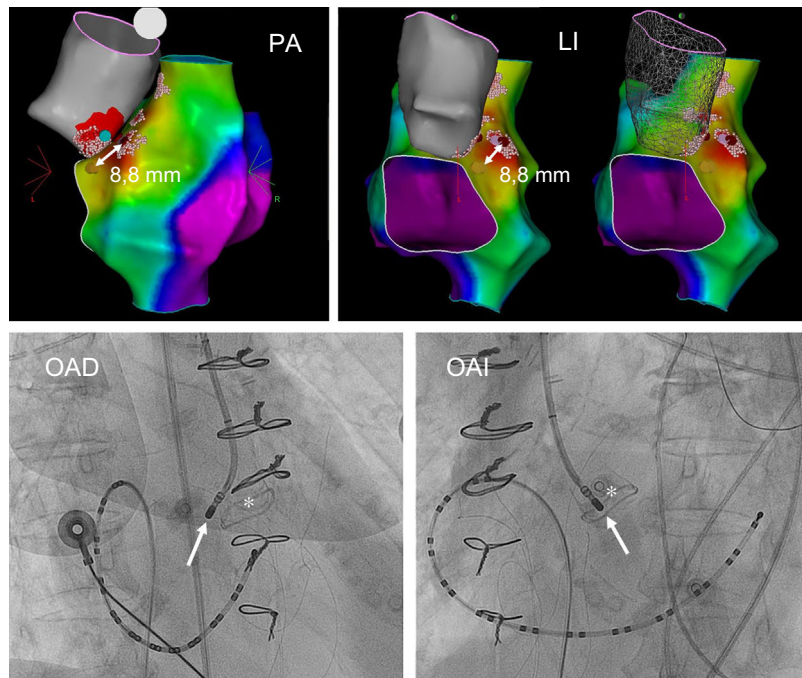


Figura 2. Mapa de activación de la aurícula derecha y la raíz aórtica; la gradación de colores del rojo al violeta indica de mayor a menor precocidad de los electrogramas auriculares locales. Puntos rojos grandes: electrograma auricular más precoz en la aurícula derecha; puntos amarillos: posición del haz de His; círculo azul: punto de ablación eficaz desde seno no coronario; punteado rojo pequeño: tejido ablacionado. Se muestra además la imagen fluoroscópica del punto de ablación eficaz en seno no coronario (flecha), posterior a la bioprótesis (asterisco). LI: proyección lateral izquierda; OAD: proyección oblicua anterior derecha; OAI: proyección oblicua anterior izquierda; PA: proyección posteroanterior. Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

cuya máxima precocidad en la aurícula derecha se encuentra posterior o superior al haz de His. La originalidad del presente caso radica en el implante reciente de una prótesis aórtica como posible desencadenante de la TA, lo cual, desde nuestro conocimiento, no se había descrito en la literatura. Este hecho hizo que probáramos a realizar la ablación desde la aurícula derecha antes de cartografiar la raíz aórtica. No se hizo el mapeo del septo interauricular izquierdo, que se podría haber considerado, dada la escasa eficacia que se ha indicado de la ablación desde dicha localización (25–64%)^{5,6} y la suficiente distancia desde el electrograma auricular más precoz en la raíz aórtica hasta la prótesis, lo que permitió una ablación segura (figura 2).

Desde 2014, en nuestro centro se realizaron ablaciones de TA focal en 46 pacientes (figura del material suplementario); 11 tenían TA de origen perihisiano y se los trató con ablación desde la raíz aórtica (todos desde un seno no coronario). Dichos pacientes tuvieron similares tasas de éxito agudo de la ablación (el 100 frente al 91%; $p = 0,431$), pero menores recurrencias de arritmias auriculares en el seguimiento (0 frente al 26%; $p = 0,009$), que los pacientes con TA de otros orígenes.

CONFLICTO DE INTERESES

E. Franco y J. Moreno han recibido honorarios de consultoría de Biosense Webster.

MATERIAL SUPLEMENTARIO



Se puede consultar material suplementario a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.04.003>.

Eduardo Franco^{a,*}, Daniel Rodríguez Muñoz^a, Roberto Matía Francés^a, Antonio Hernández-Madrid^a, Inmaculada Sánchez Pérez^b y Javier Moreno^a

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

^bServicio de Cardiología Infantil, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: efranco@academiamir.com (E. Franco).

On-line el 2 de mayo de 2018

BIBLIOGRAFÍA

1. Beukema RJ, Smit JJ, Adiyaman A, et al. Ablation of focal atrial tachycardia from the non-coronary aortic cusp: case series and review of the literature. *Europace*. 2015;17:953–961.
2. Fontenla A, García-Fernández J, Ibáñez JL; Spanish Catheter Ablation Registry collaborators. Spanish Catheter Ablation Registry. 16th Official Report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Electrophysiology and Arrhythmias (2016). *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:971–982.
3. Yanni J, Boyett MR, Anderson RH, Dobrzynski H. The extent of the specialized atrioventricular ring tissues. *Heart Rhythm*. 2009;6:672–680.
4. Toniolo M, Rebollato L, Poli S, Daleffe E, Proclemer A. Efficacy and safety of catheter ablation of atrial tachycardia through a direct approach from noncoronary sinus of Valsalva. *Am J Cardiol*. 2016;118:1847–1854.
5. Lyan E, Toniolo M, Tsyganov A. Comparison of strategies for catheter ablation of focal atrial tachycardia originating near the His bundle region. *Heart Rhythm*. 2017;14:998–1005.
6. Pap R, Makai A, Szilágyi J, et al. Should the aortic root be the preferred route for ablation of focal atrial tachycardia around the AV node? Support from intracardiac echocardiography. *JACC Clin Electrophysiol*. 2016;2:193–199.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.04.003>
0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Recuperación estructural y funcional tras 5 años del implante de armazón vascular bioabsorbible. Un análisis con tomografía de coherencia óptica



Functional and Structural Coronary Recovery at the 5-year Follow-up After Bioresorbable Vascular Scaffold Implantation. An Optical Coherence Tomography Analysis

Sr. Editor:

El armazón vascular bioabsorbible liberador de everolimus (Absorb-BVS, Abbott-Vascular; California, Estados Unidos), diseñado para reducir las complicaciones tardías de los stents metálicos, recibió la marca CE en 2011 y estuvo disponible en Europa en 2012. Aunque los resultados iniciales eran esperanzadores, recientes estudios han cuestionado la seguridad del dispositivo debido a una gran incidencia de trombosis e infarto¹. Sin embargo, poco se ha dicho acerca de la reabsorción del dispositivo y la recuperación morfológica y funcional del vaso de los pacientes de la práctica clínica real.

Se presenta un estudio de cohorte prospectivo y unicéntrico que evaluó morfológica y funcionalmente las coronarias tras el implante de Absorb-BVS por medio de angiografía, tomografía de coherencia óptica (OCT) y *quantitative flow ratio* (QFR) en una serie consecutiva de pacientes con 5 años de seguimiento. Las coronarias se analizaron retrospectivamente con angiografía de reconstrucción tridimensional (QAngio XA-3D research edition 1.0, Medis Special BV; Países Bajos) y las imágenes de OCT se obtuvieron con catéter Dragonfly a 180 cps y 18 mm/s (C7Fourier-Domain System, LightLab-Imaging, Inc.).

El análisis con OCT (segmento tratado y 5 mm adyacentes) se realizó con *software* LightLab a intervalos de 1 mm (Abbott; Abbott Park, Estados Unidos). Las marcas de los Absorbs-BVS, la angiografía y las referencias anatómicas se usaron para localizar el segmento tratado. Los aspectos morfológicos estudiados fueron: reabsorción del dispositivo, área luminal, índice de asimetría, índice de excentricidad, área residual de estenosis, grosor neointimal, mínimo grosor de placa y *ostium* de ramas laterales². Además, estos parámetros se revaloraron tras la administración intracoronaria de 200 µg de nitroglicerina como parte del estudio funcional.

Los datos se analizaron con la prueba de la χ^2 y el test exacto de Fisher (variables categóricas) y con la t de Student para datos emparejados (variables continuas). El test de Shapiro-Wilk confirmó la normalidad. Se consideró significación estadística con $p \leq 0,05$ y los análisis se realizaron con IBM-SPSS-23.0.

Se analizaron 11 Absorbs-BVS en 9 pacientes. La media de edad era 70 ± 8 años, el 89% eran varones, se describió síndrome coronario agudo en el 78% de los casos y la arteria más tratada fue la descendente anterior (64%) con lesión tipo B2-C (*American Heart Association/American College of Cardiology*) en el 46%. Se realizó predilatación en el 91% y posdilatación en el 55%. Aunque no hubo complicaciones durante el implante, 1 paciente sufrió reestenosis en la coronaria derecha distal tras 6 meses (infraexpansión del Absorb-BVS $2,5 \times 18$ mm), y se trató finalmente con *stent* farmacológico.

El impacto funcional de cada lesión se valoró basalmente con *quantitative flow ratio*, y se obtuvo una media de $0,59 \pm 0,15$ antes del implante. El diámetro medio alcanzado tras el implante fue