

Taquicardia ventricular en un paciente con asistencia ventricular izquierda de larga duración: un reto terapéutico

Ventricular tachycardia in patient with long-term left ventricular assist device: a therapeutic challenge

Aitor Uribarri^{1,3*}, M^a Sandín¹, José A. San Román^{1,3} y Tomás Datino^{2,3}

¹Departamento de Cardiología, Hospital Clínico Universitario, Valladolid; ²Departamento de Cardiología, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid; ³Centro de Investigación Biomédica en Red, Madrid, España

Los dispositivos de asistencia ventricular izquierda (DAVI) se han convertido en un tratamiento estandarizado para el paciente con insuficiencia cardíaca (IC) terminal no elegible para trasplante cardíaco por edad o comorbilidades¹. Las arritmias ventriculares (AV) son una de las principales causas de reingreso hospitalario y se acompañan de una elevada morbimortalidad². Su control representa un importante reto médico. Por un lado, la respuesta al tratamiento farmacológico no es casi nunca buena y, por el otro, un estudio electrofisiológico implica la dificultad anatómica añadida de la presencia del dispositivo en un plano apical.

Se presenta el caso de un varón de 72 años con miocardiopatía dilatada isquémica e IC en situación de Intermacs 4 sometido al implante de un DAVI tipo HeartMate-3, como tratamiento de destino. El paciente era portador de un desfibrilador automático implantable (DAI) resincronizador en prevención primaria. El período posoperatorio inmediato transcurrió sin incidencias, pero a los tres meses del alta acudió con múltiples episodios de taquicardia ventricular monomórfica (TVM) resueltos con tratamiento antitaquicárdico o desfibrilaciones. Se interrogó el DAVI y se observaron numerosos episodios de índice de pulsatilidad elevado acompañados de episodios de aspiración. Durante la

vigilancia hospitalaria se comprobó que la TVM desencadenaba dichos episodios. El ecocardiograma reveló disfunción ventricular derecha que no existía en el momento del egreso. Se intentó controlar la TVM con tratamiento médico (betabloqueadores y amiodarona) y se desactivó la estimulación por el electrodo del ventrículo izquierdo (VI), sin conseguir disminuir los episodios, razón por la cual se indicó al final estudio electrofisiológico. Se realizó abordaje del VI por punción del tabique interauricular con vaina deflectable y se creó un mapa tridimensional de voltaje con sistema Carto3[®] en ritmo sinusal mediante el catéter de ablación e integración de la imagen de la DAVI obtenida en la TC efectuada el día anterior (Fig. 1A). Se identificó una cicatriz (< 0.5 mV) en la zona anteroseptal y apical del VI. Durante la manipulación del catéter se indujo la TVM clínica (Fig. 1B), con concordancia negativa en derivaciones precordiales y eje superior, un dato consistente con punto de salida en la porción septoapical. En esa posición, y en proximidad a la cánula del DAVI, se registró un electrograma presistólico durante la TVM (Fig. 2) y mediante sobreestimulación en esa localización se obtuvo encarrilamiento de la TVM con fusión oculta, con intervalo posestimulación igual a la longitud del ciclo de la TVM. Se descartó un mecanismo por

Correspondencia:

*Aitor Uribarri

E-mail: auribarrig@gmail.com

1405-9940 / © 2020 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 13-05-2020

Fecha de aceptación: 17-11-2020

DOI: 10.24875/ACM.20000215

Disponible en internet: 14-12-2020

Arch Cardiol Mex. 2021;91(4):539-541

www.archivoscardiologia.com



Figura 1. A: Mapa tridimensional de voltaje con sistema Carto3® e integración de la imagen del DAVI obtenida mediante TAC. **B:** Electrocardiograma con la TVM clínica; puede observarse el artefacto de vibración debido a la interferencia electromagnética que produce la asistencia en el electrocardiograma de superficie.

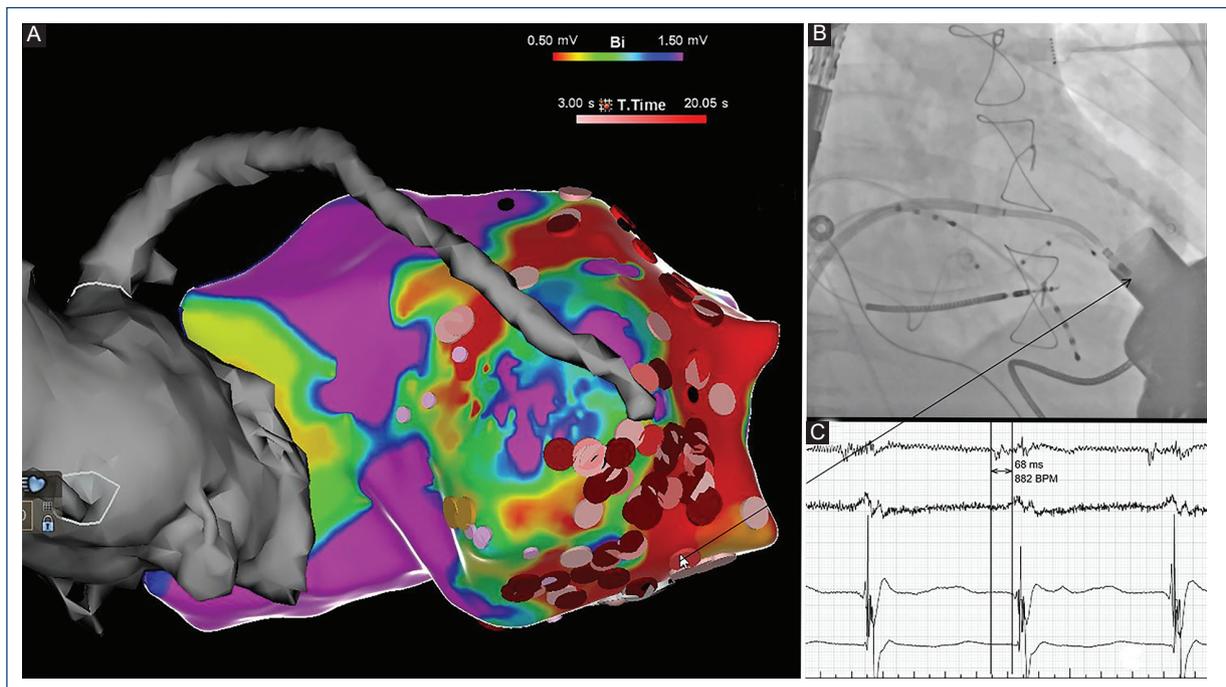


Figura 2. A: Carto3® que muestra zonas de aplicación. La flecha surge del punto donde se consiguió la ablación exitosa de la TVM. **B:** Endoscopia del punto de ablación; la flecha señala el punto de ablación que corresponde al punto del mapa de voltaje donde la aplicación fue eficaz. **C:** Electrograma presistólico durante la TVM.

reentrada de rama a rama y, en esa posición, se practicó la ablación con catéter irrigado y se concluyó la TVM a los pocos segundos tras el inicio de la

radiofrecuencia. Con posterioridad se concluyó con ablación del sustrato en ritmo sinusal (electrogramas tardíos y múltiples de bajo voltaje en el interior y bordes

de la cicatriz; Fig. 2). Por último, se efectuó un protocolo de estimulación desde el vértice del ventrículo derecho sin inducir ningún tipo de TV. Seis meses después de la ablación, el paciente no ha mostrado nuevos episodios.

Las AV aparecen en 22% a 59% de los casos con DAVI y se acompañan de una gran mortalidad². A pesar de que los pacientes con DAVI de flujo continuo suelen tolerar bien las AV, éstas pueden generar disfunción del ventrículo derecho y empeoramiento de la IC². Aunque pueden relacionarse con la cardiopatía previa, los propios DAVI son arritmogénicos debido a múltiples mecanismos: generan nuevas áreas de cicatrización en las zonas de sutura de las cánulas (como ocurrió al parecer en este caso), pueden presentar AV relacionadas con aspiración e incluso pueden inducir cambios en la expresión génica de los canales iónicos que intervienen en la arritmogénesis^{3,4}. En las escasas series publicadas de ablación de AV en portadores de DAVI, el éxito es elevado y la supervivencia ha sido del 65% al año en los casos sin recurrencias y del 29% en los que recurrieron las TV⁴.

Este caso clínico es ilustrativo de un problema aún infrecuente en muchos países, pero que en los próximos años se enfrentará dado el aumento significativo de los implantes de DAVI. Si bien el tratamiento debe individualizarse, la ablación con catéter de AV es una opción segura y puede mejorar el pronóstico.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Kormos RL, Cowger J, Pagani FD. The Society of Thoracic Surgeons Intermacs database annual report: evolving indications, outcomes, and scientific partnerships. *J Heart Lung Transplant.* 2019;38:114-126.
2. Kadado AJ, Akar JG, Hummel JP. Arrhythmias after left ventricular assist device implantation: incidence and management. *Trends Cardiovasc Med.* 2018;28:41-50.
3. Moss JD, Flatley EE, Beaser AD. Characterization of ventricular tachycardia after left ventricular assist device implantation as destination therapy: a single-center ablation experience. *JACC Clin Electrophysiol.* 2017;3:1412-24.
4. Sacher F, Reichlin T, Zado ES. Characteristics of ventricular tachycardia ablation in patients with continuous flow left ventricular assist devices. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2015;8:592-7.