

Abordaje de la pared lateral del ventrículo izquierdo a través de una vena posterior para terapia de resincronización cardiaca

Dr. Oswaldo Gutiérrez-Sotelo^{1*}, Dr. Hugo Arguedas-Jiménez¹, Dr. Néstor López-Cabanillas²

1. Servicio de Cardiología, Hospital Rafael A. Calderón Guardia, San José, Costa Rica.
2. Instituto Cardiovascular Adventista Belgrano, Buenos Aires, Argentina.

* Correspondencia: Dr. Oswaldo Gutiérrez Sotelo, Servicio de Cardiología, Hospital Rafael A. Calderón Guardia, Barrio Amón, San José, Costa Rica. CP 10101. Tel +506 8368-2049, Fax +506 2290-8600; oswcr@yahoo.com.ar

Recibido 28 de junio de 2018. Aceptado 08 de agosto de 2018.

RESUMEN

Se presenta el caso de una paciente portadora de una miocardiopatía dilatada y marcapasos epicárdico unicameral implantado por bloqueo atrioventricular completo, quien respondió favorablemente a la terapia de resincronización cardiaca; durante el seguimiento, requirió el implante de un nuevo electrodo del ventrículo izquierdo, el cual fue implantado a través de una vena posterior.

Palabras clave: resincronización cardiaca – insuficiencia cardiaca - electrodo.

ABSTRACT

Dysautonomia and Chagas disease

We present the case of a patient with a congenital dilated cardiomyopathy and a single-chamber epicardic pacemaker, implanted by a complete atrioventricular block, who had a favorable response to cardiac resynchronization therapy; during follow-up, she required a new left ventricle electrode which was implanted through a left posterior vein.

Key words: resynchronization therapy – heart failure – electrode.

INTRODUCCIÓN

La terapia de resincronización cardiaca ha demostrado efectos impresionantes en la calidad de vida y en la sobrevida de los pacientes con miocardiopatía dilatada de diverso origen, que tengan también bloqueo de la rama izquierda del haz de His¹; sin embargo, en ocasiones la implantación del electrodo del ventrículo izquierdo presenta desafíos técnicos; en especial, cuando los vasos venosos que drenan la región lateral del ventrículo izquierdo, que es la elegible, son muy finos, están obstruidos o no existen²; se presenta un caso clínico, en el cual, la existencia de un electrodo previo en dicho territorio venoso motivó un abordaje retrógrado a través del seno coronario, desde una vena tributaria posterior del seno coronario.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 36 años, quien fue intervenida quirúrgicamente en el periodo neonatal por una

comunicación interauricular gigante, dilatación de cuatro cámaras, insuficiencia cardiaca congestiva y bloqueo atrioventricular completo, colocándose un parche de pericardio y un marcapasos epicárdico VVI. A los 18 años fue transferida a un hospital de adultos, con insuficiencia cardiaca congestiva en clase funcional III-IV. Después de ajustar el tratamiento farmacológico y continuar sintomática, su fracción de eyección era 0,25; se decidió implantar un resincronizador cardiaco, dado que era dependiente de la estimulación y el complejo QRS estimulado era >0,16 s. Se implantó un dispositivo con tres puertos independientes, con el electrodo ventricular izquierdo unipolar y los otros dos electrodos bipolares. La paciente presentó mejoría clínica notable y su fracción de eyección pasó a 0,4. Ocho años después se realizó un reemplazo del generador, habiéndose constatado un incremento progresivo del umbral ventricular izquierdo; en vista que llegó a requerir voltajes de estimulación cercanos a 4 V, se programó una nueva intervención para reemplazarlo.

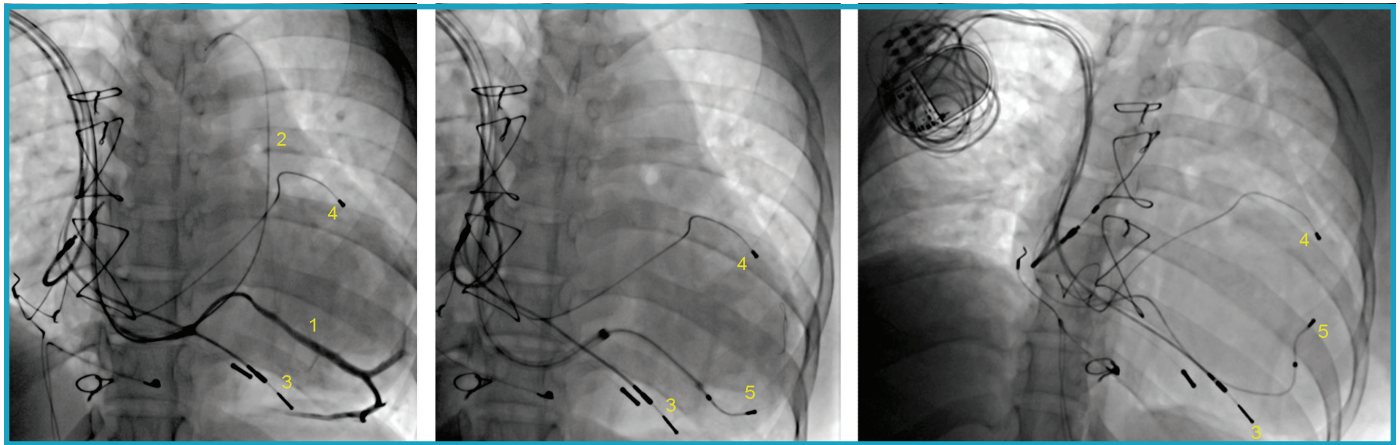


Fig. 1. Izquierda. Canulación del seno coronario y venografía selectiva de una vena cardíaca posterior (1); una guía metálica se ha colocado en la vena cava superior izquierda persistente (2); se observan el electrodo del ventrículo derecho (3) y el electrodo previo del ventrículo izquierdo (4). Centro: se avanzó el nuevo electrodo de estimulación (5), con ayuda de un catéter "subselector" venoso, el cual se desliza a manera de "telescopio" por dentro del utilizado para la canulación del seno coronario; ambos tienen un anillo radiopaco en su extremo distal. Derecha. Posición final del electrodo nuevo (5), en la región lateral del ventrículo izquierdo.

Se realizó venografía subclavia bilateral, encontrándose ambas venas permeables y persistencia de la vena cava superior izquierda, la cual fue posible visualizar desde este acceso. Se canalizó el seno coronario desde el lado derecho y se realizó su venografía; se constató la ausencia de venas laterales alternativas para el nuevo electrodo; se procedió entonces a canalizar selectivamente una vena posterior (Fig. 1) a través de un sistema telescópico con un catéter "selector de vena" 5 F; el venograma selectivo mostró que se continuaba con una rama ascendente dirigida hacia la pared lateral del ventrículo izquierdo. Mediante la técnica "sobre la guía" se introdujo el electrodo nuevo, bipolar, el cual mostró adecuados umbrales de estimulación y ausencia de estimulación diafragmática; el electrocardiograma de 12 derivaciones, después del implante mostró un patrón de activación izquierda-derecha, como es deseable³ (Fig. 2). Su fracción de eyección actual es 0,42 y su clase funcional es I.

DISCUSIÓN

Una indicación no convencional para la terapia de resincronización cardíaca es la necesidad de estimulación permanente, en personas con disfunción contráctil severa y complejos QRS estimulados muy prolongados⁴. Por otro lado, en ocasiones, el implante del electrodo destinado a estimular el ventrículo izquierdo presenta desafíos técnicos; en especial, debido a que las venas laterales tributarias del seno coronario, las cuales son las elegibles para estimular esta región, pueden tener una anatomía compleja: calibre muy angosto, angulaciones marcadas, tortuosidad, estar obstruidas o ausentes o, como en este caso, se alojaba un electrodo previo disfuncional; también representan desafíos la dilatación importante del atrio derecho, la presencia de válvulas venosas

o las variantes anatómicas del seno coronario². Otro desafío técnico, en ausencia de la vena cava superior derecha, es la venografía oclusiva de la vena cava superior izquierda persistente, la cual desemboca en el seno coronario, con el fin de visualizar sus ramas, en vista que los balones utilizados para ocluirla suelen ser de menor diámetro.

Mediante la técnica convencional, se utiliza una guía metálica hidrofílica de angioplastia (calibre=0,014"), posicionada en la vena lateral elegida, a través de la cual, se desliza el electrodo hasta alojarlo en la posición deseada; en los casos que no se logre en esa forma, se puede abordar la vena cardíaca media, cuyo trayecto recorre el surco interventricular posterior, o una vena posterior y se alcanza la región lateral, en forma "retrógrada", como en el presente caso. En presencia de vasos venosos muy estrechos o con estenosis, se avanza la guía 0,014" a través de la vena lateral o posterior en sentido ortodrómico hasta ingresar a la vena cardíaca media a través de una conexión distal; el extremo distal de la guía sirve como "asa" o lazo para dar soporte y así progresar el electrodo a través de la estenosis; con el mismo fin, también puede crearse el lazo desde la vena cardíaca media y progresar su extremo distal en forma antidrómica hacia una vena posterior o lateral. También se ha utilizado balones de angioplastia para "anclar" la guía, o catéteres "canasta", con los cuales se evita su deslizamiento, entre otras⁵; o se puede realizar venoplastia con balón, en los casos en los cuales el vaso elegible se encuentra obstruido.

En estos casos con vena cava superior izquierda persistente, es preferible implantar el dispositivo desde el lado derecho, para evitar un mayor trayecto intravascular de los electrodos, lo cual puede aumentar la posibilidad que se desplacen; por ejemplo, con inspiración profunda.

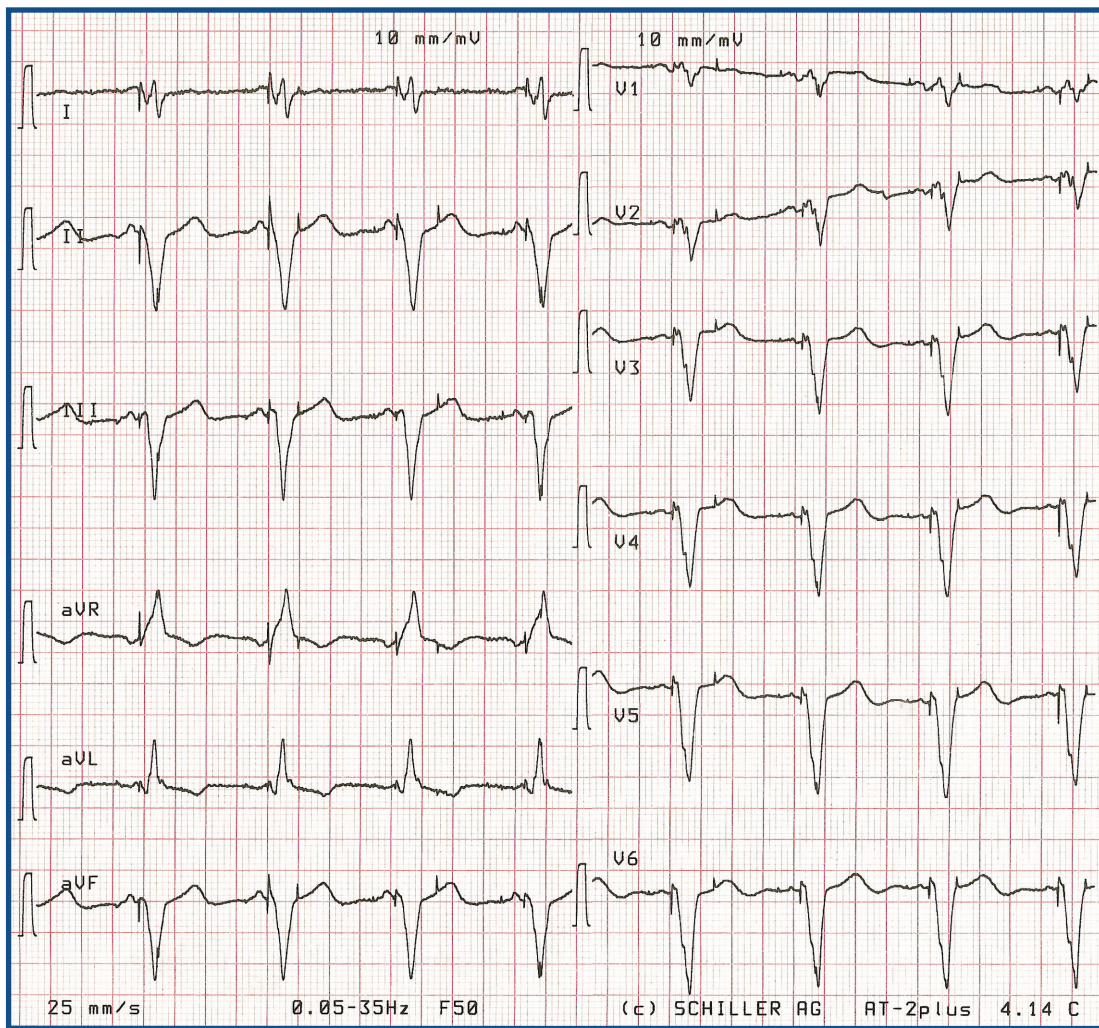


Fig. 2. Electrocardiograma de 12 derivaciones bajo terapia de resincronización cardiaca. Se observa un frente de activación de izquierda a derecha: onda Q en I y aVL, onda R prominente en V1.

REFERENCIAS

1. Leyva F, Nisam S, Auricchio A. 20 Years of Cardiac Resynchronization Therapy. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64:1047-58.
2. Burkhardt JD1, Wilkoff BL. Interventional electrophysiology and cardiac resynchronization therapy: delivering electrical therapies for heart failure. *Circulation.* 2007;115:2208-20.
3. Barold SS, Herweg B. Usefulness of the 12-lead electrocardiogram in the follow-up of patients with cardiac resynchronization devices. Part I. *Cardiology Journal* 2011;18: 476-486.
4. Curtis AB, Worley SJ, Chung ES, Li P, Christman SA, St John Sutton M. Improvement in Clinical Outcomes With Biventricular Versus Right Ventricular Pacing: The BLOCK HF Study. *J Am Coll Cardiol.* 2016;67:2148-2157.
5. Nath RK, Raj A, Parvatagouda C, Pandit N. Veno-venous loop through coronary sinus for LV lead placement during cardiac resynchronization therapy. *Indian Heart J.* 2016;68: Suppl 2:S212-S215.