

### Extracción percutánea de cable de marcapasos transarterial

El implante erróneo de un cable de marcapasos (MCP) en el ventrículo izquierdo (VI) a través de la arteria subclavia es una complicación infrecuente durante el implante del dispositivo.

Presentamos el caso de una paciente de 63 años con antecedente de implante de MCP unicameral por bloqueo AV completo. Durante un examen de rutina realizado 3 meses posteriores al implante, un ecocardiograma reveló la presencia del cable del MCP cruzando la válvula aórtica y alojándose en el VI. La paciente, asintomática, fue derivada a nuestra institución. Durante la admisión se inició tratamiento anticoagulante y se realizaron diferentes estudios diagnósticos. El ecocardiograma transesofágico (ETE) confirmó la presencia del cable en el VI atravesando la válvula aórtica y descartó la presencia de trombos. Luego, una venografía selectiva de la vena subclavia derecha confirmó la presencia del cable pasando por fuera de la vena, vía arteria subclavia (Figura 1 A). Una vez confirmado el diagnóstico y con la intención de evitar anticoagulación de por vida debido a que la paciente presentaba antecedente de sangrado digestivo, se le sugirió la extracción del cable mediante cirugía cardiovascular. Luego de que esta opción fuera rechazada por la paciente, se decidió realizar la extracción por vía percutánea.

Dos días antes del procedimiento se implantó un MCP bicameral en el hemitórax izquierdo, sin complicaciones. La extracción se realizó en una sala híbrida, bajo anestesia general y guiada por ETE. Inicialmente se expuso el bolsillo del MCP y se desconectó el generador del cable. Acto seguido se liberó el cable del tejido circundante hasta su ingreso a la arteria subclavia. A través de un catéter angiográfico *pigtail* se localizó el punto de entrada del cable en la arteria y se tomaron las medidas necesarias para el implante de un *stent* forrado (Figura 1 B). A continuación, en forma manual se retiró el cable cuidadosamente hasta que su punta quedó en proximidad al sitio de su ingreso en la arteria subclavia. Posteriormente se introdujo un *stent* forrado autoexpandible (Viabahn® Gore) de 7 × 50 mm a través de un acceso braquial derecho y se posicionó a la altura del sitio de ingreso del cable. Seguidamente, se retiró el cable completamente con la inmediata liberación del *stent* cubriendo el orificio que el cable dejó al salir de la arteria (Figura 1 C). La angiografía de control confirmó la adecuada expansión del *stent*, sin extravasación de contraste (Figura 1 D). Posteriormente, la paciente se recuperó sin complicaciones y fue dada de alta luego de 48 horas de observación. A un año del procedimiento no refiere complicaciones.

El mal posicionamiento de un cable de marcapasos en el VI es una complicación infrecuente de los implantes de marcapasos. Lo que hace más particular a este caso es que el cable accedió al VI a través de la

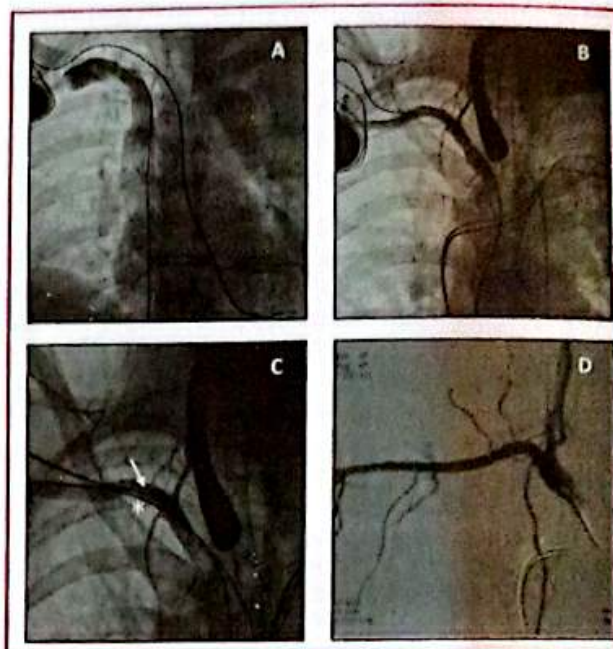


Fig. 1. A. Venografía de la vena subclavia derecha que muestra el cable del marcapasos pasando por fuera de la vena, a través de la arteria subclavia. B. Angiografía de la arteria subclavia derecha que muestra el cable por dentro de la arteria, el catéter *pigtail*, los cables del nuevo marcapasos y la sonda del eco transesofágico. C. El *stent* forrado (asterisco) y el cable (flecha) del marcapasos posicionados en el sitio de ingreso del cable en la arteria, justo antes de la extracción. D. Angiografía por sustracción digital final en la que se aprecia la correcta expansión del *stent*, sin extravasación sanguínea.

arteria subclavia. Lo común, dentro de esta complicación infrecuente, es que el cable alcance el VI a través de un foramen oval, defectos del *septum* interauricular o del *septum* interventricular. (1)

Estos pacientes se pueden presentar desde asintomáticos y sospecharse por la presencia de bloqueo de rama derecha en el ECG durante la estimulación ventricular hasta con eventos embólicos y lesión estructural del corazón. (2) Debido al contacto del cable con la circulación sistémica presentan un riesgo elevado de eventos tromboembólicos y, por lo tanto, una vez hecho el diagnóstico el tratamiento anticoagulante debe iniciarse de inmediato.

A medida que pasa el tiempo, el cable puede rodearse no solo de trombos, sino también de tejido de proliferación celular. Por lo tanto, cualquier manipulación del cable acarrea riesgo de embolia y la decisión de extraerlo se basa en varios factores, entre ellos, el tiempo transcurrido entre el implante y el diagnóstico, la presencia de trombos adheridos al cable, la presencia de síntomas, comorbilidades, etc. Por ello, en pacientes asintomáticos se recomienda un tratamiento conservador con tratamiento anticoagulante, mientras que en pacientes sintomáticos, con contraindicación para la anticoagulación, con eventos em-



bólicos a pesar de estar correctamente anticoagulados o que requieran cirugía cardíaca por otras causas, se recomienda la extracción del cable y la cirugía cardiovascular es la vía de elección. (3)

En nuestro caso, la cirugía cardiovascular fue fuertemente rechazada por la paciente y por ello se le ofreció la extracción por vía percutánea, la cual implica dos potenciales riesgos: complicaciones tromboembólicas durante la manipulación del cable y hemorragias en el sitio de entrada del cable en la arteria. Para evitar embolias durante la manipulación del cable, el uso de sistemas de extracción con vainas o láser está desaconsejado. La ausencia de trombo en el ETE, el poco tiempo transcurrido desde el implante a la extracción y la no utilización de sistemas de extracción redujeron el riesgo de desprendimientos embólicos en nuestro caso.

Para prevenir el sangrado por la arteria subclavia una vez que el cable fue retirado se han comunicado casos aislados en los que se han utilizado técnicas quirúrgicas complejas para cerrar el orificio en la arteria. (4) Utilizando un tratamiento puramente vascular, Kosmidou y colaboradores describieron dos casos en los que utilizaron un *stent* forrado como barrera hemostática en el sitio de extracción del cable en la arteria subclavia, asociado con la utilización de un filtro de protección embólica en la carótida. (5) En nuestra paciente se adoptó una conducta similar, pero se omitió el uso de sistemas de protección carotídeo debido al escaso tiempo transcurrido entre el implante y la extracción, la ausencia de trombo en el ETE y la falta de evidencia relevante en cuanto a la utilidad y la seguridad de estos dispositivos durante las angioplastias carotídeas. (6)

En conclusión, reportamos la extracción percutánea exitosa de un cable de marcapasos incorrectamente implantado en el VI a través de la arteria subclavia, utilizando un *stent* forrado en el sitio de entrada a la arteria subclavia. En casos seleccionados, este abordaje representa una opción menos invasiva y segura a la cirugía cardiovascular.

Aldo G. Carrizo<sup>1</sup>, Alberto Alfie<sup>2</sup>, Guy Amit<sup>1</sup>,  
Gustavo Andersen<sup>2</sup>, Jorge Leguizamón<sup>MTSAC, 2</sup>,  
Oscar Oseroff<sup>MTSAC, 2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Electrofisiología,  
Hamilton General Hospital. Ontario, Canadá

<sup>2</sup> Servicio de Electrofisiología y Hemodinamia,  
Clínica Bazterrica  
Juncal 3002 - (C1425DQI)  
Buenos Aires, Argentina  
e-mail: carrizo@hhsc.ca

## BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez Y, Baltodano P, Tower A, Martínez C, Carrillo R. Management of symptomatic inadvertently placed endocardial leads in the left ventricle. *Pacing Clin Electrophysiol* 2011;34:1192-200. <http://doi.org/b9eg93>
- Sivapathasantharam D, Hyde JA, Reay V, Rajkumar C. Recurrent

strokes caused by a malpositioned pacemaker lead. *Age Ageing* 2012;41:429-1. <http://doi.org/d524zh>

3. Wilkoff BL, Love CJ, Byrd CL, Bongiorno MG, Carrillo RG, Crossley GH, et al. Transvenous lead extraction: Heart Rhythm Society expert consensus on facilities, training, indications, and patient management: this document was endorsed by the American Heart Association (AHA). *Heart Rhythm* 2009;6:1085-104. <http://doi.org/dqmr92>

4. Zabek A, Malecka B, Pfitzner R, Trystula M, Kruszyński P, Lelakowski J. Extraction of left ventricular pacing lead inserted via the left subclavian artery. *Pol Arch Med Wewn* 2013;123:560-1.

5. Kosmidou I, Karpaliotis D, Kandzari DE, Dan D. Inadvertent transarterial lead placement in the left ventricle and aortic cusp: percutaneous lead removal with carotid embolic protection and stent graft placement. *Indian Pacing Electrophysiol J* 2012;12:269-73.

6. Tendera M, Aboyans V, Bartelink ML, Baumgartner I, Clément D, Collet JP, et al. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries: the Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2011;32:2851-906. <http://doi.org/dc3kxj>

REV ARGENT CARDIOL 2015;83:450-451. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i5.5840>

## Cierre transapical de comunicación interauriculoventricular posendocarditis

La comunicación entre la aurícula derecha (AD) y el ventrículo izquierdo (VI) (defecto de Gerbode) es el menos frecuente de los defectos del tabique que separa el corazón derecho del izquierdo, ya sea tanto en patología congénita como adquirida. A la reparación quirúrgica tradicional en los últimos años se ha conseguido incorporar el cierre por vía percutánea con dispositivo como opción terapéutica. Esta posibilidad puede realizarse por vía transfemoral y, como segunda opción, por vía transapical.

Presentamos el caso de una paciente de sexo femenino, de 37 años, con antecedente de dos cirugías cardíacas: cierre de comunicación interauricular tipo *ostium primum* a los 4 años y reemplazo valvular mitral protésico (a disco) por insuficiencia debido a *cleft* a los 6 años. Presentó endocarditis protésica tardía por *E. viridans* durante su primer embarazo, la cual fue tratada médicamente. A los 32 años se le diagnosticó un defecto de Gerbode adquirido de evolución asintomática. Con 37 años presenta disnea a esfuerzos moderados. Al examen físico se halla en el borde paraesternal izquierdo un soplo sistólico 3/6 con irradiación a la derecha del esternón. En el pulso yugular se detecta baile venoso con constatación de pulso hepático, simulando una insuficiencia tricuspídea. El ECG evidencia signos de hipertrofia biventricular y agrandamiento de la AD, mientras que en la radiografía de tórax se observan cardiomegalia y prótesis mecánica en posición mitral.

En el ecocardiograma se observa dilatación biauricular marcada y en el Doppler color, un flujo sistólico desde el VI a la AD, con mejor visualización en el eco