

procedimientos con NACO. La escasa experiencia con apixabán en nuestro estudio se debe fundamentalmente a la más tardía disponibilidad del fármaco.

Realizar una cardioversión ambulatoria de FA con tratamiento con NACO es un procedimiento al menos tan seguro como el patrón habitual de uso de AVK según nuestra experiencia en la práctica clínica diaria.

Enrique Santas\*, José Méndez, Ángel Martínez-Brotons, Julio Núñez, Francisco Javier Chorro y Ricardo Ruiz-Granell

Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, INCLIVA, Valencia, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [ensantas@gmail.com](mailto:ensantas@gmail.com) (E. Santas).

On-line el 18 de septiembre de 2014

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez-Villacastín J, Pérez Castellano N, Moreno Planas J. Epidemiología de la fibrilación auricular en España en los últimos 20 años. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:561–5.
2. Camm AJ, Lip G, de Caterina R, Savelieva I, Atar D, Honhloser SH, et al. Actualización detallada de las guías de la ESC para el manejo de la fibrilación auricular de 2012. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:54. e1–e24.
3. Nagarakanti R, Ezekowitz MD, Oldgren J, Yang S, Chernick M, Aikens TH, et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation: an analysis on patients undergoing cardioversion. *Circulation.* 2011;113:131–6.
4. Piccini JP, Stevens SR, Lokhnygina Y, Patel MR, Halperin JL, Singer DE, et al. Outcomes after cardioversion and atrial fibrillation ablation in patients treated with rivaroxaban and warfarin in the ROCKET AF trial. *J Am Coll Cardiol.* 2013;61:1998–2006.
5. Flaker G, Lopes RD, Al-Khatib SM, Hermosillo AG, Hohnloser SH, Tinga B, et al. Efficacy and safety of apixaban in patients after cardioversion for atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63:1082–7.
6. Yadlapati A, Groh C, Passman R. Safety of short-term use of dabigatran or rivaroxaban for direct-current cardioversion in patients with atrial fibrillation and atrial flutter. *Am J Cardiol.* 2014;113:1362–3.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.06.021>

### Implante de un desfibrilador totalmente subcutáneo en un niño con cardiopatía congénita compleja e infección del sistema endovenoso previo



#### *Totally Subcutaneous Implantable Cardioverter-defibrillator in a Child With Complex Congenital Heart Disease and Infection in a Previous Transvenous System*

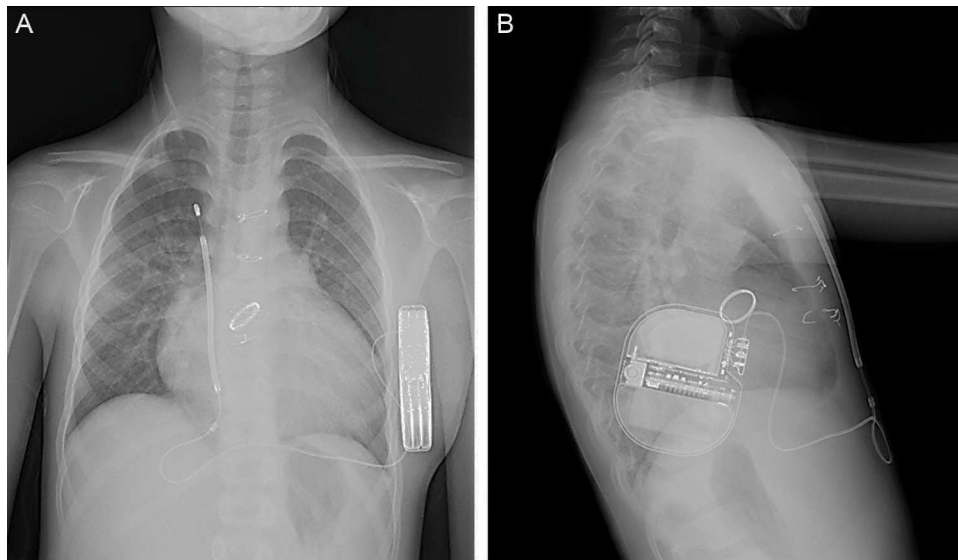
Sra. Editora:

Un niño de 9 años, 24 kg de peso y 130 cm de estatura nos fue remitido para el implante de un desfibrilador automático

implantable (DAI) totalmente subcutáneo. Fue intervenido de *truncus arteriosus* tipo I a los 20 días de vida, con cierre de la comunicación interventricular, plastia de la válvula troncal e interposición de un tubo de Contegra® del ventrículo derecho a la arteria pulmonar. A los 3 años fue reintervenido, con implante de una prótesis mecánica aórtica y recambio del tubo. A los 8 años sufrió un episodio de muerte súbita mientras jugaba al fútbol, del que los equipos de emergencias lo recuperaron. La prótesis funcionaba normalmente, el tubo no mostraba estenosis y la función ventricular izquierda era normal. Se realizó un estudio electrofisiológico con inducción de fibrilación ventricular. Se decidió el implante de un desfibrilador monocameral en posición infraclavicular izquierda (Energen™ DAI Boston Scientific Inc.;



Figura 1. Foto de frente (A) y de perfil (B) que muestra la posición del electrodo subcutáneo y el generador al mes del implante.



**Figura 2.** Radiografía de tórax posteroanterior (A) y lateral (B) al alta del paciente con el dispositivo implantado.

Natick, Massachusetts, Estados Unidos) con electrodo endovenoso situado en el ápex del ventrículo derecho. Tras 8 meses se evidenció una infección del sistema que obligó a la retirada del generador y el electrodo. Se decidió entonces el implante de un sistema completo (generador y cable) de DAI subcutáneo (Cameron Health, Boston Scientific Inc.). Previamente, se comprobó la idoneidad del paciente analizando la morfología T-QRS y la compatibilidad corporal. En el laboratorio de electrofisiología y con anestesia general, se realizó el implante del DAI subcutáneo en la línea axilar anterior, entre los músculos serrato mayor y dorsal ancho (figura 1). El electrodo subcutáneo se situó en la región paraesternal derecha, al ser la zona de mejor detección. Se realizó un test de desfibrilación efectivo a 65 J. Se programó una zona de descarga a 220 lpm y una de descarga condicional a 200 lpm. En la radiografía de tórax previa al alta, se comprobó la normal posición de electrodo y generador (figura 2). En el seguimiento a los 4 meses, el paciente no había tenido descargas ni otras complicaciones.

El DAI subcutáneo se perfila como una alternativa válida al sistema convencional endovenoso para pacientes que no requieren estimulación por bradicardia, resincronización o terapia anti-taquicardia. Desde su comercialización, se han implantado más de 3.500 unidades en todo el mundo, y se han demostrado tasas de eficacia en la cardioversión de arritmias ventriculares, complicaciones y descargas inadecuadas similares a la del desfibrilador endovenoso convencional<sup>1,2</sup>. Es mucho menor la experiencia con pacientes pediátricos, pues hay pocos casos en las series publicadas hasta ahora<sup>3,4</sup>. Hasta donde nosotros conocemos, este es el paciente con la edad y la relación estatoponderal más bajas publicado hasta la fecha, lo que planteaba la duda de la compatibilidad corporal del DAI subcutáneo. Además, la existencia de una cardiopatía congénita compleja con varias intervenciones durante su vida y la infección de un desfibrilador endovenoso convencional previo hacen único a nuestro paciente. El DAI subcutáneo nos parece una alternativa excelente para niños de estas características, ya que se evitan las complicaciones a largo plazo de los electrodos endovasculares. En una serie de niños y adultos jóvenes<sup>5</sup> recientemente publicada, la incidencia de fallo del electrodo fue del 14% a los 2 años del implante y más frecuente conforme se reducía la edad del paciente. Queda la duda razonable de la durabilidad del sistema enteramente subcutáneo en niños. Su

actividad física y la exposición repetida a posibles traumatismos podrían limitar los beneficios y posibilitar la aparición de descargas inadecuadas por miopotenciales generados por agentes externos no descritos hasta el momento en sistemas endocavitarios<sup>6</sup>.

Lorena García-Riesco<sup>a,\*</sup>, Alonso Pedrote<sup>a</sup>, Eduardo Arana-Rueda<sup>a</sup>, Alejandro Adsuar<sup>b</sup>, Álvaro Arce-León<sup>a</sup> y Francisco Guerrero-Márquez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Arritmias, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

<sup>b</sup>Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [logarico@hotmail.com](mailto:logarico@hotmail.com) (L. García-Riesco).

On-line el 18 de septiembre de 2014

## BIBLIOGRAFÍA

- Alzueta J, Fernández JM. Registro Español de Desfibrilador Automático Implantable. IX Informe Oficial de la Sección de Electrofisiología y Arritmias de la Sociedad Española de Cardiología (2012). *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:881-93.
- Lambiase P, Barr C, Theuns DA, Knops R, Neuzil P, Johansen JH, et al. Worldwide experience with a totally subcutaneous implantable defibrillator: early results from the EFFORTLESS S-ICD Registry. *Eur Heart J.* 2014. Mar 26 [Epub ahead of print]. doi: 10.1093/eurheartj/ehu112.
- Griksaitis M, Rosengarten JA, Gnanapragasam JP, Haw MP, Morgan JM. Implantable cardioverter defibrillator therapy in paediatric practice: a single-centre UK experience with focus on subcutaneous defibrillation. *Europace.* 2013;15:523-30.
- Pettit SJ, McLean A, Colquhoun I, Connelly D, McLeod K. Clinical experience of subcutaneous and transvenous implantable cardioverter defibrillators in children and teenagers. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2013;36:1532-8.
- Atallah J, Erickson CC, Cecchin F, Dubin AM, Law IH, Cohen MI, et al. Multi-institutional study of implantable defibrillator lead performance in children and young adults. Results of the Pediatric Lead Extractability and Survival Evaluation (PLEASE) study. *Circulation.* 2013;127:2393-402.
- Álvarez-Acosta L, Romero-Garrido R, Hernández-Afonso J. Descarga inapropiada de desfibrilador en un dispositivo subcutáneo secundaria a contracciones musculares repetitivas. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67:496-8.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.06.016>