

# PERFORACIÓN CARDÍACA POR CARDIODESFIBRILADOR IMPLANTABLE EN UN PACIENTE CON MIOCARDIOPATÍA CHAGÁSICA

## CARDIAC PERFORATION FROM IMPLANTABLE CARディオVERTER DEFIBRILLATOR IN A PATIENT WITH CHAGAS HEART DISEASE

FLORENCIA GIMÉNEZ<sup>1</sup>, PAULA BERLIER<sup>2</sup>, LEONEL PERELLÓ<sup>3</sup>, MARIELA RUBEN<sup>2</sup>, LUCÍA ROSSI<sup>1</sup>, GERMÁN ALBRECHT<sup>4</sup>, MARCELO ABUD<sup>5</sup>

### RESUMEN

La incidencia de las complicaciones asociadas al cardio desfibrilador implantable (CDI) varía de 0,4 a 5,2% y la perforación cardíaca es un evento muy poco frecuente pero grave, que acarrea hospitalizaciones más prolongadas. Existen factores que pueden favorecer el desarrollo de perforación asociada al catéter. El sitio de localización más frecuente es a nivel del ápex del ventrículo derecho (VD), seguido del tracto de salida del VD y el septum interventricular. Presentamos el caso clínico de una paciente con implante de CDI, a la que se le diagnostica tres meses posteriores a su colocación una perforación cardíaca.

**Palabras clave:** rotura cardíaca, cardio desfibrilador implantable.

### ABSTRACT

The incidence of complications associated with implantable cardioverter defibrillator (ICD) varies from 0.4 to 5.2%. Cardiac perforation is a rare but serious event, leading to longer hospitalizations. There are factors that may favor the development of catheter-associated perforation. The most frequent site is at the apex of the right ventricle (RV), followed by the RV outflow tract and the interventricular septum.

We present the case of a patient with ICD implantation, who is diagnosed three months after the implant with a cardiac perforation.

**Keywords:** cardiac rupture, implantable defibrillators.

REVISTA CONAREC 2017;33(138):54-56 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

## INTRODUCCIÓN

Desde su incorporación a partir del año 1980, numerosos estudios clínicos han demostrado la eficacia y seguridad del cardio desfibrilador implantable (CDI) para la prevención primaria y secundaria de muerte súbita (MS)<sup>1</sup>. La indicación de colocación de CDI ha ido en aumento desde entonces, lo que también produjo un aumento en el número y tipo de complicaciones. Se han reportado diferentes tipos de eventos, y la perforación cardíaca es una complicación de baja incidencia<sup>2</sup>.

## CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 60 años, sin hábitos tóxicos, hipertensa, portadora de miocardiopatía dilatada de etiología chagásica (MCPCh), con función sistólica del ventrículo izquierdo deprimida de forma severa (fracción de eyección [FEy] estimada en

30%), con antecedentes familiares de muerte súbita (padre y 3 hermanos menores de 50 años, todos con MCPCh). Refiere múltiples internaciones por insuficiencia cardíaca descompensada (ICD) y edema agudo de pulmón (EAP) con buena respuesta al tratamiento médico. Permanece en clase funcional habitual II según la *New York Heart Association* (NYHA), con tratamiento pleno para su enfermedad de base.

Por medio de un Holter de 24 horas se evidencia la presencia de arritmias ventriculares con un episodio de taquicardia ventricular monomorfa no sostenida. Es estudiada por medio de cinecoronariografía

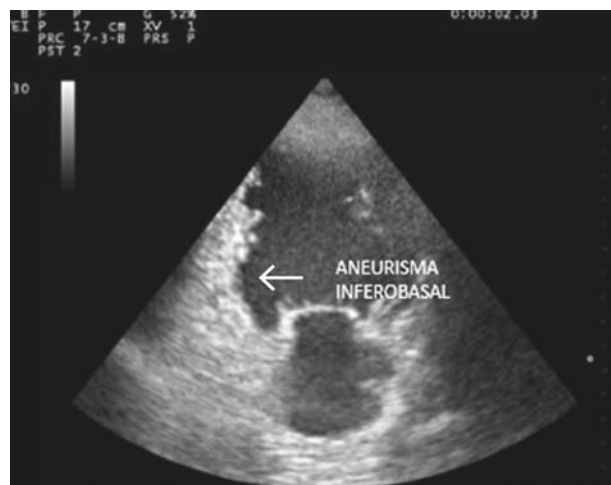
1. Residente.
2. Concurrente.
3. Instructor de Residentes.
4. Jefe de residentes.
5. Médico cardiólogo, especialista en Electrofisiología.

Residencia de Cardiología, Hospital J. M.Cullen. Santa Fe, Rep. Argentina

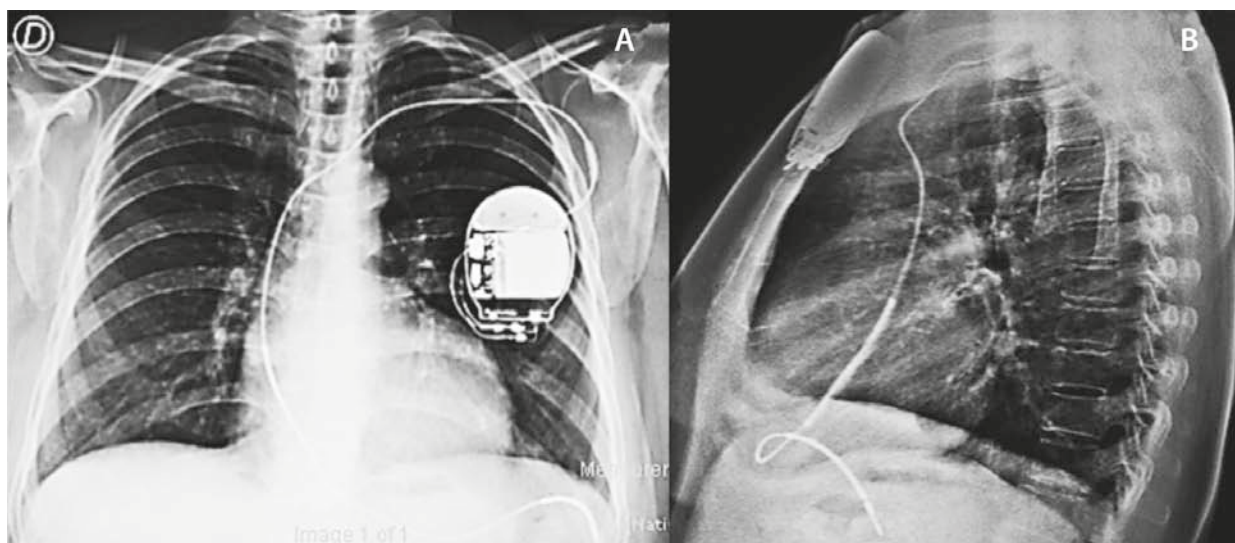
✉ **Correspondencia:** Florencia Giménez. Av Freyre 2150, (3000) Santa Fe. florgimenez6@gmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

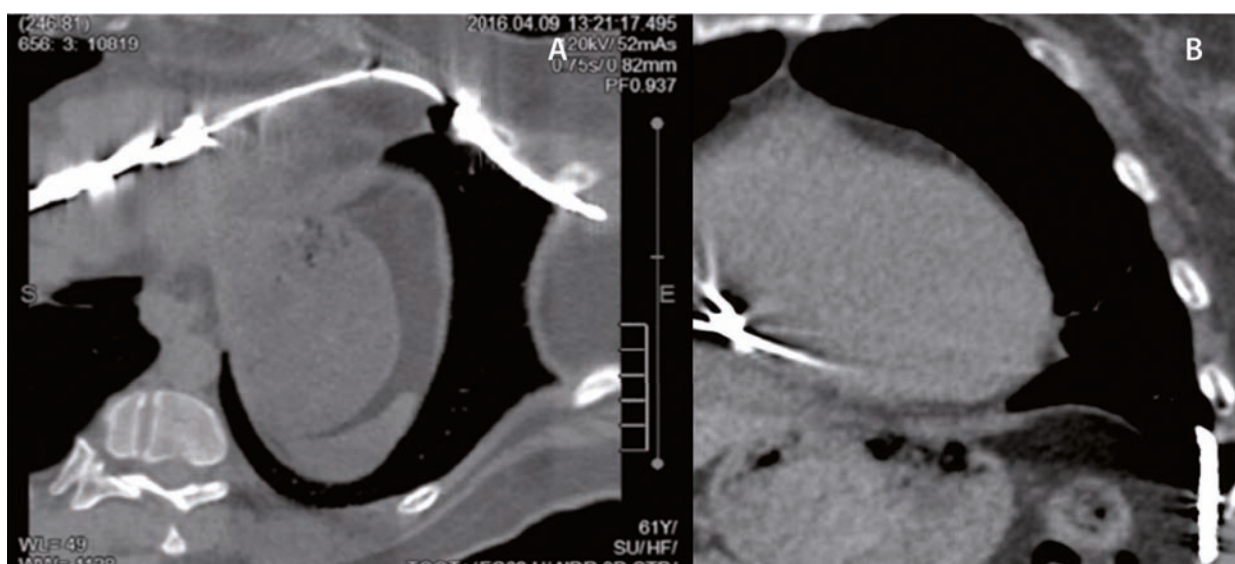
Recibido: 04/11/2016 | Aceptado: 10/12/2016



**Figura 1.** Ecocardiografía transtorácica: vista apical de dos cámaras, donde se visualiza la presencia de un aneurisma en la región infero-basal del ventrículo izquierdo.



**Figura 2.** Radiografía de tórax al momento de la consulta. A. Proyección teletórax: se observa catéter ventricular desplazado hacia región de hemitórax izquierdo. B. Proyección de perfil.



**Figura 3.** A. Corte axial de Tomografía Computarizada (TC) de tórax donde se visualiza el recorrido del catéter ventricular y lugar donde perfora. B. Corte coronal de hemitórax izquierdo, en donde se visualiza lugar de perforación de catéter y su localización en la región supradiaphragmática.

fía (CCG) en donde se constata una lesión en la arteria descendente anterior (DA) del 70-80%. La misma se evalúa por medio de una gammagrafía cardíaca reposo/esfuerzo combinada con dipiridamol, en donde no se evidencia isquemia miocárdica, presentando fibrosis apical de pequeña extensión, y fibrosis inferolaterobasal. Se toma como conducta el tratamiento médico.

En el ecocardiograma se destaca la presencia de un aneurisma inferobasal con hipoquinesia generalizada (**Figura 1**).

Se decide realizar el implante de un CDI unicameral con fijación activa, como prevención primaria, sin complicaciones aparentes (impedancia de 735  $\Omega$ , umbral de captura ventricular 0.5 V, onda R 7.5 mA). La paciente se mantiene asintomática hasta 3 meses posteriores al implante, donde consulta por presentar un latido transmitido en región de hipocondrio izquierdo, constatándose en la radiografía de tórax el desplazamiento de catéter ventricular (**Figura 2**). Es evaluada por medio de una tomografía computada (TC) en donde se localiza

dicho catéter, con perforación cardíaca a nivel de ventrículo derecho próximo a válvula tricúspide, desplazado hacia la región supradiaphragmática izquierda, a nivel de la 8<sup>o</sup>- 9<sup>o</sup> costilla (**Figuras 3 y 4**). Se decide realizar la extracción del catéter, con la utilización de una técnica híbrida. Se procede con esternotomía mínima, y extracción simple endovascular del dispositivo, sin la utilización de vainas y sin requerimiento de circulación extracorpórea. Finalmente se realiza rafia miocárdica ventricular derecha.

## DISCUSIÓN

El CDI constituye un dispositivo eficaz en el tratamiento de arritmias ventriculares malignas y ha disminuido la tasa de MS, por lo que su colocación ha aumentado en los últimos años. Esto se ha asociado a un incremento en la aparición de complicaciones, algunas de ellas potencialmente letales<sup>2</sup>. La incidencia de las mismas varía desde el



Figura 4. Reconstrucción tomográfica 3D del recorrido del catéter.

0,4 hasta el 5,2%, y dentro de ellas, el uso de cables de fijación activa se asocia con mayor riesgo de perforaciones<sup>3</sup>.

Las complicaciones asociadas al dispositivo pueden diferenciarse según el tiempo de evolución en tempranas (dentro de los 5 a 7 días), subagudas (7 a 30 días) o tardías (más allá de los 30 días)<sup>4</sup>; en leves o graves; eléctricas, tales como fallas de censado o captura; infecciosas asociadas al dispositivo o al procedimiento de su implantación; y mecánicas, como perforaciones con taponamiento cardíaco, desplazamiento de catéter de fijación, entre otras.

Con respecto a la perforación cardíaca, los signos y síntomas dependen de donde se encuentre alojada la punta del catéter. Se puede ubicar en pericardio, mediastino, cavidad pleural, pulmones, músculos de la pared costal e incluso en el abdomen. En consecuencia, los síntomas más comúnmente observados incluyen dolor torácico, disnea, síncope, dolor abdominal, estimulación muscular o diafragmática e hipo<sup>2</sup>.

Existen factores de riesgo que predisponen a la perforación que incluyen las características del paciente (edad avanzada, el sexo feme-

nino, el bajo índice de masa corporal); características del dispositivo (el menor diámetro del catéter, aumento de su rigidez, que presente fijación activa frente pasiva); y factores diversos, como el uso de esteroides en el perioperatorio y el tiempo prolongado de fluoroscopia<sup>5</sup>. Esta complicación se produce con mayor frecuencia a nivel del ápex del VD, seguido del tracto de salida del VD y del tabique interventricular<sup>6</sup>.

Debido a que las cavidades derechas son un sistema de baja presión, una perforación puede ser sellada por una combinación de la contracción muscular y la fibrosis pericatóter, resultando sin secuelas<sup>4</sup>.

En cuanto al modo de extracción del dispositivo, una vez documentado el grado de complicación y el lugar en donde se encuentra alojado el catéter, el abordaje por medio de toracotomía puede ser considerado cuando existen complicaciones como taponamiento cardíaco o si el paciente se encuentra en *shock* cardiogénico. Si se encuentra en un estado óptimo, la extracción por vía endovascular guiada por fluoroscopia o ecografía puede ser una opción, teniendo a disposición el quirófano con bomba de circulación extracorpórea en caso de presentarse una complicación de urgencia.

Las técnicas de extracción recomendadas por el Consenso de extracción por vía endovascular publicado por Wilkoff et al. sugieren la extracción por vía endovascular siempre que sea posible<sup>7</sup>.

## CONCLUSIONES

La perforación cardíaca posterior al implante de un CDI es una complicación infrecuente, pero grave. Los métodos de imágenes son herramientas útiles que contribuyen a una rápida detección y a precisar la localización del catéter y valorar la magnitud de las complicaciones. Con respecto al caso clínico presentado y a la dificultad encontrada para realizar la extracción, consideramos que el abordaje que ha sido empleado a través de una técnica híbrida, con la combinación de esternotomía mínima y extracción vía endovascular, podría aplicarse ya que nos brinda mayor seguridad ante la posibilidad de alguna complicación periprocedimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vidal M, Cuesta P, Vázquez E, Galán M, De la Cruz C, Haro E. Perforación cardíaca como complicación tardía en paciente portador de un Desfibrilador Automático Implantable. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2008;55(2):115-8.
2. Seil Oh. Cardiac perforation associated with a pacemaker or ICD lead. En Mithilesh R, *Modern Pacemakers - Present and Future*. Korea: Intech; 2011:343-350. Available from: <http://www.intechopen.com/books/modern-pacemakers-present-and-future/cardiac-perforation-associated-with-a-pacemaker-or-icd-lead>
3. Carlson MD, Freedman RA, Levine PA. Lead perforation: incidence in registries. *Pacing Clin Electrophysiol* 2008;31(1):13-5.
4. Alla V, Reddy Y, Abide W, Hee T, Hunter C. Delayed lead perforation: can we ever let the guard down? *SAGE. Cardiol Res Pract*. Volume 2010, Article ID 741751 (1-4).
5. Sterlinski M, Przybylski A, Maciag A, Syska P, Pytkowski M, Lewandowski M, et al. Subacute cardiac perforations associated with active fixation leads. *Europace* 2009;11(2):206-12.
6. Banaszewski M, Stepińska J. Right heart perforation by pacemaker leads. *Arch Med Sci*. 2012;8(1):11-3.
7. Wilkoff BL, Love CJ, Byrd CL, Bongiorno MG, Carrillo RG, Crossley GH 3rd, et al. Transvenous lead extraction: heart rhythm society expert consensus on facilities, training, indications, and patient management. *Heart Rhythm* 2009;6(7):1085-104.