

## Perforación tardía de VD en Portador de DCI

Alexsandro Alves Fagundes, Luiz Pereira de Magalhães, Jussara Pinheiro, Leonardo Flausino, Luciano Rapold Souza

Hospital Português da Bahia, Salvador, BA - Brasil

Describimos un caso de una mujer de 62 años que regresó para evaluación nueve meses después de implantación de un desfibrilador cardiaco implantable (DCI) con signos de perforación tardía del ventrículo derecho. Se discuten los signos clínicos que permitan el diagnóstico de esta presentación tardía, así como el comportamiento y la frecuencia de esta complicación en la literatura.

### Introducción

Complicaciones tardías pueden producirse en portadores de Desfibrilador Cardioversor Implantable (DCI). Sin embargo, las manifestaciones tardías de la perforación del miocardio no son siempre evidentes. Por lo tanto, los signos clínicos y electrónicos característicos de esta complicación deben conocerse para que puedan investigarse.

### Caso Clínico

Paciente de sexo femenino, 62 años, se sometió a una implantación de DCI unicameral modelo Atlas VR St Jude en feb./2008 por episodio de taquicardia ventricular sostenida con presíncope. En aquella ocasión, se llevó a cabo un ecocardiograma que demostró fracción de eyección del 45% con un pequeño aneurisma en la porción basal del VI. Una cineangiografía coronaria se llevó a cabo: coronarias exentas de aterosclerosis. La serología para Chagas fue positiva.

La evaluación de 30 días no mostró eventos arrítmicos. La impedancia y el umbral de estimulación del electrodo ventricular estaban normales. El paciente permaneció asintomático, en uso de amiodarona, carvedilol y enalapril.

Tras nueve meses del implante, la paciente compareció para la segunda evaluación a pesar de haber recibido instrucciones para revisar con 90 días. En este punto, se quejó de "golpes"

### Palabras clave

Desfibriladores implantáveis, ruptura do septo ventricular, eletrodos implantáveis.

en el vientre sin sensación de choque. A la evaluación clínica, llamó la atención sobre la presencia de hipos compatible con la estimulación diafragmática. En la interrogación electrónica, se evidenció la ausencia de captura y sensibilidad ventricular. Hubo varios episodios de detección inadecuada de taquicardia ventricular deflagrados por ruidos en el canal de sensibilidad, tratados con estimulación antitaquicardia (ATP) (Fig. 1). El diagnóstico diferencial de este hallazgo es el de un ruido de interferencia externa (choque eléctrico, interferencia magnética) o ruido interno por problemas en el conductor del electrodo. En este caso, los hallazgos de pérdida de captura y la sensibilidad ventricular alejaron la posibilidad de interferencia externa. Dichos datos plantearon la sospecha de fractura del electrodo. Se orientó al paciente a la hospitalización de emergencia.

La radiografía de tórax mostró claramente la posición del electrodo nítidamente fuera del área cardíaca, tocando a la caja torácica. El ecocardiograma no mostró derrames pericárdico y la tomografía de tórax confirmó la presencia de la punta del electrodo en la cavidad torácica, perforando la pared libre del ventrículo derecho (Fig. 2).

Después de la discusión con el equipo de cirugía cardíaca, se decidió retirar el electrodo bajo visión directa con toracotomía, que se realizó sin intercurencia. Durante la el acto quirúrgico, la eliminación del electrodo se realizó sin dificultades, y no se identificaron lesión macroscópicamente en el aislamiento o en el conductor del electrodo. Un nuevo electrodo se implantó por vía endovascular bajo visión fluoroscópica en el septo pista se implantó a través de endovascular en vista fluoroscópica en el tabique ventricular. La paciente evoluciona sin intercurencias o eventos arrítmicos en los últimos ocho meses de seguimiento.

### Discusión

La perforación aguda de las cámaras derechas durante la implantación endovascular de los electrodos es una complicación poco frecuente. En general, la presentación es catastrófica, con inestabilidad hemodinámica por taponamiento cardíaco y potencialmente desenlace fatal. Otro dato importante de esta complicación es que la manifestación se reconoce generalmente en la fase aguda periimplante<sup>1</sup>. Su identificación requiere un alto grado de sospecha clínica ante signos de inestabilidad hemodinámica, aumento de la silueta cardíaca, estimulación frénica y pérdida del electrograma intracavitario. La radiografía de tórax y la ecocardiografía posimplantación pueden ser útiles en la identificación de las presentaciones subclínicas. Además de las complicaciones hemodinámicas potencialmente fatales, la perforación del VD puede comprometer la función de reconocimiento de las arritmias ventriculares, inviabilizando el potencial de protección del DCI. Hay un caso clínico de perforación tardía

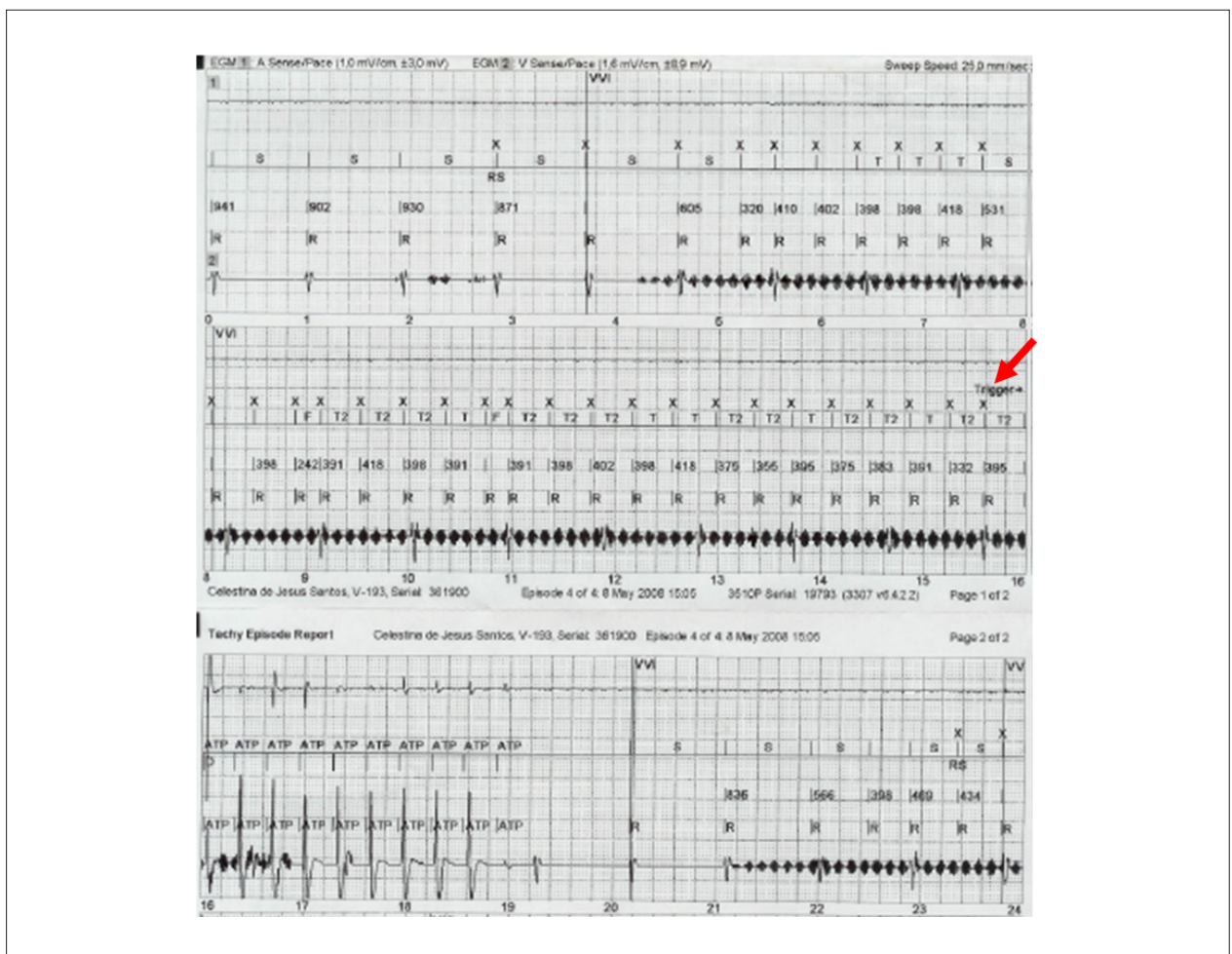
Correspondencia: Alexsandro Alves Fagundes •

Rua Professor Amílcar Falcão, 20/901 - Barra - 40140-480 - Salvador, BA - Brasil

E-mail: alexfagundes@cardiol.br, alexfagundes2@gmail.com

Artículo recibido el 17/06/09; revisado recibido el 16/08/09;

aceptado el 04/03/10.



**Fig. 1 -** Terapia de ATP inadecuada por ruido. En el trazado de abajo se observan artefactos de alta frecuencia. El conteo de la frecuencia por la DCI está determinado por los eventos marcados con la letra R. Después de 12 eventos (R) sentidos en la zona de taquicardia (T2), una terapia antiataquicardia (ATP) se inicia (flecha). Tenga en cuenta que la interferencia persiste incluso después de la terapia.

del VD identificada inicialmente por la pérdida del potencial intracavitario, aunque sin cambiar la posición del electrodo a la radiografía<sup>2</sup>.

Recientemente se han referido en la literatura a presentaciones tardías de perforaciones cardíacas no documentadas en la fase aguda de la implantación. En un estudio retrospectivo reciente, 100 pacientes con marcapasos o DCI implantados fueron sometidos a tomografía de tórax. Todos los pacientes eran asintomáticos. Las perforaciones se encontraron en hasta el 15% de esta casuística, incluyendo perforaciones atriales. El tiempo medio entre la implantación y la detección radiológica de la perforación fue de 106 meses. En los pacientes sin perforación, el tiempo promedio entre el implante y la realización de la TC de tórax fue de 43 meses ( $p = 0,0002$ ). Esto muestra como pueden evolucionar crónicamente perforaciones no reconocidas clínicamente. Factores relacionados a la cardiopatía estructural, así como el tipo de electrodo utilizado pueden estar relacionados a esta complicación. Todos los pacientes estaban son los dispositivos funcionando normalmente sin alteraciones de impedancia y ningún caso de taponamiento cardíaco. Los

autores apuntan a una naturaleza benigna y asintomática de esta complicación frecuentemente no reconocida y probablemente muchas veces sin necesidad de intervención<sup>3</sup>.

El compromiso de la sensibilidad del electrograma intracavitario compromete la detección de arritmias ventriculares inactivando el potencial de la terapia, así como puede determinar ruidos en el circuito de sensibilidad ventricular y deflagrar choques inapropiados. En esta paciente, afortunadamente, los ruidos provocaron terapia indolora (ATP), que no fue percibida por la paciente.

La perforación del VD es, por lo tanto, una complicación relativamente frecuente y subdiagnosticada. Ni siempre el aspecto radiológico es diagnóstico. Alteraciones de sensibilidad y estimulación frénica deben ser valoradas, lo que fue decisivo para la sospecha clínica en nuestro caso. La mayoría de las presentaciones tardías tiene una evolución benigna; sin embargo, se requiere una atención especial a los parámetros de sensibilidad, la impedancia y umbrales, que pueden comprometer la función de los tratamientos para las arritmias ventriculares.

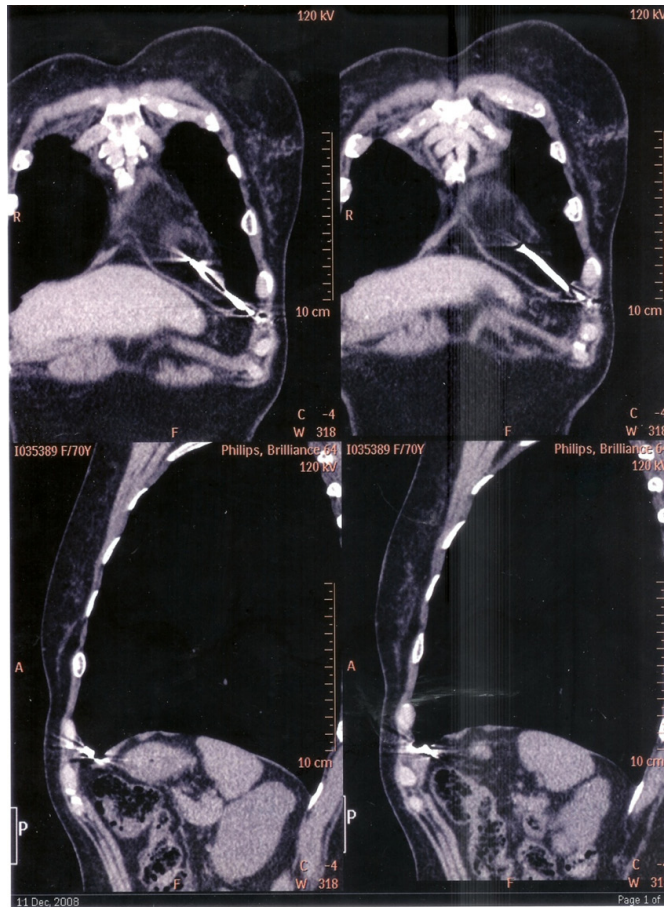


Fig. 2 - TC de tórax. Observe la punta del electrodo transfijando el VD y alojada en la caja torácica.

## Referencias

1. Geyfman V, Storm RH, Lico SC, Oren JW 4th. Cardiac tamponade as complication of active-fixation atrial lead perforations: proposed mechanism and management algorithm. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007; 30 (4): 498-501.
2. Satpathy R, Hee T, Esterbrooks D, Mohiuddin S. Delayed defibrillator lead perforation: an increasing phenomenon. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007; 30: 28-32. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2008; 31 (1): 10-2.
3. Hirschl DA, Jain VR, Spindola-Franco H, Gross JN, Haramati LB. Prevalence and characterization of asymptomatic pacemaker and ICD lead perforation on CT. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007; 30 (1): 28-32.