

## REPORTE DE CASO

# Perforación de ventrículo derecho por cable de marcapaso temporal. Reporte de un caso

Diego Bernardo Ortega-Zhindón, Wylson Emmanuel López-Echeverría, Serafín Ramírez-Castañeda

Departamento de Cirugía Cardiorrágica, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Ciudad de México, MÉXICO.

Presentamos a un paciente masculino de 69 años, con diagnóstico de bloqueo auriculoventricular completo colocándose marcapaso temporal el cual se encontraba en posición anómala por estudio de ecocardiograma. A pesar de no presentar síntomas agudos, se decidió reparar por abordaje subxifoideo una perforación de la pared libre del ventrículo derecho, colocando marcapaso definitivo epicárdico, con una evolución satisfactoria del paciente.

**Palabras clave:** Perforación ventricular; Bloqueo auriculoventricular completo; Marcapaso temporal.

We present a 69-year-old male patient with diagnosis of complete atrioventricular block, placing a temporary pacemaker that was in an abnormal position by echocardiographic study. Even though no symptoms presented, we made up our mind to perform a reparation of a free wall right ventricle perforation through a subxiphoid approach. Lead was pulled out, and an epicardial definitive pacemaker was placed, with a satisfactory evolution of the patient.

**Key words:** Ventricular perforation; Complete A-V block; Temporary pacemaker.

(*Cir Card Mex* 2019; 4(1): 16-18)

© 2019 by the Sociedad Mexicana de Cirugía Cardíaca, A.C.



El riesgo de perforación de estructuras cardíacas y en ocasiones incluso estructuras vasculares por dispositivos de invasión endovascular para procedimientos de electrofisiología cardíaca, hemodinamia, entre otras, son infrecuentes, siendo la incidencia global de estos dispositivos reportada hasta 1.4% [1]. Aunque, estrictamente hablando de perforación por implante de cable de marcapaso endocárdico, ésta se reporta con cifras del 0.1% a 0.8% [2]. La perforación cardíaca por un cable de marcapaso endocárdico es rara, pero pone en riesgo la vida del paciente. Se presenta usualmente dentro de las primeras 24 horas después del implante. Suelen requerir tratamiento urgente, llegando a ser una entidad fatal si se descubre tardíamente [3].

### CASO CLÍNICO

Masculino de 69 años, antecedentes de hipertensión arterial sistémica. Ingresó con diagnóstico de bloqueo auriculoventricular completo colocándose marcapaso temporal. En el control radiográfico, se encontró dicho cable en posición anómala (Fig. 1A). Realizamos ecocardiograma. En la ventana subcostal la punta se encontraba entre ambos ventrículos (Fig. 1B). Se reparó a través de un abordaje subxifoideo. Se encontró una perforación de la pared libre del ventrículo derecho (Fig. 2), la cual fue reparada directamente, tras retirar

el cable de marcapaso temporal. Además, se colocó un marcapaso definitivo. La evolución fue satisfactoria, y actualmente se encuentra en control por la consulta externa.

### COMENTARIO

La perforación cardíaca por instalación de marcapasos es una complicación rara pero potencialmente mortal. Se produce hasta en 0.8% de los pacientes sometidos a este procedimiento [2]. Existen varios predictores de esta complicación: vejez (mayor de 80 años), sexo femenino, posicionamiento del cable apical en el ventrículo derecho y uso de esteroides [3].

Aunque la comparación sea con los marcapasos endocárdicos definitivos, el principio es perfectamente aplicable a ambos casos, endocárdicos temporales o definitivos. Ortega-Romo y cols. ha reportado en esta misma revista que la tasa de complicaciones está directamente relacionada con el grado de experiencia del operador en cuestión [4].

Su presentación puede ser asintomática, hasta paro cardíaco secundario a taponamiento pericárdico, siendo el dolor en el pecho el síntoma más frecuente. Por otro lado, las anomalías de los parámetros del marcapasos son un primer indicio, aunque la función del marcapasos normal no excluye este diagnóstico [5]. Aunque la radiografía de tórax de rutina puede ser útil para la evaluación del desplazamiento del cable, está indicada la realización de más estudios por imágenes si se sospecha perforación miocárdica. La ecocardiografía puede revelar la presencia del cable en el espacio pericárdico con o

Corresponding author: Dr. Diego B. Ortega Zhindón  
email: diegoortegamd@yahoo.com

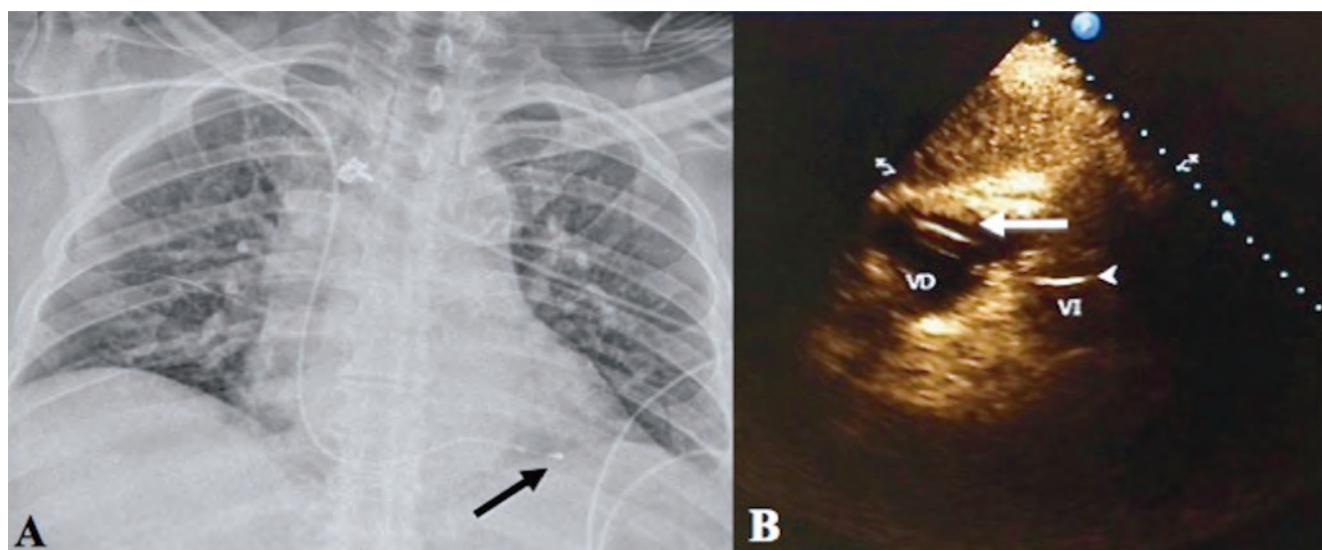


Figura 1. (A) Radiografía de tórax con imagen de punta de marcapaso temporal en posición anómala (Flecha) y (B) ecocardiograma con ventana subcostal con marcapaso entre los ventrículos (Flecha).

sin derrame, pero es difícil determinar la posición exacta de la punta del cable (sensibilidad 41,2%; especificidad 84,2%). La tomografía computarizada es superior para revelar la posición de la punta del cable y detectar perforación miocárdica (sensibilidad 100% y especificidad 85,7%) [6].

También se ha argumentado que la perforación ventricular puede ser más factible cuando el sitio de implantación elegido es la punta del ventrículo derecho. De hecho, algunos autores recomiendan seleccionar como sitio de implantación para el cable el septum interventricular. Aquí es menos probable que suceda una perforación [5].

Una vez diagnosticada la perforación, el tratamiento puede ser quirúrgico o percutáneo. El tratamiento percutáneo consiste en jalar el cable hasta retirarlo. No obstante, Reefat y cols. estudiaron una serie de 11 casos tratados por este método. Dos de ellos presentaron complicaciones graves: uno murió a los 10 días después de la extracción, y el otro desarrolló derrame pericárdico que ameritó pericardiocentesis [7].

Definitivamente, la reparación quirúrgica es la elección. La vía específica de abordaje puede ser variable. Puede ser a través toracotomía anterior izquierda. Esta es menos agresiva, evita la formación de adherencias densas alrededor del corazón y pericardio, y disminuye el riesgo de mediastinitis. Por otra parte, la vía clásica de esternotomía media longitudinal transesternal tiene la ventaja de poder acceder a cualquier segmento cardíaco afectado, y es muy recomendable cuando el bypass cardiopulmonar necesita ser establecido [5]. Nosotros preferimos la vía subxifoidea porque es menos agresiva, permite el acceso directo a la cara anterior del ventrículo derecho y la punta del ventrículo izquierdo. Además, en este caso en particular, la imagenología logró ubicar perfectamente la punta del cable por fuera del ventrículo derecho. Basados en este hecho, el abordaje y la reparación del sitio afectado se lograron directamente sin ninguna complicación.

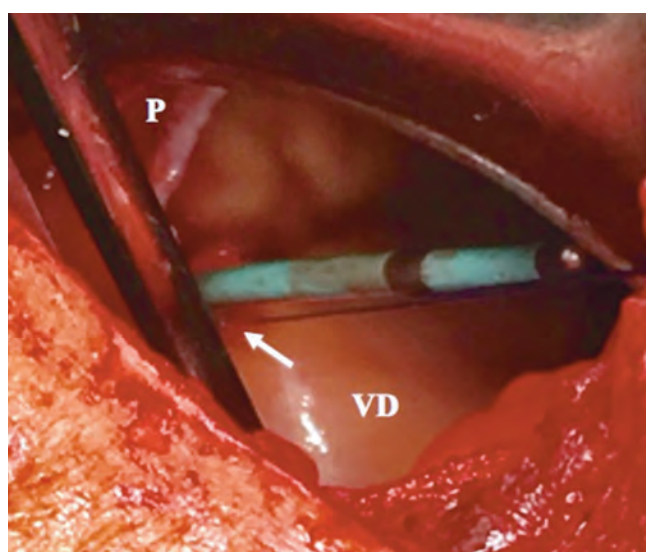


Figura 2. Imagen transoperatoria con acercamiento a 15 cm, posterior a haber realizado un punto protegido en "U" con Polipropileno 3-0 USP, con el marcapaso atravesando la pared libre del ventrículo derecho (Flecha).  
VD: Ventrículo Derecho P: Pericardio.

En conclusión, este caso ejemplifica muy bien el alto grado de sospecha de perforación ventricular tras la colocación de un cable endocárdico de marcapaso, después del control radiográfico de rutina inmediato al procedimiento. Aunque el paciente no mostró ningún dato de taponamiento cardíaco, la decisión quirúrgica se hizo en base a la imagenología, actuando inmediatamente en consecuencia. Sin lugar a dudas, la selección del tratamiento quirúrgico es la mejor opción. La vía subxifoidea puede ser una opción excelente cuando se ha ubicado correctamente el sitio de la perforación a nivel del ventrículo derecho.

**FINANCIAMIENTO:** Ninguno.

**DECLARACIONES:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### REFERENCIAS

1. Nagamine H, Sawa S, Ikeda C, et al. Left ventricular perforation and dissecting subepicardial hematoma after catheter ablation for Wolff-Parkinson-White syndrome. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 2014;19 (6): 571-3.
2. Carlson MD, Freedman RA, Levine PA. Lead perforation: incidences in registers. *Pacing and clinical electrophysiology*. 2008; 31(1): 13-5.
3. Koyama S, Itatani K, Kyo S, et al. Subacute presentation of right ventricular perforation after pacemaker implantation. *Ann Thorac Surg* 2013; 19(1): 73-5.
4. Ortega-Romo EE, Roldán-Morales D, Olvera-Lozano J, Hernández-Trejo LL, Alvarez-Moreno Carolina, Hernández-Rendón E. Implante de marcapasos endocárdicos. *Cir Card Mex* 2017; 2(4):120-3.
5. Oda T, Kono T, Akaiwa K, Takahara Y, Yasuoka C, Nakamura K. Surgical repair of subacute right ventricular perforation after pacemaker implantation. *Case Rep Cardiol*. 2017; 2017: 3242891. doi: 10.1155/2017/3242891.
6. Boxma R, Kolff-Kamphuis M, Gevers R, Boulaksil M. Subacute right ventricular pacemaker lead perforation: evaluation by echocardiography and cardiac CT. *J Echocardiogr* 2017;15:188-90.
7. Reefat MM, Hashash JG, Shalaby AA. Late perforation by cardiac implantable electronic device leads: clinical presentation, diagnostic clues, and management. *Clinical cardiology*. 2010; 33(8): 466-75.