

Milton E. Guevara-Valdivia,
Grisel Erín Leal-Ortiz,
Iván Bonilla-Morales

Disfunción del marcapasos por síndrome de *reel*

Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca,
Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional La Raza,
Instituto Mexicano del Seguro Social, México,
Distrito Federal, México

Comunicación con: Milton E. Guevara-Valdivia
Tel: (55) 5724 5900, extensión 23078
Correo electrónico: mylton@yahoo.com

Resumen

El síndrome de *reel* se caracteriza por la rotación del generador del marcapasos sobre su eje transversal y el enrollamiento alrededor de éste de los electrodos, lo que ocasiona el desplazamiento de los mismos con la pérdida de la estimulación auricular o ventricular. Lo anterior puede causar síntomas graves debido a la disfunción del marcapasos. Aquí describimos los casos de tres pacientes quienes después de haberse colocado el marcapasos acudieron al hospital por disfunción del mismo con desplazamiento de los electrodos, concordante con el síndrome de *reel*.

Palabras clave

marcapaso artificial
falla de equipo
electrodos implantados
migración de cuerpo extraño
síndrome de *reel*

Summary

Reel syndrome is characterized by the rotation of permanent pacemaker generator on its transverse axis and electrode catheters curl around it, so this causes displacement of the electrodes with the loss of atrial and ventricular pacing. It can cause symptoms due to dysfunction of the pacemaker and can be serious even those patients dependent on the pacemaker. We present three patient cases who after the placement of pacemaker attended by dysfunction of the displacement of the electrodes their clinical pictures were compatible with reel syndrome.

Key words

pacemaker, artificial
equipment failure
electrodes, implanted
foreign-body migration
reel syndrome

Introducción

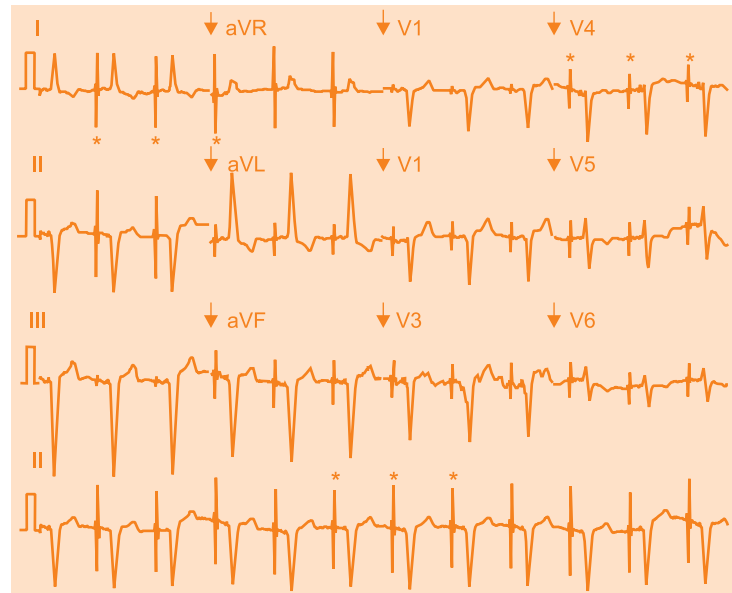
Las complicaciones tras el implante del marcapasos están relacionadas, en general, con las técnicas que se utilizan, los materiales y el operador.¹ Existen, además, causas más frecuentes provocadas por el agotamiento súbito de la batería, el desplazamiento y la fractura del electrodo, la falta de sensibilidad adecuada y la no apropiada programación del dispositivo. Sin embargo, las complicaciones relacionadas con la rotación del generador suelen pasar desapercibidas e inferidas posteriormente.² Aquí describimos tres casos inusuales de disfunción del marcapasos secundaria a la rotación del generador.

Casos clínicos

Caso 1

Mujer de 60 años de edad con diagnóstico de síndrome de taquicardia bradicardia tipo pausas sinusales sintomáticas, quien ameritó la colocación de un marcapasos DDDR con el que evolucionaba satisfactoriamente hasta que a 12 meses de seguimiento, en un electrocardiograma realizado en la clínica de marcapasos (figura 1), se observó un cambio en la polaridad de la estimulación auricular. La radiografía de tórax permitió descubrir retracción casi total del electrodo auricular (figura 2), además de que

Figura 1 Electrocardiograma de 12 derivaciones de superficie que muestra captura auricular y ventricular. La espiga auricular (asteriscos) se encuentra con estimulación unipolar a diferencia de la espiga del ventrículo que indica estimulación bipolar



los electrodos se encontraban enrollados sobre el generador del marcapasos y desplazados más caudalmente. Por lo anterior fue necesario recolocar los electrodos, con lo cual no se presentaron nuevas complicaciones.

Caso 2

Mujer de 55 años de edad con diagnóstico de bloqueo auriculoventricular de tercer grado de forma intermitente, a quien se le colocó un marcapasos DDDR. Al mes del implante acudió al hospital por síncope; el electrocardiograma mostró falta de sensado y captura, tanto en la aurícula como en el ventrículo. La radiografía de tórax permitió observar el desplazamiento total de ambos electrodos y enrollamiento de éstos en el generador (figura 3). Posteriormente se recolocó el marcapasos y durante el seguimiento no se identificó el desplazamiento de los electrodos.

Caso 3

Mujer de 52 años de edad con diagnóstico de cardiopatía hipertensiva y fibrilación auricular permanente con respuesta ventricular lenta sintomática, a quien se le colocó un marcapasos VVIR. Tres meses después del implante, la paciente acudió al hospital por mareos y presíncope, además de que se observaba falta de captura del marcapasos en el electrocardiograma de 12 derivaciones. Se le instaló un marcapasos temporal vía subclavia derecha. La imagen radiográfica mostró desplazamiento del electrodo hasta la vena innominada (figura 4), por lo que fue necesario recolocar el electrodo. En el seguimiento no ha mostrado desplazamiento.

Discusión

Las complicaciones de la implantación de los marcapasos definitivos pueden agruparse tomando como referencia desde el acto quirúrgico hasta el momento de su aparición. Las complicaciones tempranas se advierten en las primeras 24 horas después de la cirugía y las complicaciones tardías después de ese lapso.¹ El desplazamiento del electrodo tiene una relevancia clínica importante e incluso puede comprometer la vida del paciente; por lo general existe desplazamiento de los electrodos después de las seis semanas, principalmente del auricular,¹ sin embargo, el desplazamiento del electrodo ventricular se puede presentar cuando se trata de un marcapasos DDD, lo cual ocurre con menor frecuencia debido al diseño del electrodo, ya que existen electrodos con alguna fijación, ya sea retráctil o no.

Algunos mecanismos del desplazamiento o retracción de los electrodos también implican la retracción del generador, lo que puede darse de forma consciente o inconsciente debido a la manipulación del mismo. La rotación del generador del marcapasos es sobre su eje transversal y el enrollamiento (alrededor de éste) de los catéteres electrodo se conoce como síndrome de *reel*,² en el cual, a diferencia del síndrome de Twiddler, la rotación es sobre el eje longitudinal.^{3,4}

En la primera paciente descrita destaca que si bien la retracción fue en los dos electrodos, el cambio más notorio fue en el electrodo auricular al existir una variación de la polaridad de estimulación de éste debida al cambio de impedancia, ocasionada por el desplazamiento del electrodo; de hecho se observó la espiga auricular en estimulación unipolar en el electrocardiograma de 12 derivaciones (figura 1), a diferencia de la estimulación ventricular que es bipolar, así como desplaza-

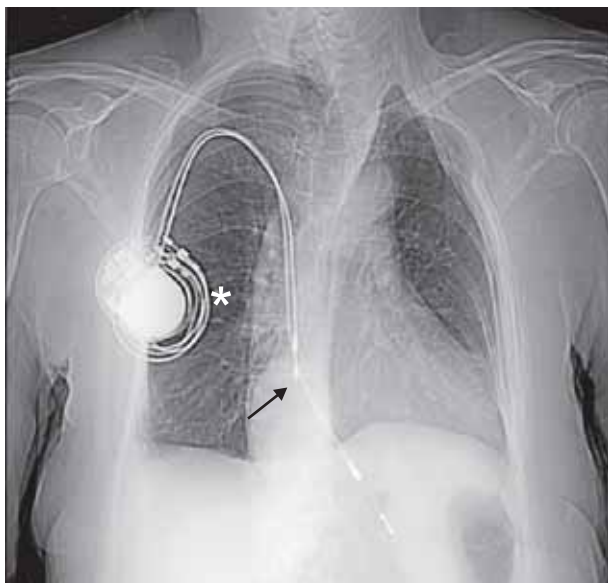


Figura 2 Imagen fluoroscópica en posición anteroposterior, en la que se observan los electrodos auriculares y ventriculares desplazados (flecha), al igual que el desplazamiento del generador del marcapasos con los cables electrodo enrollados (asterisco)

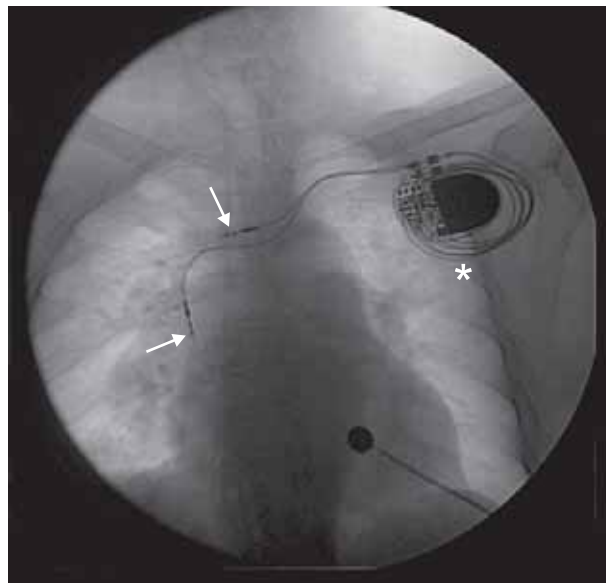


Figura 3 Imagen fluoroscópica en posición anteroposterior, en la que se observan los cables retraídos, uno situado en el techo de la aurícula derecha y el otro en la vena innominada (flechas). De igual forma se aprecia el generador del marcapasos (asterisco)

miento del generador con enrollamiento sobre el generador del marcapasos (figura 2).

En la segunda paciente se dio una retracción total de ambos electrodos, uno hacia el techo de la aurícula derecha y el otro a la vena innominada (figura 3). Aunque la detección de la disfunción fue la falta de captura de ambos electrodos detectada en un electrocardiograma, tanto en la aurícula como en el ventrículo, la fluoroscopia del sistema permitió evidenciarla fácilmente.

En el último caso, con síncope por frecuencias ventriculares lentas, fue necesario colocar un marcapasos temporal por la disfunción del marcapasos definitivo; la imagen fluoroscópica permitió observar el electrodo en la vena innominada con un enrollamiento del electrodo en el generador del marcapasos (figura 4).

En nuestros tres casos, la rotación del generador en su eje transversal con enrollamiento del mismo en el generador de impulsos correspondió a síndrome de *reel*, el cual se presenta con mayor frecuencia en mujeres, quizá debido a una bolsa subcutánea del marcapasos más grande de lo habitual, obesidad o aumento en el tejido adiposo subcutáneo y la manipulación voluntaria o involuntaria del bolsillo del marcapasos.^{5,6} Es probable que la falta de fijación del dispositivo a los tejidos adyacentes también influya en este mecanismo.^{7,8}

A las tres pacientes se les recolocaron los electrodos fijándolos más firmemente con sutura no absorbible a la fascia

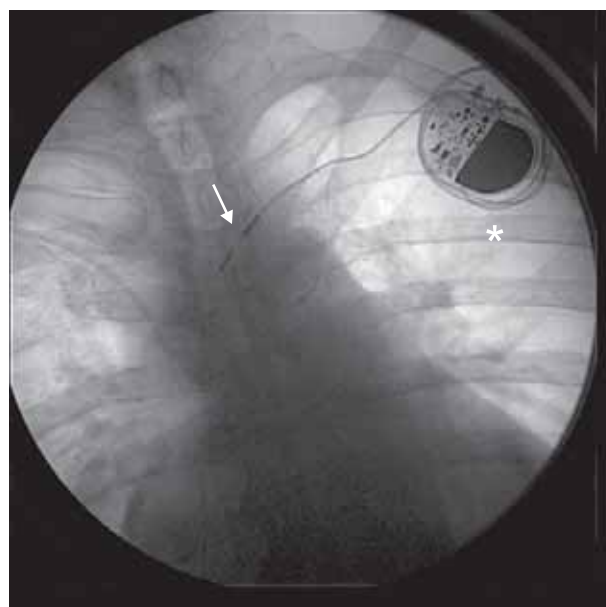


Figura 4 Imagen en posición anteroposterior donde se observa el cable del marcapasos temporal del lado derecho y retracción del electrodo (flecha) en la vena innominada y, al igual que en los casos anteriores, el cable electrodo enrollado en el generador del marcapasos (asterisco)

muscular. En su seguimiento, de más de un año, no se ha observado desplazamiento de los electrodos.

Conclusiones

Después de presentar los tres casos del síndrome de *reel*, entidad poco reconocida, se llegó a la conclusión de que su apari-

ción parece ser más frecuente que el síndrome de Twiddler. Y si bien nuestras pacientes fueron del sexo femenino, factor asociado con un mayor grado de riesgo, ninguna de ellas era obesa y no parecían presentar algún otro factor que interviniera o debiera tenerse en cuenta para el resultado obtenido, por lo que creemos conveniente resaltar que la fijación firme de los electrodos a la fascia es parte fundamental para evitar el desplazamiento de los mismos.

Referencias

1. Femenía FJ, Arce M, Peñafort F, Arrieta M, Gutiérrez D. Complicaciones del implante de marcapaso definitivo. ¿Un evento operador dependiente? Análisis de 743 pacientes consecutivos. Arch Cardiol Mex 2010;80(2):95-99. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402010000200006
2. Carnero-Varo A, Pérez-Paredes M, Ruiz-Ros J.A, Giménez-Cervantes D, Martínez-Corbalán FR, Cubero-López T, et al. Reel syndrome: a new form of Twiddler's syndrome. Circulation 1999;100(8):e45-e46. Disponible en <http://circ.ahajournals.org/content/100/8/e45.full.pdf+html>
3. Vural A, Agacdiken A, Ural D, Komsuoglu B. Reel syndrome and pulsatile liver in a patient with a two-chamber pacemaker. Jpn Heart J 2004;45(6):1037-1042. Disponible en http://www.jstage.jst.go.jp/article/jhj/45/6/1037/_pdf
4. Aliyev F, Celiker C, Türkoğlu C, Turhan FN. Early development of pacemaker Reel syndrome in an elderly patient with cognitive impairment. Turk Kardiyol Dern Ars 2009; 37(7):488-489.
5. Patel MB, Pandya K, Shah AJ, Lojewski E, Castellani MD, Thakur R. Reel syndrome-not a twiddler variant. J Interv Card Electrophysiol 2008;23(3):243-246.
6. Ejima K, Shoda M, Manaka T, Hagiwara N. Reel syndrome. J Cardiovasc Electrophysiol 2009;20(7):822.
7. Gámez-López AL, Bonilla-Palomas JL, Granados AL. An unusual case of cardiac resynchronization therapy non-responder: the reel syndrome. Europace 2010;12(6): 778. Disponible en <http://europace.oxfordjournals.org/content/12/6/778.full.pdf+html>
8. VraziaëH, Schulz S, Kolb C. 'Selective' reel syndrome. Europace 2011;13(1):143. Disponible en <http://europace.oxfordjournals.org/content/13/1/143.1.long>