

Diagnóstico precoz de una presentación poco común del síndrome de *reel* tras el implante de un marcapasos permanente. A propósito de un caso

Early diagnosis of an uncommon presentation of reel syndrome following permanent pacemaker implantation. A case report

Dr. Armando E. Hernández Castellón¹ , Dr. C Elibet Chávez González¹ , Dr. Juan M. Cruz Elizundia¹ , Dr. Fernando Rodríguez González¹ .

¹ Servicio de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología. Hospital Provincial Universitario Cardiocentro Ernesto Guevara. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 03/09/2026
Aceptado: 08/09/2026

Conflictos de intereses:

El autor declara no tener conflictos de intereses.

Autor para correspondencia:

Dr. Armando E. Hernández Castellón
dochernandezarmando@gmail.com

Categoría del artículo:

Cardiología intervencionista

ISSN: 2078-7170
RNPS: 2235-145

Este artículo está bajo una licencia de creatives commons – CC BY-NC-ND 4.0



RESUMEN

Los síndromes de macrodesplazamientos constituyen un grupo de complicaciones tras el implante de dispositivos de estimulación cardíaca, los cuales pueden asociarse a diversas consecuencias clínicas. El síndrome de *reel*, traducido al español como síndrome del carrete, se produce por una rotación del generador sobre su eje transversal y ocurre típicamente dentro del primer mes posterior al implante de dispositivos de estimulación cardíaca. Se presenta el caso de un paciente femenino de 75 años de edad que presentó un síndrome de *reel* y se diagnosticó precozmente por la pérdida del sensado del electrodo atrial, lo cual representa una manifestación poco común dentro del síndrome. Los aspectos clínicos y terapéuticos de este síndrome, así como las formas infrecuentes de su presentación, deben ser aspectos conocidos por los cardiólogos que se dedican al implante de dispositivos de estimulación cardíaca.

Palabras clave: Macrodesplazamientos; Síndrome de *reel*; Programación de marcapasos

ABSTRACT

Macro- dislodgement syndromes comprise a group of complications that may occur following the implantation of cardiac pacing devices and can be associated with various clinical consequences. Reel syndrome, results from rotation of the generator around its transversal axis and typically occurs within the first month following implantation of cardiac pacing devices. We present the case of a 75-year-old female patient who developed Reel syndrome, which was diagnosed early due to loss of sensing of atrial lead, an uncommon manifestation of this syndrome. The clinical and therapeutic aspects of this syndrome, as well as its infrequent forms of presentation, should be recognized by cardiologists involved in the implantation of cardiac pacing devices.

Keywords: Macro-dislodgements; Reel Syndrome, Pacemakers Programming

INTRODUCCIÓN

Los desplazamientos de los cables o electrocáteteres constituyen un grupo importante dentro de las complicaciones relacionadas con la estimulación cardíaca. Acorde al tiempo de aparición, los desplazamientos se clasifican en tempranos y tardíos. Los de presentación temprana son los más frecuentes, y ocurren dentro de las primeras seis semanas del implante; los de ocurrencia en un periodo posterior se consideran tardíos.¹

Dentro de esta complicación, se ha descrito un subgrupo de entidades reconocidas como macrodesplazamientos o macrodislocaciones, las cuales clásicamente se han reportado bajo la denominación de síndrome de *twiddler*. Más recientemente se ha descrito al síndrome de *reel* como un subtipo de macrodesplazamiento con un mecanismo de producción y una forma de presentación particulares. Algunos autores también incluyen dentro de estas complicaciones los desplazamientos iatrógenos o producidos por traumas sobre el sistema de marcapasos.^{2,3}

Los aumentos del umbral de estimulación, los fallos de captura y de sensado,⁴ la estimulación extracardiaca (músculo esquelético, nervio frénico, plexo braquial) por desplazamiento de los electrodos de estimulación hacia sitios variables, las terapias inapropiadas en portadores de desfibriladores automáticos, la insuficiencia cardíaca por pérdida de resincronización cardíaca en pacientes con estimulación biventricular e incluso la muerte por asistolia en pacientes totalmente dependientes de estimulación,^{5,6} son algunas de las consecuencias que acompañan a estos síndromes de macrodesplazamientos.

CASO CLÍNICO

Se presenta un paciente femenino, normopeso, de 75 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial sistémica compensada con tratamiento medicamentoso. Ingresó en el servicio de estimulación cardíaca por bloqueo atrioventricular de tercer grado sin factores corregibles asociados. El examen físico cardiovascular reveló ruidos cardíacos rítmicos y bradicárdicos, sin soplo asociado.

El electrocardiograma de 12 derivaciones mostró bloqueo atrioventricular completo con escapes ventriculares anchos a 38 lpm y frecuencia de onda P de 120 lpm. Luego de 24 horas de ingreso se implantó marcapasos permanente. Se empleó un cable de estimulación Safio VDD de Biotronik, de fijación pasiva, que se implantó por vía de vena cefálica derecha. Se comprobó

radiológicamente una localización adecuada del dipolo de sensado atrial dentro del atrio derecho y del extremo distal del cable en el ápex del ventrículo derecho. Los parámetros medibles durante el transoperatorio fueron normales (umbral de estimulación ventricular: 0,7 V, altura de la onda R: 12,5 mV, impedancia de estimulación ventricular: 570 Ω , altura de la onda P > 3 mV). Luego de la realización del bolsillo del marcapasos se colocó generador bicameral Biotronik/Edora, con canal atrial y ventricular correctamente atornillados. El proceder finalizó sin complicaciones y se egresó a la paciente.

En la consulta de seguimiento a los 7 días se comprobaron parámetros de programabilidad sin alteraciones (umbral de estimulación ventricular: 0,9 V, altura de la onda R: 10,5 mV, impedancia de estimulación ventricular: 558 Ω , altura de la onda P > 2,5 mV). Se indicó una radiografía de tórax de control que no mostró signos de complicaciones relacionadas con el implante del sistema de estimulación ni malposición del cable. En la consulta a los quince días tras el implante del marcapasos se constataron parámetros de estimulación, sensado e impedancia del canal ventricular sin modificaciones significativas respecto a la consulta previa, aunque llamó la atención que el canal de sensado atrial carecía de electrogramas intracardíacos. Tras corroborarse este hallazgo y al constatar pérdida de la sincronía atrioventricular mediante el electrocardiograma, se indicó una radiografía de tórax anteroposterior (Figura 1).

Se confirmó el diagnóstico de un macrodesplazamiento a forma de síndrome de *reel* en un estadio precoz y se programó un nuevo procedimiento. Se recolocó el electrocáteter en un sitio adecuado (Figura 2), se realizaron mediciones intraoperatorias (umbral de estimulación ventricular: 0,8 V, altura de la onda R: 13,8 mV, impedancia de estimulación ventricular: 680 Ω , altura de la onda P > 3,5 mV) y se realizó fijación del generador de marcapasos a la fascia pectoral con sutura polyester 2.0.

En el seguimiento durante tres meses posteriores a la reintervención no se constataron signos de malfuncionamiento del sistema de estimulación.

COMENTARIO

En el caso que se presenta, se pretende resaltar una forma de presentación inusual del síndrome de *reel*, de la cual se tienen pocos reportes en la literatura.⁷

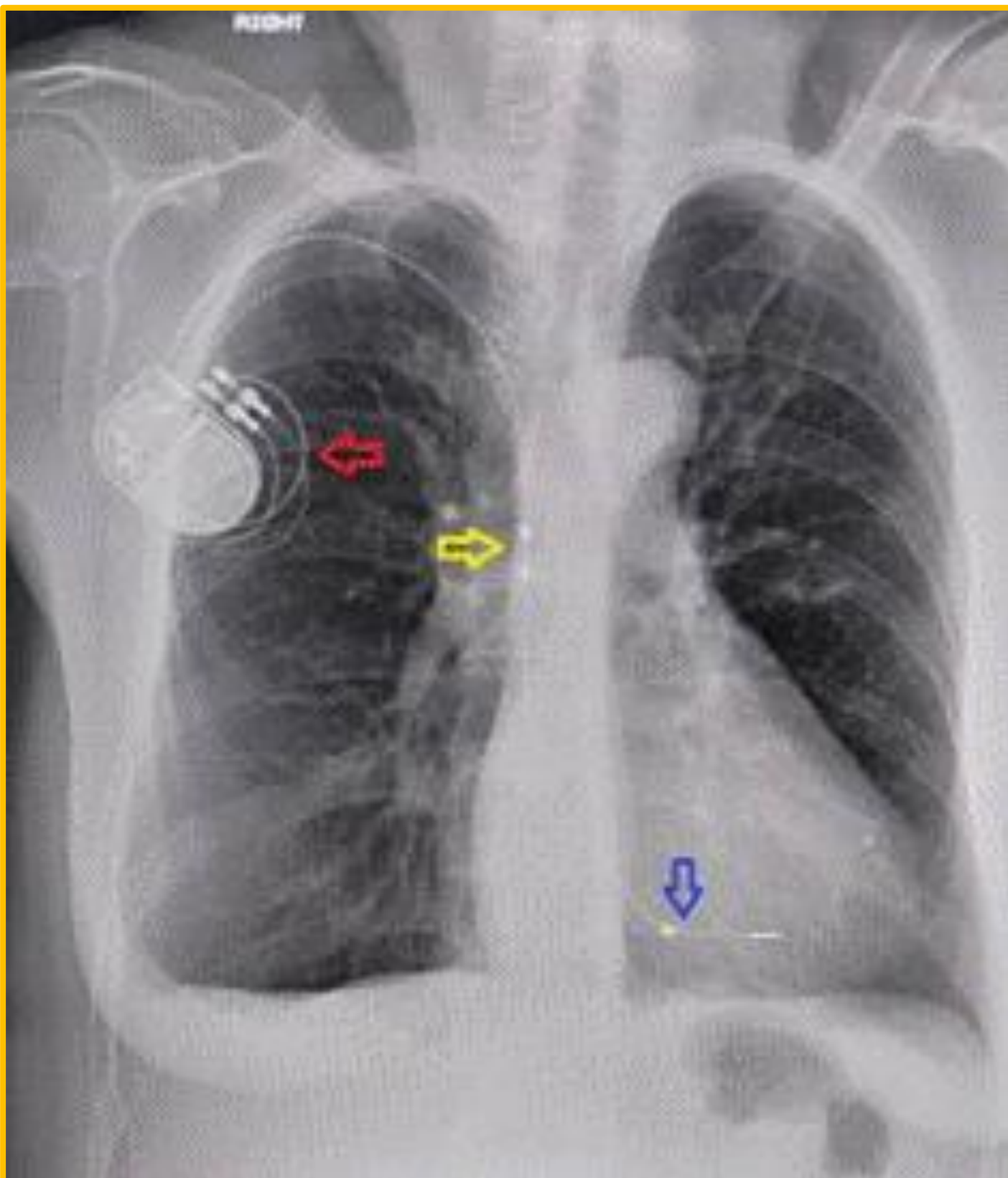


Figura 1. Radiografía de tórax anteroposterior.

A los quince días tras el implante del sistema de marcapasos. La imagen muestra el sistema de estimulación con el generador de marcapasos bicameral de Biotronik y el electrocatéter de tipo Safio VDD de fijación pasiva. Flecha roja: cable con enrollado excesivo alrededor del generador, que recuerda imagen de un hilo sobre un carrete. Flecha amarilla: dipolo de sensado atrial fuera del atrio derecho (fuera de la localización esperada). Flecha azul: dipolo ventricular cercano al plano de la válvula tricúspide; el polo distal conserva el contacto ventricular.

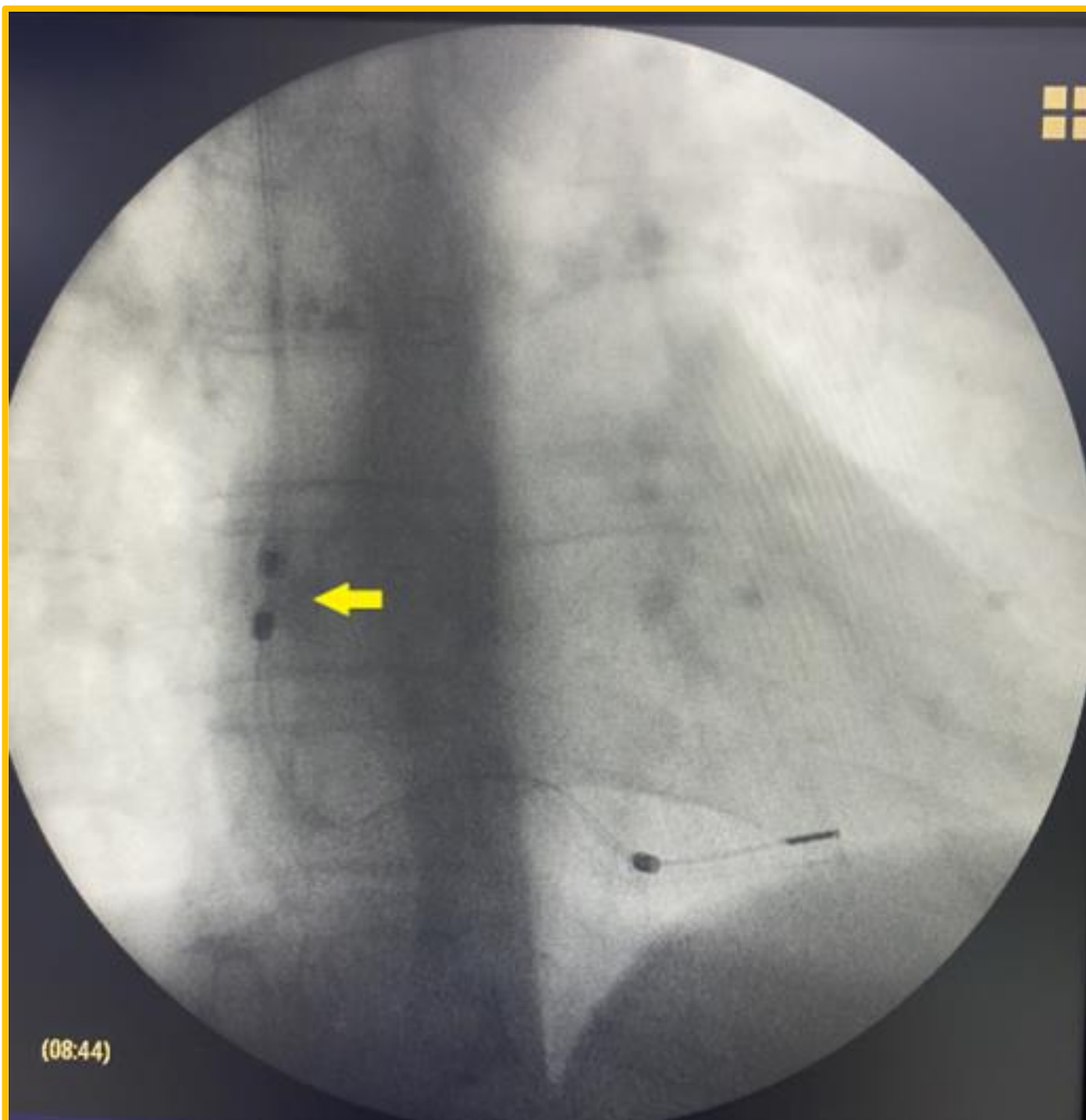


Figura 2- Fluoroscopia intraoperatoria anteroposterior.

Cable con asa intraventricular suficiente. Dipolo de sensado atrial cercano a la pared del atrio derecho (*flecha amarilla*), dipolo ventricular en región correspondiente al ápex del ventrículo derecho.

Los autores de este artículo consideran de interés definir al síndrome de *reel* como una forma particular de los síndromes de macrodesplazamientos, así como enfatizar de forma general en los factores clínicos y terapéuticos de esta entidad, elementos que deben formar parte del conocimiento de los cardiólogos que se dedican

al implante de dispositivos de estimulación cardíaca.

El síndrome de *reel*, cuya traducción al español es *síndrome del carrete*, es una causa poco frecuente de mal funcionamiento de marcapasos y desfibriladores.³ Se define como la retracción y dislocación de electrodos

debidas a la rotación del generador sobre su eje sagital (transversal), lo que ocasiona que el cable se enrolle como un carrete encima o debajo del generador. Debido al mecanismo operante en este caso, deberían verse afectados todos los electrodos en mayor o menor medida, en caso de que haya más de uno.⁵

Este síndrome ocurre comúnmente dentro del primer mes posterior al implante, tal como ocurrió en el caso presentado, y habitualmente no cursa con daño en los electrocatéteres de estimulación, una diferencia importante con el síndrome de *twiddler*, en el que generalmente, por la forma de rotación del generador, sí puede ocurrir daño en los electrocatéteres.⁶ Esta particularidad en su presentación implica que no es necesario implantar un nuevo sistema si se comprueba que los cables están indemnes.⁸

Para evitar que se produzca este fenómeno físico rotacional se han propuesto algunas medidas a considerar en el momento de la implantación, como fijar el generador a la fascia subyacente o implantarlo por debajo del músculo pectoral.⁹

Otra medida útil es evitar la creación de un bolsillo muy amplio y así lograr que sea lo más ajustado posible para prevenir el libre movimiento del generador,¹⁰ aunque lo fundamental es garantizar la concordancia adecuada entre el tamaño del bolsillo y el generador, ya que, en otro extremo, un bolsillo muy pequeño puede favorecer complicaciones de decúbito. Algunos autores recomiendan, como prevención secundaria, la utilización de una bolsa de Dacron alrededor del generador, lo que se ha asociado con buenos resultados.^{11,12}

Este caso tiene al menos dos peculiaridades que, a juicio de los autores, deben ser resaltadas: el diagnóstico precoz y la ocurrencia del síndrome con un cable VDD implicado, que prácticamente se encuentra en desuso en la actualidad por el advenimiento de otros electrocatéteres de estimulación. Esta presentación poco habitual tuvo a la pérdida del sensado atrial, por migración del dipolo de sensado, tras el enrollamiento del cable, como la principal sospecha de la complicación, lo que permitió actuar oportunamente antes de que ocurriera una complicación de mayor envergadura, como lo pudo haber sido la pérdida de la captura ventricular; la evolución natural de un cable que se enrolla alrededor del generador. El seguimiento de los parámetros medibles en la consulta de programabilidad y el control radiológico fueron vitales en el diagnóstico precoz en este caso y es una de las normas preventivas a considerar en pacientes predispuestos a esta complicación para realizar un diagnóstico oportuno y evitar complicaciones mayores.^{11,12}

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Chauhan A, Grace AA, Newell SA, Stone DL, Shapiro LM, Schofield PM, et al. Early complications after dual chamber versus single chamber pacemaker implantation. *Pacing Clin Electrophysiol*. 1994;17(11 Pt 2):2012-5. doi: 10.1111/j.1540-8159.1994.tb03791.x.
2. Bayliss CE, Beanlands DS, Baird RJ. The pacemaker-twiddler's syndrome: a new complication of implantable transvenous pacemakers. *Can Med Assoc J [Internet]*. 1968 [citado 2026 jun 5];99(8):371-3. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1924435/pdf/canmedaj01280-0037.pdf>
3. Carnero-Varo A, Perez-Paredes M, Ruiz-Ros JA, Gimenez-Cervantes D, Martinez-Corbalan FR, Cubero-Lopez T, et al. "Reel Syndrome": a new form of Twiddler's syndrome? *Circulation* 1999;100:e45- 6. doi:10.1161/01.cir.100.8.e45.
4. Mahdi A, Mahdi M, Vasudeva R, Challa A, Shaheen W. Twiddler Syndrome: a rare complication of pacemaker lead placement. *Kans J Med*. 2023;16(2):137-138. doi: 10.17161/kjm.vol16.18978.
5. Arias MA, Pachón M, Puchol A, Jiménez-López J, Rodríguez-Picón B, Rodríguez-Padial L. Terminology management for implantable cardiac electronic device lead macrodislodgement. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2012;65(7):671-3. doi: 10.1016/j.recesp.2011.09.023.
6. Nicholson WJ, Tuohy KA, Tilkemeier P. Twiddler's Syndrome. *N Engl J Med*. 2003;348(17):1726-7. doi: 10.1056/NEJM200304243481722.
7. Rivas P, Tuñón J, Rubio JM, Almeida P, Artiz V, Farré J. Síndrome de twiddler y fallo de sensado auricular. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2001 [citado 2026 jun 5];54(2):232-3. Disponible en: <https://www.revespcardiolo.org/es-sindrome-de-twiddler-y-fallo-de-sensado--articulo-13504-pdf-file>
8. Hernández-Castellón AE, Rodríguez-González F, Cruz-Elizundia JM, Chávez-González E. Reel's syndrome, an unusual cause of lead displacement. *Int J Med Surg Sci*. 2025;12(1):1-8. doi: 10.32457/ijmss.v12i1.2773.
9. Von Bergen NH, Atkins DL, Gingerich JC, Law IH. "Ratchet" syndrome, an-

- other etiology for pacemaker lead dislodgement: a case report. *Heart Rhythm*. 2007;4(6):788-9. doi: 10.1016/j.hrthm.2006.12.029.
10. Gul EE, Boles U, Haseeb S, Glover B, Simpson C, Baranchuk A, et al. "Spontaneous Twiddler's" Syndrome: the importance of the device shape. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2017;40(3):326-329. doi: 10.1111/pace.12974.
11. Boyle NG, Anselme F, Monahan KM, Beswick P, Schuger CD, Zebede J, et al. Twiddler's syndrome variants in ICD patients. *Pacing Clin Electrophysiol*. 1998;21(12):2685-7. doi: 10.1111/j.1540-8159.1998.tb00049.x.
12. Parsonnet V, Bernstein AD, Neglia D, Omar A. The usefulness of a stretch-polyester pouch to encase implanted pacemakers and defibrillators. *Pacing Clin Electrophysiol*. 1994;17(12 Pt 1):2274-8. doi: 10.1111/j.1540-8159.1994.tb02375.x.

