



REPORTE DE CASO

Torsión de puntas iatrogénica inducida por falla de sensado de marcapasos transitorio en un paciente con intervalo QT prolongado

Iatrogenic torsades de pointes induced by a transient pacemaker sensing failure in a patient with a prolonged QT interval

Jorge Manuel Ríos Prieto ¹ , Roberto Daniel Alvarez Ovelar ¹ ,
Karen Yohana Rodas Benítez ¹ , Néstor Gervacio Pedrozo López ¹ ,
Diego Hernán Zapattini Bogado ¹ , Alberto Manuel Zarza ¹

¹ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Hospital General de Coronel Oviedo. Servicio de Urgencias de Cardiología. Coronel Oviedo, Paraguay.

Editor responsable: Raúl Real. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

Revisor: Emilio Javier Lovera Palacios. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. Hospital de Clínicas Médica, División de Medicina Cardiovascular. San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN

El QT prolongado predispone a arritmias ventriculares como Torsades de Pointes (TdP). Los pacientes mayores con polifarmacia tienen mayor riesgo.

Se presenta el caso de una paciente de 65 años con síncope y QT prolongado de etiología multifactorial (polifarmacia por escitalopram, ciprofloxacino y carvedilol) que, tras la colocación de un marcapasos transitorio para prevención de arritmias, desarrolló torsión de puntas. El evento fue desencadenado por un fenómeno de R sobre T secundario a una falla de sensado ventricular del dispositivo, lo que generó la arritmia ventricular. La detección oportuna, mediante monitorización, permitió la corrección técnica con el ajuste de sensibilidad y recolocación del electrodo, logrando la estabilización clínica.

Artículo recibido: 8 mayo 2026 **Artículo aceptado:** 27 junio 2026

Autor correspondiente:

Dr. Jorge Manuel Ríos Prieto
Correo electrónico: jorgemanuel80@hotmail.com

Dictamen: https://revistacardiologia.org.py/dictamenes/2026/34_26_dictamen.pdf



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

Cómo referenciar este artículo: Ríos Prieto JM, Alvarez Ovelar RD, Rodas Benítez KY, Pedrozo López NG, Zapattini Bogado DH, Zarza AM. Torsión de puntas iatrogénica inducida por falla de sensado de marcapasos transitorio en un paciente con intervalo QT prolongado. Rev. Parag. Card. 2026; 03 (1): e03126404

Este caso subraya la necesidad crítica de una vigilancia estrecha de los parámetros de programación de los marcapasos transitorios en unidades de cuidados agudos y la consideración de las complicaciones de la polifarmacia en pacientes ya que pueden desencadenar arritmias mortales.

Palabras claves: síndrome de QT prolongado; marcapaso artificial; polifarmacia; torsades de pointes

ABSTRACT

Prolonged QT syndrome predisposes patients to ventricular arrhythmias such as Torsades de Pointes (TdP). Elderly patients on polypharmacy are at higher risk.

We present the case of a 65-year-old female patient with syncope and prolonged QT of multifactorial etiology (polypharmacy with escitalopram, ciprofloxacin, and carvedilol) who, following the implantation of a temporary pacemaker for arrhythmia prevention, developed Torsades de Pointes. The event was triggered by an R-on-T phenomenon secondary to a ventricular sensing failure of the device, which led to the ventricular arrhythmia. Timely detection through monitoring allowed technical correction by adjusting the sensitivity and repositioning the electrode, thereby achieving clinical stabilization.

This case underscores the critical need for close monitoring of the programming parameters of temporary pacemakers in acute care units and for consideration of the polypharmacy complications in patients, as they can trigger life-threatening arrhythmias.

Keywords: long QT syndrome; artificial pacemaker; polypharmacy; torsades de pointes

INTRODUCCIÓN

El síndrome de QT prolongado puede deberse a trastornos congénitos o adquiridos. Los trastornos congénitos se deben a mutaciones genéticas que codifican subunidades de canales iónicos alterando su apertura, cierre o interacciones con otras proteínas del citoesqueleto del miocardiocito ⁽¹⁾. Los trastornos adquiridos, más frecuentes, se deben a causas farmacológicas, trastornos electrolíticos y bloqueo auriculoventricular de tercer grado ^(2,3). Se considera QT prolongado cuando es mayor a 450 milisegundos en hombres y 460 milisegundos en mujeres (corregido por frecuencia cardíaca QTc). Desde 500 milisegundos el riesgo de complicaciones es mayor. El QT prolongado predispone a arritmias ventriculares graves por distintos mecanismos: nuevas despolarizaciones anómalas dentro del periodo alargado de repolarización ventricular, etc. La torsades de pointes es uno de los tipos de arritmias ventriculares ^(4,5).

Los pacientes adultos mayores presentan mayor riesgo de sufrir interacciones medicamentosas debido a la gran cantidad de fármacos que utilizan, con registros de hasta 87,3% de interacciones en pacientes hospitalizados ⁽⁶⁾.

Las medidas terapéuticas implican la suspensión de fármacos que prolongan el QT, la administración de sulfato de magnesio, y la colocación de marcapasos transitorio transvenoso para aumentar la frecuencia cardíaca y disminuir las pausas. Los marcapasos transitorios transvenosos presentan una alta tasa de complicaciones, hasta 43% según históricos registros ^(7,8). Éstas pueden ser leves o incluso mortales, desde complicaciones debido a la punción (hemo-neumotórax), infecciones y también debidas al estímulo eléctrico, como fallas de sensado, que puede inducir fenómenos de R/T y arritmias graves ⁽⁹⁻¹¹⁾.

El fenómeno R/T en marcapaso transitorio unicameral ocurre cuando un estímulo eléctrico del marcapaso cae en la onda T (fase vulnerable de la repolarización de un latido previo). Esto puede

desencadenar arritmias ventriculares graves como taquicardia ventricular, fibrilación ventricular y la torsión de punta ⁽⁴⁾.

RELATO DEL CASO

Paciente femenina de 65 años, portadora de hipertensión arterial y trastorno depresivo, con medicación habitual de carvedilol 12,5 mg cada 12 horas y escitalopram 10 mg/día, no portadora de cardiopatía estructural, acudió a consulta por disuria y se indicó tratamiento ambulatorio con ciprofloxacino 500 mg c/12 horas por infección de vía urinaria. Al tercer día de tratamiento antibiótico acude a urgencias acompañada de familiares por presentar episodio de síncope en el hogar. Al examen físico se encuentra lúcida, vigil, colaboradora, sin signos de focalidad neurológica, pupilas isocóricas reactivas a la luz, simétricas, normotensa, buena mecánica respiratoria. A la auscultación presentaba ruidos cardíacos normofonéticos, no soplos ni galope, pulmones con murmullo vesicular conservado, sin ruidos sobreagregados. Las extremidades eran simétricas, sin edemas ni signos inflamatorios. Se realiza un electrocardiograma donde se constata ritmo sinusal, frecuencia 79/min y QTc (fórmula de Bazett) 643 ms (imagen 1).

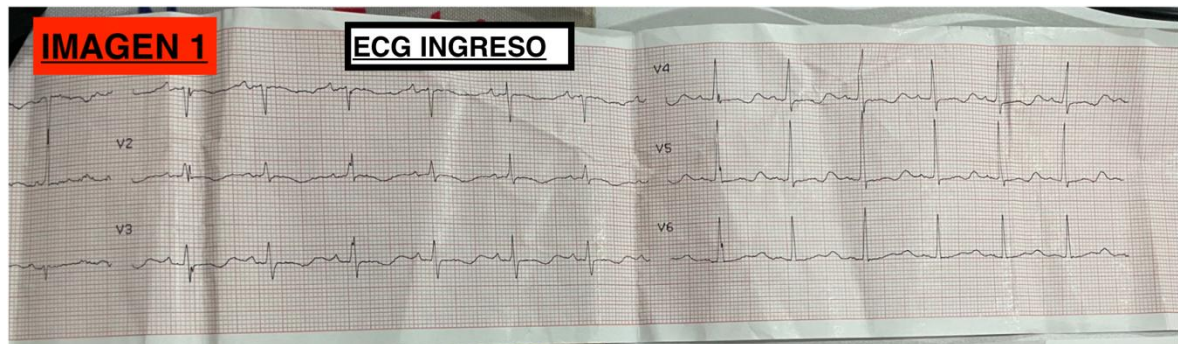


Imagen 1. ECG de ingreso de la paciente. Se aprecia ritmo sinusal, 79/min y QTc de 643 ms

Se decide ingreso hospitalario y monitorización de signos vitales, suspensión de medicaciones que prolongan el QT. La analítica laboratorial muestra los siguientes valores: K: 4,1 mEq/L, Na: 142 mEq/L, Cl: 104 mEq/L, Mg: 2,3 mg/dL, calcio sérico: 9,3 mg/dL, TSH: 3,3 mUI/L (en rangos normales). Se realiza tomografía simple de cráneo donde se descarta evento hemorrágico agudo y signos de isquemia.

Como tratamiento se administra sulfato de magnesio 2 g endovenoso y se coloca marcapasos transitorio transvenoso con los siguientes parámetros: modo VVI, frecuencia 105/min, salida 10 mA y sensado 5 mV.

Durante la monitorización, 4 horas luego del implante de marcapasos, se detecta falla de sensado, desencadenando fenómeno de R/T y ritmo ventricular de torsades de pointes (imagen 2).

En la evaluación inmediata de la paciente, se encuentra vigil, con pulso, pero con hipotensión arterial marcada. Se realiza cardioversión eléctrica no sincronizada de 200 J. Además, se aumenta la sensibilidad del marcapasos a 2 mV sin lograr reconocer los QRS por lo que se recoloca el electrodo ventricular guiado por radioscopia, con lo que se logra corregir la disfunción del dispositivo, tras lo cual se aumenta la frecuencia cardíaca a 110/min para disminuir las pausas entre latidos.

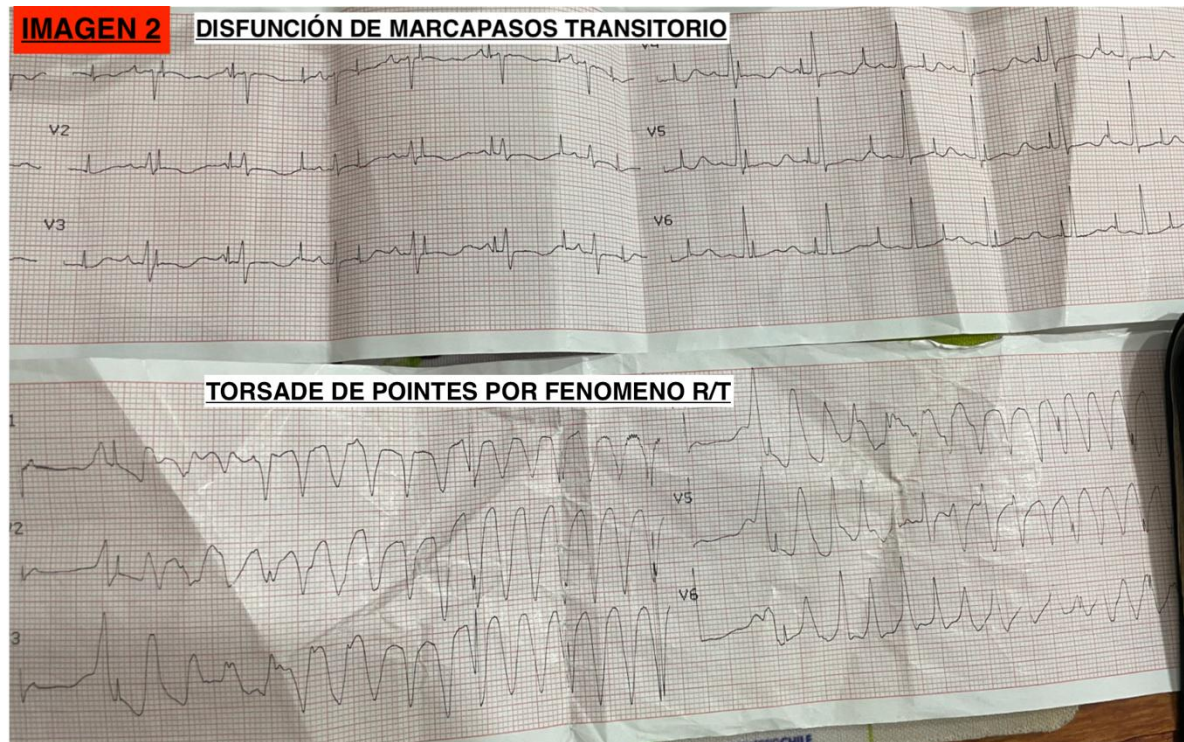


Imagen 2. Registros electrocardiográficos secuenciales. En el panel superior se evidencia disfunción del marcapasos transitorio por falla de sensado, con espigas de estimulación que se inscriben de manera inapropiada a lo largo del ciclo eléctrico cardíaco, sin reconocimiento de los complejos QRS intrínsecos. En el panel inferior, una de dichas espigas coincide con la fase vulnerable de repolarización ventricular, desencadenando fenómeno de R sobre T y la aparición de taquicardia ventricular polimórfica compatible con torsades de pointes.

Luego de 48 hs de suspensión de medicaciones, estimulación por marcapasos y control diario de electrocardiograma se constata normalización del QT por lo que se retira el marcapasos transvenoso y se ajusta tratamiento habitual (valsartán reemplazando al carvedilol) y es dada de alta con indicación de seguimiento ambulatorio y definir con psiquiatría ajuste de esquema de medicación para el trastorno depresivo.

DISCUSIÓN

Se presenta un caso relevante debido al desarrollo de una arritmia ventricular potencialmente mortal, como es la torsades de pointes, secundaria a una complicación de nuestra terapia orientada en principio a prevenir el mismo desenlace acontecido. En nuestro país se ha presentado un caso debido a polimedicación⁽³⁾. Con respecto a la decisión del implante de marcapasos transvenoso en una paciente con frecuencia de 79/min fue por las siguientes consideraciones: la paciente presentó síncope por lo que se supone fue a causa de un episodio de arritmia ventricular no documentado en el hogar y por la falta de disponibilidad de fármacos recomendados como el isoproterenol y la estimulación fallida del parche de marcapasos transcutáneo que generaba captura eléctrica pero sin captura mecánica efectiva (pseudo-captura). Por lo tanto, se consideró una situación clínica de alto riesgo y se realizó el implante de marcapasos transvenoso como intervención disponible en el servicio.

Si bien la causa más frecuente de QT prolongado adquirido es por interacción farmacológica, lo interesante del caso es que la arritmia ventricular fue favorecida por una falla de sensado del marcapasos transitorio, por desplazamiento del electrodo generando un fenómeno de R-T. La programación del

marcapasos fue con parámetros estándares, el implante fue guiado por radioscopia y no presentó complicaciones en el momento (hemorragias, neumotórax, etc).

Los dispositivos de marcapasos transitorio son más inestables debido a que los electrodos de estimulación no presentan métodos de fijación al endocardio y, por lo tanto, cualquier movimiento brusco del paciente o del catéter de inserción (introduccion) puede ocasionar desplazamiento de los electrodos y trastornos graves de conduccion cardiaca ⁽¹²⁾.

El síndrome de QT prolongado adquirido representa una entidad de precaución debido a la polimedicación de los pacientes, donde pueden combinarse fármacos que prolongan el QT y que pueden desencadenar arritmias ventriculares graves que pueden ocasionar la muerte aún en pacientes sin cardiopatía estructural previa ^(13,14).

Durante la revisión de la literatura se observa que la mayoría de los torsades de pointes son debidas a afecciones congénitas o al QT prolongado adquirido (polifarmacia) y no se describen muchos casos de esta arritmia secundaria a complicaciones eléctricas del implante de marcapasos transitorio transvenoso.

El presente caso destaca la importancia de la monitorización continua de pacientes con dispositivos externos de estimulación como lo es el marcapasos transitorio transvenoso ya que un inadecuado funcionamiento de este puede inducir complicaciones fatales como las arritmias ventriculares.

Como conclusión, el caso demuestra la importancia de evitar la combinación intensiva de fármacos que prolongan el QT y realizar electrocardiogramas frecuentes en pacientes polimedicados. Es necesaria la vigilancia eléctrica de los pacientes, mediante monitores conectados, ya que un movimiento brusco y extenso del paciente o del electrodo en sí puede ocasionar arritmias potencialmente mortales aun en pacientes sin cardiopatía estructural.

Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés comercial.

Contribución de los autores

Todos los autores han contribuido para la recolección y análisis de datos, redacción y aprobación final del manuscrito.

Financiamiento

Autofinanciado.

Disponibilidad de datos

Los datos utilizados en este estudio están disponibles previa solicitud al autor correspondiente: Dr. Jorge Manuel Ríos Prieto, correo electrónico: jorgemanuel80@hotmail.com

Revisión por pares

Este artículo fue evaluado mediante proceso de revisión por pares a doble ciego, acorde a las políticas de transparencia editorial de la revista. Los revisores autorizaron que sus nombres y dictámenes fueran publicados. Las observaciones y comentarios emitidos por los revisores fueron considerados por los autores, quienes aplicaron las modificaciones necesarias a la versión final publicada. Los dictámenes de los revisores pueden consultarse en el siguiente enlace:

https://revistacardiologia.org.py/dictamenes/2026/34_26_dictamen.pdf



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nascimento LV. Associação da metilação de genes e o desenvolvimento de arritmias cardíacas em indivíduos sob tratamento com antidepressivos e antipsicóticos [Tesis doctoral][Internet]. São Paulo: Universidad de São Paulo; 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.11606/T.9.2022.tde-29072022-154307>
2. Lavilla IL, Montón Dito JM, Medina Vivas RS, Mayordomo García C. Torsade de pointes secundaria a QT largo. Atalaya Méd Turolense [Internet]. 2024;28:29-33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9903007&info=resumen&idioma=ENG>
3. Pintos Belotto MB. Síndrome de QT largo adquirido. Rev Parag Cardiol [Internet]. 2024;1(2):53–58. Disponible en: <https://revistacardiologia.org.py/index.php/revspc/article/view/24>
4. Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, De Riva M, Winkel BG, Behr ER, Blom NA, et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. Eur Heart J [Internet]. 2022;43(40):3997–4126. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/EHAC262>
5. Tsuji Y, Yamazaki M, Shimojo M, Yanagisawa S, Inden Y, Murohara T. Mechanisms of torsades de pointes: an update. Front Cardiovasc Med [Internet]. 2024;11:1363848. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2024.1363848>
6. Lafuente González M, Calleja Hernández MÁ, Ferrit Martín M. Prescripción de medicamentos con riesgo conocido de prolongar el intervalo QT en pacientes polimedicados crónicos mayores de 65 años de un área de salud. Farmacéutico Hospitalares [Internet]. 2022;(223):13. Disponible en: <https://openurl.ebsco.com/contentitem/gcd:156168198?sid=ebsco:plink:crawler&id=ebsco:gcd:156168198>
7. López Ayerbe J, Villuendas Sabaté R, García García C, Rodríguez Leor O, Gómez Pérez M, Curós Abadal A, et al. Marcapasos temporales: utilización actual y complicaciones. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2004;57(11):1045–1052. Disponible en: <https://doi.org/10.1157/13068165>
8. Cañarte Baque ME, Calderón Ponce CL, Guerrero Domínguez AY, Cedeño Lara MP. Riesgos y consecuencias adquiridas a pacientes sometidos a una cirugía para la implantación de un marcapaso. RECIMUNDO [Internet]. 2021;5(3):414–423. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(3\).sep.2021.414-423](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(3).sep.2021.414-423)
9. Lumia FJ, Rios JC. Temporary transvenous pacemaker therapy: an analysis of complications. Chest [Internet]. 1973;64(5):604–608. Disponible en: <https://doi.org/10.1378/chest.64.5.604>
10. García EJ, Contreras J, Miranda N, Argandoña A. Taquicardia ventricular polimórfica tipo Torsades de Pointes secundaria a estimulación por marcapasos. Rev chilena cardiol [Internet]. 2023;42(2):107–112. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0718-85602023000200107>
11. Grande-Trillo A, Esteve-Ruiz IM, Matabuena-Gómez-Limón J, Arana-Rueda E. Uso actual y complicaciones del marcapasos transitorio endocavitario urgente en un centro de tercer nivel. Cardiacore [Internet]. 2017;52(1):11–15. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.CARCOR.2016.09.003>
12. Morita Y, Morita J, Kondo Y, Tanabe K. Occurrence of Torsade de Pointes prior to complete lead connection during pacemaker implantation. Indian Pacing Electrophysiol J [Internet]. 2022;22(5):254-257. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ipej.2022.07.005>
13. Roy T, Peralta Giménez R, Gamarra Cardozo LC, Núñez Vera LM, Santacruz Sosa MC, Alarcón Maciel VB, et al. Intervalo QTc prolongado en pacientes de Clínica Médica: estudio multicéntrico. Rev Virtual Soc Parag Med Int [Internet]. 2020;7(1):10-19. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2020.07.01.10-019>
14. Ginzo Cañete AD. Intervalo QTc prolongado en pacientes adultos. Rev Virtual Soc Parag Med Int [Internet]. 2015;2(2):9-22. Disponible en: [https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2015.02\(02\)09-022](https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2015.02(02)09-022)