



Reporte de Caso

Un paciente, tres arritmias. Reporte de caso

Angel Cueva-Parra ^{1,a}, Ana Cecilia Gonzales-Luna ^{1,a}, Marisel Payano-Rojas ^{1,a}, Mario Cabrera-Saldaña ^{1,a},
Richard Soto-Becerra ^{1,a}, Carolina Guevara-Caicedo ^{1,a}, Pio Zelaya-Castro ^{1,a}.

Recibido: 20 diciembre 2025
Aceptado: 01 Junio 2026
En línea: 15 Junio 2026

Filiación de los autores

¹ Servicio de Electrofisiología, Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR), Lima, Perú.
^a Médico Cardiólogo

Correspondencia

Ángel Cueva Parra
Jirón Coronel Félix Zegarra 417, Jesús María, Lima, Perú.

Correo

angel.cueva.parra@gmail.com

Fuente de financiamiento

Autofinanciado.

Conflictos de interés

Ninguno.

Citar como

Cueva A, Gonzales AC, Payano M, Cabrera M, Soto R, Guevara C, Zelaya P. Un paciente, tres arritmias. Reporte de caso. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. 2026;7(2). doi: 10.47487/apcyccv.v7i2.599.

RESUMEN

Los pacientes posoperados cardíacos pueden tener más de una arritmia, debido a los cambios anatómicos propios de la cardiopatía congénita, así como a las cicatrices posquirúrgicas. La arritmia más frecuente en este tipo de pacientes es, por lejos, el *flutter* auricular, siendo la ablación con catéter el tratamiento ideal. Tras la ablación exitosa de la arritmia, es importante realizar maniobras de inducción por la posibilidad de que existan más macroreentradas. Se reporta el caso de una paciente de 55 años, con antecedentes de corrección quirúrgica de comunicación interauricular, que ingresó a un estudio electrofisiológico y ablación de *flutter* auricular con sistema tridimensional, con cero fluoroscopia y ecocardiograma intracardiaco. Durante el estudio, presentó tres arritmias diferentes (dos *flutters* y una taquicardia por reentrada del nodo AV), todas ablacionadas con éxito en el mismo procedimiento.

Palabras clave: Aleteo atrial; Taquicardia por Reentrada en el Nodo Atrioventricular; Defectos del Tabique Interatrial; Ablación por Catéter (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

One patient, three arrhythmias. Case report

Postoperative patients with congenital heart disease can develop more than one arrhythmia because of underlying anatomical abnormalities and postsurgical scarring. Atrial flutter is by far the most common arrhythmia in this population, and catheter ablation is the preferred treatment. After successful ablation, induction manoeuvres are important to identify additional macro-reentrant circuits. We report the case of a 55-year-old woman with a history of surgical repair of an atrial septal defect who underwent electrophysiological study and ablation of atrial flutter using a three-dimensional mapping system, with zero fluoroscopy and intracardiac echocardiography. During the procedure, three distinct arrhythmias were identified (two atrial flutters and atrioventricular nodal re-entrant tachycardia). All were successfully ablated in the same procedure.

Keywords: Atrial Flutter; Atrioventricular Nodal Reentry Tachycardia; Atrial Septal Defect; Catheter Ablation (Source: MeSH-NLM).



Esta obra tiene una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

Introducción

Las arritmias en pacientes adultos con cardiopatías congénitas corregidas son muy prevalentes y son el principal motivo de hospitalización en el posoperatorio tardío. El mecanismo más frecuente de estas arritmias es la macroreentrada a nivel auricular, y la ablación es el tratamiento definitivo para estas arritmias ⁽¹⁾. Un paciente posoperado cardiaco puede tener dos o más circuitos de macroreentradas; las zonas involucradas con mayor frecuencia son el istmo cavo-tricuspidé y la cicatriz de la incisión quirúrgica. Por otro lado, los reportes de asociación entre el *flutter* auricular y otras taquicardias supraventriculares en pacientes con cardiopatías congénitas corregidas son escasos.

Reporte de caso

Presentamos el caso de una paciente de 55 años con antecedentes de cierre de comunicación interauricular tipo *ostium secundum* a la edad de 8 años, con síntomas de fatiga persistente y palpitaciones, además de múltiples ingresos

por urgencias. Se había evidenciado que, desde hacía meses, estaba en ritmo de *flutter* auricular persistente con respuesta ventricular alta. En el electrocardiograma se evidenciaba *flutter* auricular con conducción AV dos a uno (**Figura 1A**); el ecocardiograma mostraba dilatación leve de ambas aurículas, con función biventricular conservada y ausencia de defectos residuales.

Se programó para estudio electrofisiológico y ablación con sistema de mapeo tridimensional (CARTOTM 3, Biosense Webster - J&J MedTech), con técnica de cero fluoroscopia y apoyo de ecocardiograma intracardiaco (ICE). El electrocardiograma al inicio del estudio mostraba *flutter* auricular típico con giro antihorario (**Figura 1A**). El ICE mostró ausencia de trombos intracardiacos y la válvula de Eustaquio prominente. Se realizó la reconstrucción electroanatómica de la aurícula derecha únicamente con catéter de ablación con sensor de fuerza de contacto (THERMOCOOL SMARTTOUCH® SF - J&J MedTech) y se empleó como referencia fija un catéter decapolar en el seno coronario. El mapa de activación (**Video 1**) y el encarrilamiento demostraron la presencia de *flutter* dependiente del istmo cavo-tricuspidé, con giro antihorario y longitud de ciclo (LC) de 260 ms. Se procedió a crear una línea de ablación a este nivel (para completarla fue necesario emplear la maniobra de

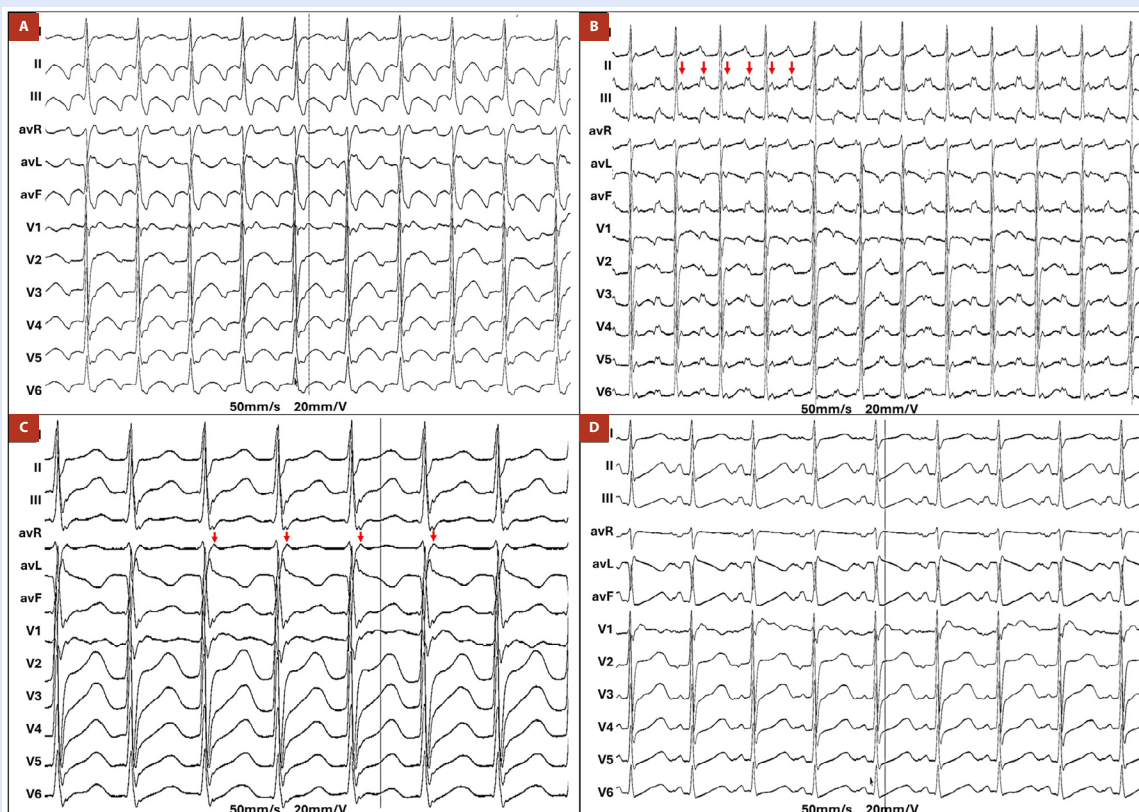


Figura 1. A. Trazado típico de *flutter* auricular, con ondas F de polaridad negativa en la cara inferior, con pendiente descendente lenta. **B.** *Flutter* auricular atípico con ondas F fragmentadas y positivas en la derivada DII (flechas rojas). **C.** Taquicardia por reentrada del nodo típica con presencia de pseudo-R en la derivada avR (flechas rojas). **D.** Ritmo sinusal final.

gancho por la válvula de Eustaquio prominente). Al finalizar la línea, evidenciamos la aparición de otro *flutter* (Figura 1B, Video 2), el cual era atípico y con LC de 290 ms (Figura 2). El nuevo mapa de activación (Video 3) y el encarrilamiento demostraron que el istmo crítico de este nuevo circuito estaba en la pared lateral (zona de atriotomía), por lo que se procedió a crear una línea de ablación a este nivel, restaurando el ritmo sinusal (Figura 3A, Video 4). Durante la comprobación con las maniobras de estimulación bajo efecto de dobutamina, ya no se indujo ningún tipo de *flutter*, pero sí se logró evidenciar doble fisiología nodal e inducir taquicardia por reentrada del nodo AV típica (LC 400 ms, intervalo ventrículo-auricular (VA) 0 ms) (Figura 3B, Video 5), motivo por el cual se procedió a ablacionar la vía lenta (con 25 Watts), obteniendo latidos nodales lentos durante la aplicación de radiofrecuencia (Figura 3C, Video 6). Con nuevas maniobras de inducción no evidenciamos ninguna otra arritmia; alcanzamos el periodo refractario del nodo sin salto. Finalizamos el procedimiento sin complicaciones. En el seguimiento a los seis meses, la paciente no ha presentado ninguna recurrencia.

Discusión

La asociación entre cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco es frecuente; estas últimas se deben a alteraciones intrínsecas del sistema de conducción o pueden ser secundarias a las cicatrices de las cirugías cardíacas correctoras, la presencia de parches o alteraciones hemodinámicas crónicas

por sobrecarga de presión y volumen⁽¹⁾. La gran mayoría de cardiopatías congénitas se puede reparar quirúrgicamente desde la aurícula derecha (cierre de comunicación interauricular (CIA), cierre de comunicación interventricular (CIV) por abordaje transtricuspidé, entre otras), para lo cual necesariamente el cirujano realiza una atriotomía. Esto explica que la arritmia más frecuente en el posoperatorio tardío suele ser *flutter* auricular proveniente precisamente del atrio derecho (40 a 90% en diversas series)^(2,3).

La presencia de arritmias en pacientes con cardiopatías congénitas incrementa de forma significativa su morbimortalidad y empeora el pronóstico de la cardiopatía de base. En pacientes con cardiopatías congénitas quirúrgicamente corregidas, las arritmias cardíacas son la principal causa de hospitalización (31%)^(2,3). El consenso de expertos de la Sociedad Europea del Ritmo Cardíaco establece que la ablación con catéter es el tratamiento ideal y definitivo para las macroreentradas auriculares en pacientes posoperados cardíacos; esta debe ser realizada luego de al menos 3 meses de la cirugía cardíaca, e idealmente con el apoyo de un sistema de mapeo electroanatómico^(1,3). En pacientes posoperados de CIA tipo *ostium secundum*, el abordaje clásico es mediante una atriotomía en la aurícula derecha, la cual se realiza en la pared posterior o lateral. En el seguimiento a largo plazo, lo más frecuente es que aparezcan macroreentradas dependientes de esta cicatriz, pero también del istmo cavo-tricuspidé^(2,4). La paciente tenía ambos tipos de macroreentradas; una se hizo evidente al eliminar la primera.

La taquicardia por reentrada del nodo AV (TRNAV) típica o lenta-rápida es la taquicardia más común de la población en



Figura 2. A. Aplicación de radiofrecuencia en la cresta de Eustaquio mediante maniobra de gancho, con lo cual se elimina el *flutter* típico y aparece un *flutter* atípico (véase el cambio de morfología en el electrocardiograma de 12 derivadas, así como un discreto cambio en la activación del decolar en el seno coronario). **B.** Imagen de ecocardiograma intracardiaco donde se evidencia la cresta de Eustaquio prominente. **C.** Imagen de ecocardiograma intracardiaco con el catéter de ablación apoyado con maniobra de gancho en la cresta de Eustaquio, lugar donde se logró eliminar el *flutter* típico.



Figura 3. A. Aplicación de radiofrecuencia en la pared posterolateral de AD, con lo cual se logra eliminar el *flutter* atípico y restaurar el ritmo sinusal. B. Inducción de taquicardia QRS estrecho regular con intervalo VA cero, compatible con taquicardia por reentrada del nodo AV típica. C. Aplicación de radiofrecuencia controlada en la zona de vía lenta, generando un abundante ritmo de la unión lento; tras ello, la reentrada del nodo AV no fue inducible.

general; la ablación con catéter ha demostrado ser altamente efectiva y curativa para este tipo de taquicardia⁽⁵⁾. El blanco de la ablación es la vía lenta, la cual se encuentra en la parte más anterior de la base del triángulo de Koch, por delante y por encima del ostium del seno coronario. Estos reparos anatómicos pueden estar alterados en pacientes con cardiopatía congénita; algunos pacientes con defectos del tabique interauricular e interventricular pueden tener una disposición del triángulo de Koch más baja; por ello, es muy importante considerar esto al momento de la ablación por el riesgo de bloqueo AV⁽⁵⁾. En este caso en particular, la anatomía del triángulo de Koch y la ubicación de la vía lenta fueron típicas, lo cual no generó dificultades al momento de la ablación.

Hay reportes de taquicardia por reentrada atípica del nodo AV en pacientes con cardiopatías congénitas complejas, sobre todo en la dextrotransposición de grandes arterias (D-TGA); sin embargo, se desconoce la prevalencia real de esta taquicardia en pacientes adultos con cardiopatías congénitas ya corregidas⁽³⁾. Un estudio unicéntrico en Grecia, donde se reportó la experiencia en ablaciones de pacientes adultos con cardiopatías congénitas corregidas, situó a la TRNAV como el tercer diagnóstico más frecuente (con 14%), solo superada por la fibrilación auricular y el *flutter* auricular. No se reportó ningún caso de coexistencia entre *flutter* auricular y TRNAV⁽⁶⁾.

Desde hace varios años, diversos estudios han buscado demostrar una relación entre la TRNAV y el *flutter* típico, ya que en ambos casos la parte crítica del circuito está en la parte inferior de la aurícula derecha⁽⁷⁾. En una serie de 1063 pacientes con TRNAV que fueron a ablación, el 5,7% tenía además *flutter* auricular inducible previo a la aplicación de radiofrecuencia y, de este grupo, el 41% ya no era capaz de reproducir el *flutter* auricular luego de la aplicación sobre la vía lenta, sugiriendo que probablemente la arritmia primera era la TRNAV. Cabe señalar que en este estudio los pacientes con curva de función nodal continua (sin presencia de salto, pero con inducibilidad

de TRNAV) tenían mayor riesgo de desarrollar *flutter* auricular (FLA). En nuestro caso, primero realizamos la ablación tanto del *flutter* ICT dependiente como del *flutter* atípico, y luego, durante las maniobras de comprobación, logramos inducir TRNAV típica, por lo que se decidió la ablación de la vía lenta. Es importante destacar que la paciente tuvo una curva de función nodal continua, lo cual, como se mencionó anteriormente, está asociado al *flutter* auricular⁽⁸⁾.

Por otro lado, en un seguimiento de más de 500 pacientes que fueron a ablación con catéter (de los cuales 343 fueron por TRNAV y 185 por otro tipo de taquicardia paroxística supraventricular); aquellos en quienes se realizó la ablación de vía lenta estuvieron más propensos a desarrollar *flutter* auricular en el seguimiento (4,9% vs. 0%)⁽⁹⁾. A pesar de lo anterior, los reportes de asociación entre *flutter* auricular y TRNAV en pacientes con cardiopatía congénita corregida son escasos; este podría ser uno de los primeros en la literatura.

En conclusión, debemos mencionar que los pacientes posoperados cardiacos tienen el sustrato para generar distintos tipos de arritmias; en estos pacientes es fundamental descartar la presencia de otros mecanismos de taquicardia diferentes a la clínica con maniobras de estimulación, sobre todo buscar la presencia de TRNAV si tienen *flutter* auricular documentado.

Agradecimientos

A Marcos Jacome Quintero, Clinical Account Specialist, Johnson & Johnson.

Consideraciones éticas

Se obtuvo consentimiento informado del paciente.

Contribuciones de los autores

ACP: conceptualización del caso, redacción del manuscrito. **ACGL y MPR:** redacción del manuscrito. **MCS y RSB:** edición de material multimedia. **CGC y PZC:** validación y supervisión.

Referencias bibliográficas

1. Hernández-Madrid A, Paul T, Abrams D, Aziz PF, Blom NA, Chen J, et al. Arrhythmias in congenital heart disease: a position paper of the European Heart Rhythm Association (EHRA), Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), and the European Society of Cardiology (ESC) Working Group on Grown-up Congenital Heart Disease, endorsed by HRS, PACES, APHRS, and SOLAECE. *Europace*. 2018;20(11):1719-1753. doi: 10.1093/europace/eux380.
2. Francisco-Pascual J, Mallofré Vila N, Santos-Ortega A, Rivas-Gándara N. Tachyarrhythmias in congenital heart disease. *Front Cardiovasc Med*. 2024;11:1395210. doi: 10.3389/fcvm.2024.1395210.
3. Waldmann V, Bessière F, Raimondo C, Maltret A, Amet D, Marijon E, et al. Atrial flutter catheter ablation in adult congenital heart diseases. *Indian Pacing Electrophysiol J*. 2021;21(5):291-302. doi: 10.1016/j.ipej.2021.06.003.
4. Waldmann V, Guichard JB, Marijon E, Khairy P. Tachyarrhythmias in Congenital Heart Diseases: From Ion Channels to Catheter Ablation. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2022;24(9(2)):39. doi: 10.3390/jcdd9020039.
5. Waldmann V, Hebe J, Walsh EP, Khairy P, Ernst S. Catheter Ablation of Atrioventricular Nodal Reentrant Tachycardia in Patients With Congenital Heart Disease. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2022;15(2):e010631. doi: 10.1161/CIRCEP.121.010631.
6. Soulaïdopoulos S, Brili S, Drakopoulou M, Sotiropoulos I, Archontakis S, Dilaveris P, et al. Catheter ablation in grown-up congenital heart disease patients: A single-center experience. *Int J Cardiol Congenit Heart Dis*. 2022;7:100326. doi: 10.1016/j.ijcchd.2022.100326.
7. Interian A Jr, Cox MM, Jiménez RA, Duran A, Levin E, García O, et al. A shared pathway in atrioventricular nodal reentrant tachycardia and atrial flutter: implications for pathophysiology and therapy. *Am J Cardiol*. 1993;71(4):297-303. doi: 10.1016/0002-9149(93)90794-d.
8. Lin CH, Lin YJ, Chang SL, Lo LW, Huang HK, Chiang CH, et al. Novel electrophysiological characteristics of atrioventricular nodal continuous conduction curves in atrioventricular nodal re-entrant tachycardia with concomitant cavotricuspid isthmus-dependent atrial flutter. *Europace*. 2016;18(8):1259-64. doi: 10.1093/europace/euv345.
9. Varela DL, Rosenberg MA, Borne RT, Sandhu A, Zipse MM, Tzou WS, et al. Increased incidence of cavotricuspid isthmus atrial flutter following slow pathway ablation. *J Interv Card Electrophysiol*. 2022;63(3):581-589. doi: 10.1007/s10840-021-01065-0.