

# Arteria coronaria única con origen en seno de Valsalva derecho y válvula aórtica cuatricúspide en un paciente con infarto agudo de miocardio

Jesús Samuel Borges López  
Jessica Mariel Bazo Medina  
María Fernanda Díaz Rojas  
Eduardo Ayala Hernández  
Rodolfo de Jesús Castaño Guerra.

## Correspondencia

Jesús Samuel Borges López  
jborgescardio@outlook.com

Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios. Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Ciudad de México, México.

Enviado: 13/06/2022  
Aceptado: 13/06/2022  
En línea: 30/08/2022

**Citar como:** Borges J, Bazo J, Daiz M, Ayala E., Castaño R., "Arteria coronaria única con origen en el seno de Valsalva derecho y válvula aórtica cuatricúspide en un paciente con infarto agudo de miocardio", RETIC. 2022 (agosto); 5 (2): 26-29. doi: 10.37615/retic.v5n2a5.

**Cite this as:** Borges J, Bazo J, Daiz M, Ayala E., Castaño R.: "Single coronary artery originating in the right sinus of Valsalva and aortic valve quadricuspid valve in a patient with acute myocardial infarction", RETIC. 2022 (August); 5 (2): 26-29. doi: 10.37615/retic.v5n2a5.

## Palabras clave

- ▷ Coronaria única.
- ▷ Inter-arterial.
- ▷ Muerte súbita.

## Keywords

- ▷ Single coronary artery.
- ▷ Inter-arterial
- ▷ Sudden death.

## RESUMEN

La arteria coronaria única es una anomalía congénita en la que el árbol coronario nace de un solo ostium, pudiendo asociarse a otras malformaciones cardíacas. Puede ser un hallazgo incidental, sin embargo, en pacientes jóvenes, o en casos de cursar con un trayecto inter-arterial, puede ser causa de angina, infarto agudo de miocardio e incluso muerte súbita, siendo de vital importancia su oportuna identificación. Se presenta el caso de un paciente que presentó dolor precordial, diagnosticándose infarto agudo de miocardio sin elevación del ST, identificándose en angiografía y angiotomografía coronaria esta inusual anomalía.

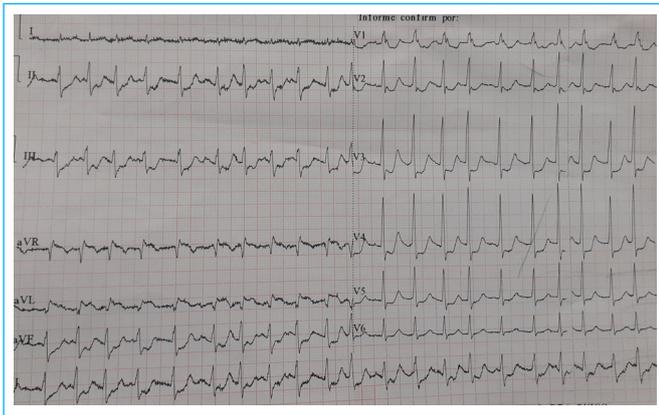
## ABSTRACT

Single coronary artery is a congenital anomaly in which the coronary tree arises from a single ostium, and may be associated with other cardiac malformations. It may be an incidental finding, however, in young patients, or in cases of inter-arterial trajectory, it can be the cause of angina, acute myocardial infarction and even sudden death, its timely identification being of vital importance. We present the case of a patient who presented precordial pain, diagnosing acute myocardial infarction without ST elevation, identifying this unusual anomaly in coronary angiography and cardiac tomography.

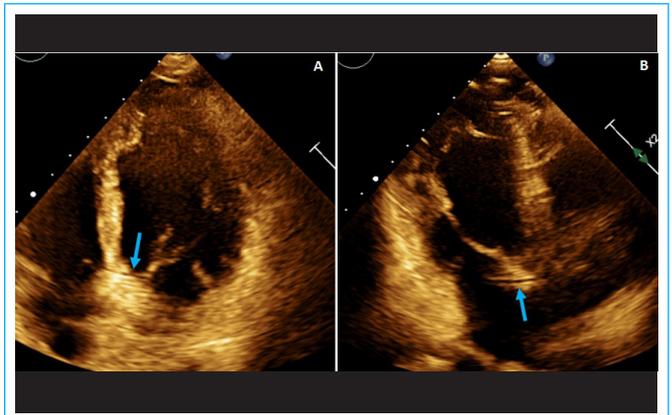
## Presentación del caso

Paciente varón de 64 años, quien acudió a urgencias por presentar dolor precordial opresivo, intensidad 9/10, irradiado a ambos brazos, cuello y mandíbula. Se realizó electrocardiograma que presentaba datos sugestivos de enfermedad multivascular vs oclusión de tronco coronario izquierdo (Figura 1), realizando derivaciones derechas y posteriores, sin elevación del segmento ST. Igualmente se solicitaron niveles de troponina I ultrasensible con primera determinación en 627 pg/ml y control a las 2 horas en > 50.000 pg/ml, decidiendo ingreso a sala de hemodinamia por diagnóstico de infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST. Durante procedimiento no fue posible canular ostium coronario izquierdo, decidiendo canular ostium coronario derecho, evidenciando arteria coronaria única (ACU), la cual se trifurcaba, observando coronaria derecha (CD) y descen-

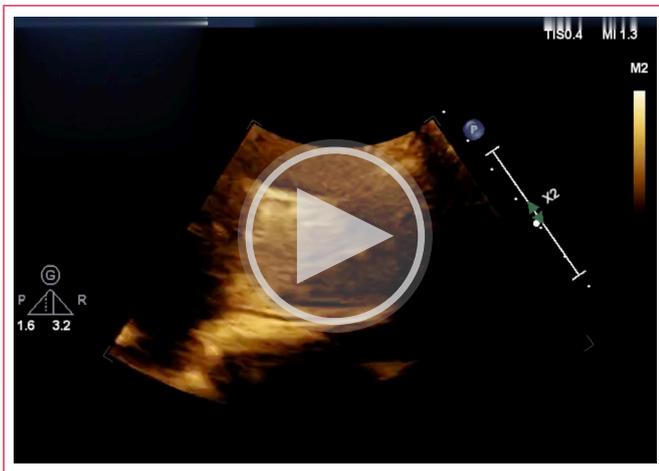
dente anterior (DA) sin lesiones significativas, y circunfleja (CX) con lesión suboclusiva proximal, colocando 1 stent proximal (Figura 2, A-C). Se realizó ecocardiograma transtorácico (ventana ultrasónica subóptima) que reportó fracción de eyección biplanar del ventrículo izquierdo (FEVI) en 56%, hipocinesia anterolateral medio-basal, hipocinesia inferolateral medio-basal e hipocinesia anterior medio-apical, presencia de válvula aórtica cuatricúspide (vídeo 1) que se objetivó mejor en estudios posteriores, y trayecto retro-aórtico de la arteria circunfleja (signo "RAC" por sus siglas en inglés) (Figura 3, A-B), no siendo posible identificar el nacimiento de los ostium coronarios por este método. Se solicitó angiotomografía coronaria (TC), confirmando ACU con trayecto inter-arterial de DA y retro-aórtico de CX, así como válvula aórtica cuatricúspide (Figura 4, A-D) (vídeo 2 y 3), realizando reconstrucción 3D (Figura 5, A-D) y (vídeo 4 y 5). El caso fue presentado en sesión médico-quirúrgica, decidiendo egreso del paciente para continuar vigilancia por consulta externa.



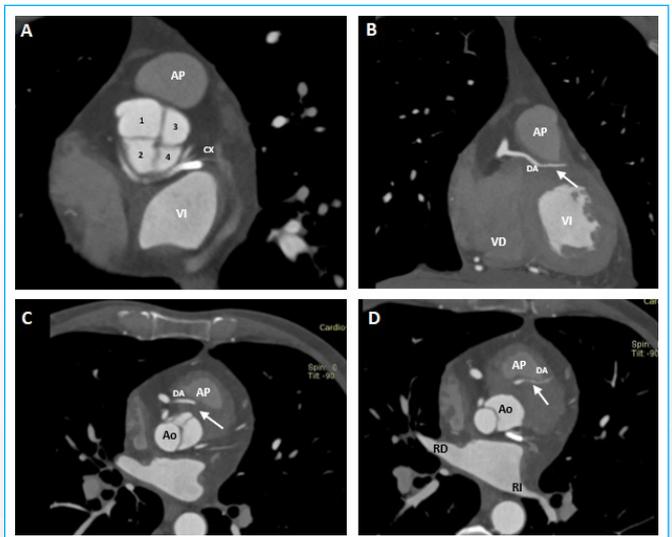
**Figura 1.** Electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones, R-R irregularmente irregular, frecuencia ventricular media 100 lpm, aQRS 120°, QRS 120 ms, Rsr' de V1-V2, compatible con bloqueo completo de rama derecha del Haz de Hiss, QT 400 ms, con supradesnivel del ST de 2 mm en aVR, aVL e infradesnivel del ST de 4 mm en V2-V6, DII, DIII, aVF.



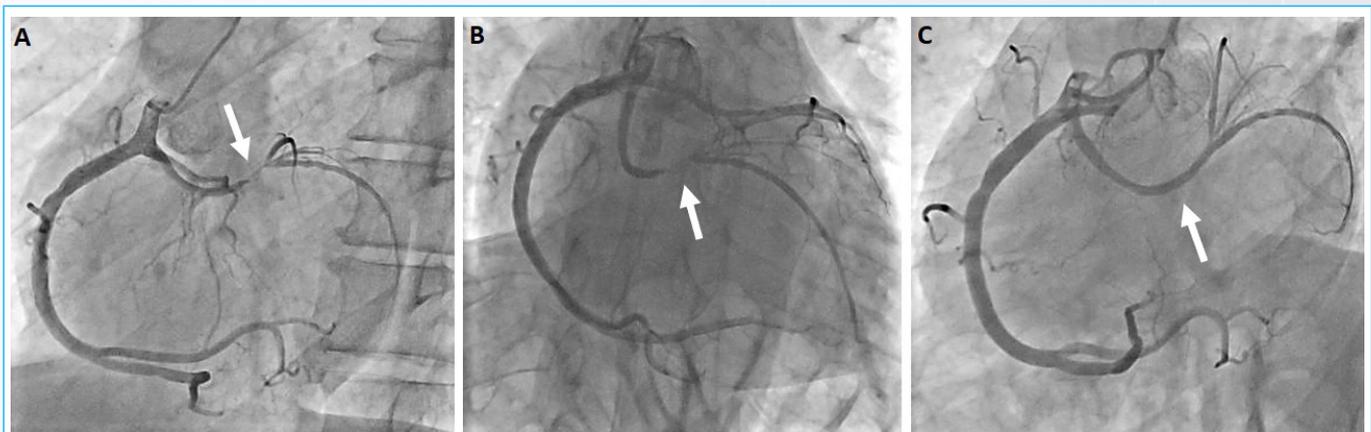
**Figura 3.** Ecocardiograma transtorácico. Proyección apical 4 y 3 cámaras. Se observa arteria circunfleja con trayecto retro-aórtico (RAC sign por sus siglas en inglés: *retroaortic coronary artery*) (flecha azul).



**Vídeo 1.** Ecocardiograma transtorácico. Proyección paraesternal. Eje corto a nivel de grandes vasos. Se observa (si bien con dificultad, por ventana ultrasónica subóptima) válvula aórtica cuatricúspide, que se confirmó en estudios de imagen posteriores.



**Figura 4.** Angiotomografía coronaria. **A:** Se observa válvula aórtica cuatricúspide. **B-D:** Trayecto inter-arterial de arteria descendente anterior (flecha).



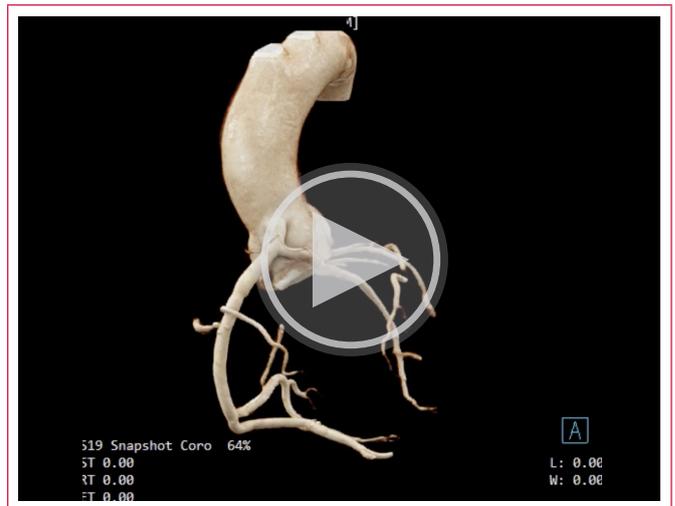
**Figura 2.** Angiografía coronaria. **A y B:** Arteria coronaria única con nacimiento en *ostium* derecho. Se observa lesión suboclusiva en circunfleja proximal (flecha). **C:** Colocación de stent en circunfleja próximo-distal. Flujo TIMI 3 (flecha).



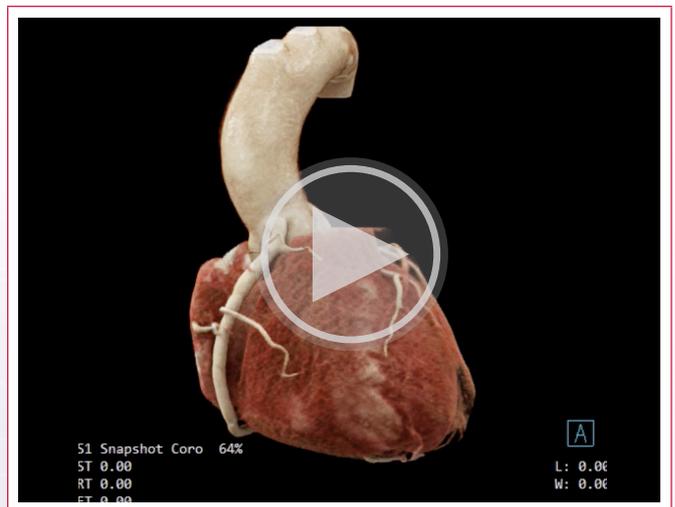
**Video 2.** Angiotomografía coronaria. Se observa trayecto inter-arterial de DA y presencia de stent en CX.



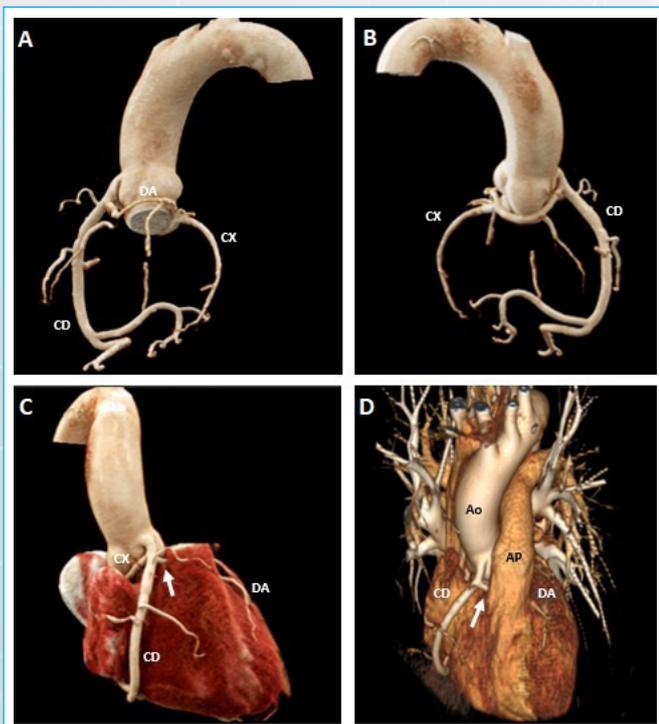
**Video 3.** Angiotomografía coronaria. Se observa trayecto retro-aórtico de CX con presencia de stent.



**Video 4.** Angiotomografía coronaria VRT. Arteria coronaria única en ostium coronario derecho.



**Video 5.** Angiotomografía coronaria VRT. Arteria coronaria única en ostium coronario derecho. Trayecto retro-aórtico de CX y trayecto inter-arterial de DA.



**Figura 5.** Angiotomografía coronaria VRT. **A-B:** Se observa ausencia de ostium coronario izquierdo, con presencia de arteria coronaria única con nacimiento en ostium coronario derecho del cual emergen la CD, DA y CX. **C-D:** Se observa curso retro-aórtico de CX y trayecto inter-arterial de DA (flecha).

## Discusión

Las anomalías congénitas de las arterias coronarias son un hallazgo poco frecuente (0,2 - 1,4%). Pueden presentarse de manera aislada o asociarse a otras malformaciones cardíacas como tetralogía de Fallot o tronco arterioso<sup>1</sup>. Una de las variantes más inusuales es la arteria coronaria única, la cual se define como una anomalía congénita en la que todo el árbol coronario procede de un único ostium coronario, siendo el nacimiento del ostium izquierdo la variante más frecuente, cuya prevalencia es de 0.024%. Suele ser un hallazgo incidental, pudiendo presentarse como angina, insuficiencia cardíaca, infarto agudo de miocardio o muerte súbita, especialmente en pacientes jóvenes en los que existe un trayecto entre la aorta y arteria pulmonar (trayecto inter-arterial o maligno), donde existe indicación quirúrgica de revascularización<sup>2</sup>. En estos casos, el conocimiento exacto de la anatomía coronaria y su trayecto, son fundamentales ante la presencia de síntomas, siendo la angiotomografía coronaria un estudio de gran utilidad. El estudio de las anomalías de las arterias coronarias se realizaba mediante angiografía convencional, sin embargo, actualmente la angiotomografía

coronaria es el estándar de oro, al ser un procedimiento no invasivo, rápido y con una excelente resolución que permite la visualización de toda la anatomía coronaria y extracoronaria<sup>3</sup>.

La decisión terapéutica se debe individualizar en función de los síntomas isquémicos, la presencia de lesiones coronarias asociadas y la edad del paciente. Sin embargo, debido al riesgo de muerte súbita, debe ser agresiva en pacientes jóvenes con trayecto inter-arterial, siendo de elección el tratamiento quirúrgico. La *American Heart Association* y *American College of Cardiology* señalan que la cirugía es una recomendación clase I en los siguientes casos: origen anómalo de arteria coronaria izquierda con curso inter-arterial; isquemia demostrada o curso intramural, y origen anómalo de arteria coronaria derecha con curso inter-arterial y evidencia de isquemia<sup>4</sup>.

El pronóstico de la arteria coronaria única es poco conocido. Puede afectar la perfusión miocárdica, con lo que aparecen síntomas de isquemia, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardiaca o muerte súbita. La isquemia suele producirse por angulaciones del vaso o su compresión cuando existe un trayecto entre los grandes vasos, relacionada con el esfuerzo<sup>5</sup>.

Se describen 4 posibles trayectos de la arteria coronaria izquierda cuando se origina desde la CD: *septal, pared libre anterior, retro-aórtico e inter-arterial*. De éstos, sólo el trayecto inter-arterial implica mal pronóstico como fue el caso reportado; en el que, si bien se evidenció una lesión en la arteria CX que ameritó colocación de stent, el trayecto inter-arterial de la arteria DA explicaría el trazo electrocardiográfico característico de enfermedad multivasculare o de tronco coronario izquierdo, asociado posiblemente a efecto de compresión de la aorta o arteria pulmonar. Sin embargo, a pesar de presentar dicho trayecto inter-arterial, dada la edad del paciente, y al ser una arteria DA Gensini 1, se decidió egreso y vigilancia, por bajo riesgo de muerte súbita.

Las anomalías coronarias pueden ser angiográficamente desafiantes y aumentar el tiempo del procedimiento cuando se encuentran en emergencias como angina o infarto agudo de miocardio<sup>6</sup>. Dado que una coronaria única irriga todo el corazón, se debe extremar la precaución para evitar complicaciones de la intervención coronaria percutánea que puedan comprometer todo el miocardio.

Por otro lado, la válvula aórtica cuatricúspide es una anomalía congénita rara, con una incidencia de 0.033%. Por lo general, se encuentra accidentalmente en la autopsia o incidentalmente en la cirugía por valvulopatía aórtica. Aparece como una malformación asintomática aislada sin evidencia de alteraciones hemodinámicas u otro defecto cardíaco asociado, pero también se ha informado que coexiste con otras malformaciones como anomalías coronarias (únicamente encontramos 3 casos reportados en la literatura donde coexisten arteria coronaria única y válvula aórtica cuatricúspide), estenosis de la válvula pulmonar, defecto septal ventricular, miocardiopatía no obstructiva y dilatación aneurismática de la aorta ascendente<sup>7,8</sup>.

## Conclusión

La arteria coronaria única es una rara anomalía congénita la cual, aunque puede ser un hallazgo incidental durante una angiografía diagnóstica, debe tenerse presente ya que puede asociarse a síndromes coronarios, insuficiencia cardiaca y, en casos más graves, a muerte súbita. Este es, sin duda, un caso interesante, en el que los estudios de imagen cobran importante valor diagnóstico, siendo el primer caso en reportarse en nuestro hospital.

## Ideas para recordar

- La arteria coronaria única es una anomalía congénita infrecuente que puede asociarse a angina, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardiaca y muerte súbita en pacientes jóvenes.
- El trayecto coronario entre la aorta y arteria pulmonar se asocia a peor pronóstico y tiene indicación de revascularización quirúrgica.
- La válvula aórtica cuatricúspide suele asociarse a anomalías congénitas de las arterias coronarias como la arteria coronaria única.

## Bibliografía

1. Ng P, Lee R, Teo L, Chai P. Single Coronary Artery in a Young Male with Chest Pain. *JACC Case Rep.* 2020;2(5):721-722.
2. De Agustín J, Marcos-Alberca P, Manzano M, Fernández-Golfín C, Pérez de Isla L, Hernández-Antolín R et al. Intervencionismo en arteria coronaria única: valoración y utilidad de la tomografía multidetector. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63(5):607-11.
3. Ramírez F, Bitar P, Paolinelli P, Pérez D, Furnaro F. Anomalías congénitas de Arterias Coronarias, estudio de aquellas con Importancia Hemodinámica. *Rev. Chil. Radiol.* 2018; 24( 4 ): 142-150.
4. Martín M, Avanzas P, Corros C, Fernández-Cimadevilla C, León D, Barreiro M et al. Arteria coronaria única con origen en seno de Valsalva derecho: Utilidad de la angiotomografía coronaria con tomografía multicorte. *Arch. Cardiol. Méx.* 2011; 81(4): 327-329.
5. Romero N, Buitrago A, Mor J, Carvajal C, Pinzón B, Jurado J. Origen anómalo de arterias coronarias. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev. Colomb. Cardiol.* 2012 19( 6 ): 320-323.
6. Ola O, Anavekar N., Widmer R, Ammash N, Sandoval Y. Single Coronary Artery Anomaly in a Woman With Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *JACC Case Rep.* 2020; 2(1):69-71.
7. Kim D, Kim H. Single coronary ostium in a patient with quadricuspid aortic valve combined with aneurysmal ascending aortic dilatation. *J Cardiothorac Surg.* 2017; 12 (59): 1-4.
8. Al-Mehisen R, Essely R, Al-Mallah M, Al-Mohaisen M, Kashour T. Quadricuspid Aortic Valve, Single Coronary Artery, Solitary Kidney and Oblique Facial Cleft. A Unique Constellation of Congenital Abnormalities: Case Report and Review of the Literature. *J Genet Syndr Gene Ther.* 2016; 7: 291.