

## Estenosis Ostial y Proximal en Coronaria Derecha con Origen y Trayecto Anómalos: Relato de Caso y Revisión de la Literatura

Augusto Kreling Medeiros<sup>1,2</sup>, Alexandre Kreling Medeiros<sup>3</sup>, Tássia Machado Medeiros<sup>1,2</sup>, Carlos Jader Feldman<sup>1,2</sup>

Instituto de Cardiologia – Fundação Universitária de Cardiologia<sup>1</sup>; Clínica SIDI – Medicina por Imagem<sup>2</sup>; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul<sup>3</sup>, Porto Alegre, RS – Brasil

### Introducción

Clasificadas así cuando son observadas en menos de 1% de la población general, las anomalías arteriales coronarias no predicen, necesariamente, alto riesgo de vida. La mayoría es clínicamente benigna<sup>1</sup> y no está asociada, frecuentemente, con otras malformaciones congénitas cardíacas<sup>2,3</sup>. Con todo, las manifestaciones clínicas pueden variar desde pacientes asintomáticos hasta aquellos que presentan *angina pectoris*, infarto de miocardio, síncope, arritmias y muerte súbita<sup>3,4</sup>, y los mecanismos fisiopatológicos son altamente variables<sup>5</sup>.

En esta publicación, relatamos un caso de paciente con dolor precordial atípico encaminado al examen de angiotomografía de arterias coronarias cuyo estudio confirmó el origen de la arteria coronaria derecha en el seno coronario izquierdo (ACOSVO-derecha), que corresponde a aproximadamente un cuarto de los orígenes ectópicos de las arterias coronarias. Este relato tiene por objetivo discutir la importancia clínica de ese hallazgo anómalo con base en la revisión de la literatura.

### Relato del Caso

Paciente del sexo masculino, 40 años, encuadrado en los factores de riesgo cardiovascular – tabaquista, hipertenso y dislipidémico –, presentaba cuadro clínico de dolor precordial atípico, con y sin relación con los esfuerzos físicos, de larga data, y extensa historia familiar de cardiopatía isquémica. Encaminado a la ergometría, no demostró alteraciones electrocardiográficas sugestivas de isquemia. Para investigación de enfermedad arterial coronaria, se optó por someter al paciente al estudio angiotomográfico, realizado para aorta torácica y para arterias coronarias con equipo GE, con 128 cortes por rotación (CTHD750), sincronizado con electrocardiograma, inyección de contraste no iónico (70 mL

y solución salina (30 mL) en vena periférica. Fue administrado betabloqueante para obtención de frecuencia cardíaca de 60 latidos por minuto, así como vasodilatador coronario sublingual. El estudio demostró, además de manifestaciones ateroscleróticas con discreto compromiso luminal en la arteria descendente anterior y rama marginal, un origen anómalo de la coronaria derecha, a partir del seno coronario izquierdo, con trayecto entre la pared anterior de la aorta y la pared posterior de la arteria pulmonar. En ese trayecto, existía nítida reducción de calibre (Figuras 1, 2, 3A y 3B). Después de discusión del caso, el equipo optó por control y por recomendación de limitar la práctica de ejercicios físicos intensos.

### Discusión

Anomalías coronarias asumen incidencia de aproximadamente 1% y 0,3% en pacientes sometidos, respectivamente, a cateterismo cardíaco y autopsia. Aunque la mayoría de los hallazgos sea accidental, ellos constituyen factores de riesgo para muerte súbita cardíaca (MSC) principalmente en jóvenes<sup>2,4</sup>.

Estudios realizados en los Estados Unidos muestran que la arteria coronaria anómala (ACA) se configura como la segunda principal causa de MSC en atletas en ausencia de anomalías cardíacas adicionales<sup>6</sup>, perdiendo apenas para la cardiomiopatía hipertrófica y afectando mucho más ese grupo en comparación al de no atletas<sup>7</sup>. Más recientemente, diferentes definiciones o clasificaciones, así como análisis realizados no sólo por medio de autopsia sino también por angiografía y ecocardiografía, refieren una incidencia que abarca 0,1% a 8,4%, lo que revela dificultades para establecer su magnitud<sup>1</sup>. En uno de los pocos análisis prospectivos en que fueron incluidos criterios diagnósticos, una serie de 1.950 angiografías coronarias consecutivas confirmó una incidencia global de 5,64% para ACA y de 1,07% para arteria coronaria con origen en el seno de Valsava opuesto (ACOSVO). En 86% de los casos de ACOSVO (0,92%), la arteria coronaria derecha con origen en el Seno de Valsava opuesto (ACOSVO-derecha) fue identificada<sup>5</sup>. En otro trabajo más reciente, en que fue investigada, durante cuatro años, la prevalencia de la ACOSVO a partir de una muestra de 8.522 pacientes consecutivos sometidos a angiotomografía coronaria, se observó el diagnóstico en 72 (0,84%) casos, y 20 (0,23%) de ellos eran compatibles con ACOSVO-derecha, y 11 (0,12%) con arteria coronaria izquierda con origen en el Seno de Valsava opuesto (ACOSVO-izquierda)<sup>8</sup>. En el estudio de Yamanaka et al.<sup>9</sup>, que contó con una muestra de 126.595 pacientes sometidos a arteriografía, fueron encontrados 137 (0,22%) pacientes con ACOSVO-derecha y 22 (0,047%) con ACOSVO-izquierda en 13.686 (1,3%) casos de ACA.

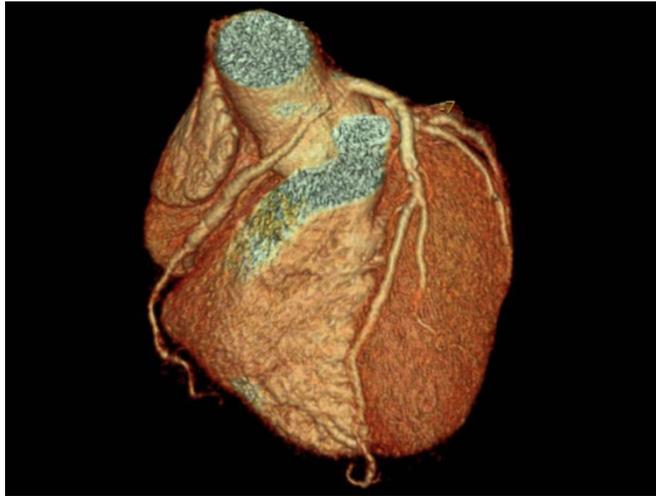
### Palabras clave

Anomalías de los Vasos Coronarios; Estenosis Coronaria; Factores de Riesgo; Dolor en el Pecho; Muerte Súbita Cardíaca; Tomografía Computada; Multidetectores.

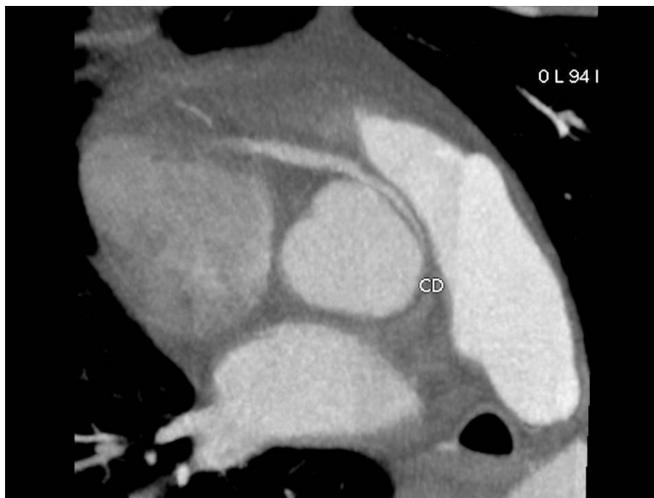
**Correspondência:** Augusto Kreling Medeiros •  
Avenida Princesa Isabel, 395, Santana. CEP 90620-000, Porto Alegre, RS – Brasil  
E-mail: gutokmedeiros@gmail.com  
Artículo recibido el 15/4/2015; revisado el 7/5/2015; aceptado el 17/7/2015.

DOI: 10.5935/2318-8219.20150032

## Caso Clínico



**Figura 1** – Reconstrucción tridimensional demostrando el tronco de la arteria coronaria izquierda y derecha con origen en el seno de Valsalva izquierdo.



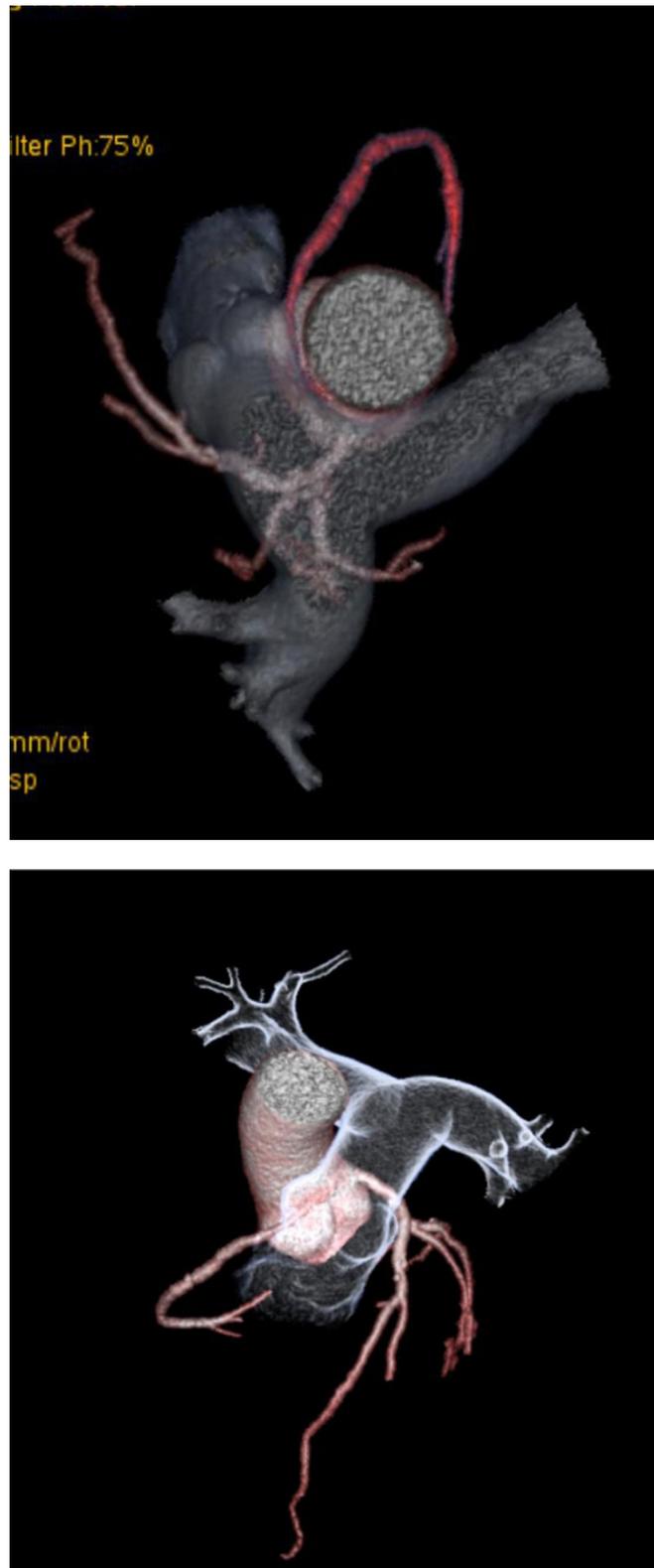
**Figura 2** – Imagen oblicua en MIP (maximum intensity projection) demuestra el trayecto de la arteria coronaria derecha y nítida reducción de su calibre ostial y proximal.

Los resultados de esos trabajos y de otros refuerzan la indicación de que la ACOSVO-derecha es más frecuente que la ACOSVO-izquierda<sup>9</sup>.

El potencial maligno de la ACOSVO se basa en varias postulaciones, y el exacto mecanismo fisiopatológico para la ocurrencia de isquemia no fue determinado, aun con la realización de tests clínicos de esfuerzo.<sup>3</sup> El ángulo agudo del origen ectópico de la arteria, con consecuente reducción de calibre, la compresión mecánica ocasionada por el curso interarterial, el cierre anormal del ostium coronario y el espasmo arterial resultante de la lesión endotelial<sup>3,7,10-12</sup> constituyen explicaciones posibles. La identificación de un curso interarterial e intramural, por ejemplo, llevaría a una

reducción significativa de la capacidad reservatoria del sistema epicárdico coronario, una vez que la presión en los grandes vasos genera según la Ley de Laplace mayores tensiones en sus paredes, reflejándose en la compresión de los vasos menores en continuidad<sup>12</sup>. Se presume, entonces, que el curso tomado por la arteria coronaria, así como por sus ramas, es clínicamente más importante que el origen ectópico.

El riesgo de MSC es relativamente mayor especialmente en aquellos pacientes sintomáticos con <35 años de edad e identificados con ACOSVO-izquierda<sup>1,2,13</sup> cuya incidencia del evento es significativamente mayor<sup>14</sup>. El tratamiento invasivo, sea por reparación quirúrgico o por revascularización por *stent*, es más recomendable para ese grupo. Mientras tanto,



**Figura 3** –A: Reconstrucción tridimensional demostrando la relación de la arteria coronaria derecha con los grandes vasos. B: Reconstrucción tridimensional demostrando la relación de la arteria coronaria derecha con los grandes vasos (tronco de la arteria pulmonar y sus ramas en transparencia).

## Caso Clínico

decisiones respecto a la mejor aproximación terapéutica deben ser hechas siempre bajo la luz de los aspectos anatómicos individuales, principalmente en aquellos pacientes cuya edad está encima de puntos de corte establecidos<sup>1</sup>. En pacientes asintomáticos, sin hallazgos de isquemia miocárdica, de >35 años y con diagnóstico de ACOSVO-derecha, la intervención no es recomendada y la consideración de limitar actividades físicas intensas, a pesar de ser discutible, aun parece ser la conducta más indicada<sup>2,13</sup>. Para pacientes asintomáticos de <35 años, la conducta terapéutica aun permanece incierta<sup>2</sup>.

La tomografía computada con múltiples detectores (TCMD) permite reconstrucciones multiplanares y visibilidad tridimensional de todo el árbol coronario con excelente demostración del curso de las arterias coronarias y de tejidos adyacentes. Entre tanto, la falta de información hemodinámica limita la interpretación de la relevancia funcional de cada hallazgo. Otro obstáculo de la tomografía computada es la exposición a la radiación, aunque las nuevas generaciones de tomógrafos sean capaces de realizar una angiografía coronaria con exposición a bajos niveles de radiación. La capacidad de demostrar importantes informaciones anatómicas, tales como el sitio de origen, todo el curso del vaso, un curso intramural proximal, un orificio en ranura y el ángulo agudo del origen ectópico, llevó a aceptar la TCMD como el estándar de referencia para evaluación de anomalías coronarias sospechosas<sup>15</sup>.

## Contribución de los autores

Concepción y diseño de la investigación: Medeiros, Augusto K, Feldman CJ, Medeiros TM, Medeiros, Alexandre K; Obtención de datos: Medeiros, Augusto K, Feldman CJ, Medeiros TM, Medeiros, Alexandre K; Análisis e interpretación de los datos: Medeiros, Augusto K, Feldman CJ, Medeiros TM, Medeiros, Alexandre K; Redacción del manuscrito: Medeiros, Augusto K, Feldman CJ, Medeiros TM, Medeiros, Alexandre K; Revisión crítica del manuscrito respecto al contenido intelectual importante: Medeiros, Augusto K, Feldman CJ, Medeiros TM, Medeiros, Alexandre K.

## Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

## Fuentes de Financiamiento

El presente estudio no tuvo fuentes de financiamiento externas.

## Vinculación Académica

No hay vinculación de este estudio a programas de postgrado.

## Referencias

1. Barriales-Villa R, De La Tassa CM. Congenital coronary artery anomalies with origin in the contralateral sinus of valsalva: Which approach should we take? *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(4):360-70.
2. Lee BY. Anomalous right coronary artery from the left coronary sinus with an interarterial course: is it really dangerous? *Korean Circ J*. 2009;39(5):175-9.
3. Angelini P, Velasco JA, Flamm S. Coronary anomalies - Incidence, pathophysiology, and clinical relevance. *Circulation*. 2002;105(20):2449-54.
4. Angelini P. Coronary artery anomalies - Current clinical issues - Definitions, classification, incidence, clinical relevance, and treatment guidelines. *Tex Heart Inst J*. 2002;29(4):271-8.
5. Angelini P. Coronary artery anomalies - An entity in search of an identity. *Circulation*. 2007;115(10):1296-305.
6. Maron BJ, Doerer JJ, Haas TS, Tierney DM, Mueller FO. Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980-2006. *Circulation*. 2009;119(8):1085-92.
7. Basso C, Maron BJ, Corrado D, Thiene G. Clinical profile of congenital coronary artery anomalies with origin from the wrong aortic sinus leading to sudden death in young competitive athletes. *J Am Coll Cardiol*. 2000;35(6):1493-501.
8. Opolski MP, Pregowski J, Kruk M, Witkowski A, Kwiecinska S, Lubienska E, et al. Prevalence and characteristics of coronary anomalies originating from the opposite sinus of Valsalva in 8,522 patients referred for coronary computed tomography angiography. *Am J Cardiol*. 2013;111(9):1361-7.
9. Yamanaka O, Hobbs RE, . Coronary-artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1990;21(1):28-40.
10. Taylor AJ, Byers JP, Cheitlin MD, Virmani R. Anomalous right or left coronary artery from the contralateral coronary sinus: "High-risk" abnormalities in the initial coronary artery course and heterogeneous clinical outcomes. *Am Heart J*. 1997;133(4):428-35.
11. Ayalp R, Mavi A, Sercelik A, Botyraliev T, Geimushurun E. Frequency in the anomalous origin of the right coronary artery with angiography in a Turkish population. *Int J Cardiol*. 2002;82(3):253-7.
12. Bezold L, Berger S. Coronary artery anomalies. MedScape. 2015 [Internet]. Accessed in 2015 Feb 10]. Available from: [emedicine.medscape.com/article/895854-overview](http://emedicine.medscape.com/article/895854-overview)
13. Gersony WM. Management of anomalous coronary artery from the contralateral coronary sinus. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50:2083-4.
14. Eckhart R. Sudden death in young adults: a 25 -years review of autopsies in military recruits. *Ann Intern Med*. 50(21):82
15. Torres FS, Nguyen ET, Dennie CJ, Crean AM, Horlick E, Osten MD, et al. Role of MDCT coronary angiography in the evaluation of septal vein interatrial course of anomalous left coronary arteries. *J Cardiovasc Comput Tomogr*. 2010;4(4):246-54.