



Categoría: Congreso de la Fundación Salud, Ciencia y Tecnología 2023

ORIGINAL

Anomaly of origin of the coronary arteries. Single coronary artery in a patient with symptoms of myocardial ischemia

Anomalía de origen de las arterias coronarias. Arteria coronaria única en un paciente con síntomas de isquemia miocárdica

Mailyñ Vilaú Jiménez¹ , Rasiel Victores Chacón¹ , Luis Roberto Llerena Rojas¹ , Aniley Martínez Gonzalez¹ , Liyanis Junco Labrador¹ .

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Vilaú Jiménez M, Victores Chacón R, Llerena Rojas LR, Martínez Gonzalez A, Junco Labrador L. Anomaly of origin of the coronary arteries. Single coronary artery in a patient with symptoms of myocardial ischemia. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations. 2023;1:39. DOI: <https://doi.org/10.56294/piii202339>

Recibido: 10-12-2023

Revisado: 14-12-2023

Aceptado: 18-12-2023

Publicado: 20-12-2023

Editor: Rafael Romero-Carazas 

ABSTRACT

Congenital alterations of the coronary arteries are rare anomalies. The single coronary artery with origin in the right sinus of Valsalva is even more infrequent, but it is of great importance because it can begin with mild to potentially fatal ischemic phenomena or lead to sudden cardiac death. The following case is a 54-year-old patient, who came to the clinic with oppressive precordial pain, both at rest and during physical exertion. A myocardial perfusion study was performed using the ischemia detection protocol, showing signs of ischemia in the territory of the anterior descending artery, a coronary angiography was performed where a dominant right coronary artery without atherosclerotic lesions was observed, and the left coronary sinus was not found. The diagnosis was made from a coronary angio-CT scan where a single coronary artery originating from the right coronary sinus was observed.

Keywords: Single coronary artery; myocardial ischemia; right coronary sinus.

RESUMEN

Las alteraciones congénitas de las arterias coronarias son anomalías poco frecuentes. La arteria coronaria única con origen en el seno de Valsalva derecho es aún más infrecuente, tiene gran importancia pues puede debutar con fenómenos isquémicos leves hasta potencialmente fatales o llevar a la muerte súbita cardíaca. El siguiente caso es un paciente de 54 años, que acude a consulta refiriendo dolor precordial opresivo, tanto en el reposo como durante el esfuerzo físico. Se le realiza un estudio de perfusión miocárdica mediante el protocolo de detección de isquemia, mostrando signos de isquemia en territorio de la arteria descendente anterior, se lleva a cabo una coronariografía donde se observa una arteria coronaria derecha dominante sin lesiones ateroscleróticas, no encontrándose

el seno coronario izquierdo. El diagnóstico se realizó a partir de una angio-TAC coronaria donde se observó una Arteria coronaria única que se origina del seno coronario derecho.

Palabras clave: Arteria coronaria única; isquemia miocárdica; seno coronario derecho.

INTRODUCCIÓN

Durante los años 1492 y 1519 Davince es el primero en descubrir y dibujar las arterias coronarias, así como la separación del origen en derecha e izquierda, evidenciando que su calibre disminuía desde la base hasta el ápice. Durante el siglo XVII Morgani habla sobre un sistema dual coronario del ser Humano, en la década de los 60 del siglo pasado gracias a la introducción de la angiografía coronaria se detectan múltiples variantes y anomalías coronarias (AC), pero no es hasta los años 2000 con el inicio de la angio-tac coronaria cuando se develan un número importante de anomalías coronarias

Las alteraciones congénitas de las arterias coronarias en la práctica clínica habitual son poco frecuentes, se definen como un grupo heterogéneo de alteraciones que se producen por una disrupción en el desarrollo normal de las arterias epicárdicas durante la embriogénesis, con rangos de prevalencia, descritos en la literatura entre 0,21 y 8,6% (1- 6). Existen varias clasificaciones, destacando la de orientación anatómica, que las divide en tres grupos: de origen, curso y terminación (1,2). El 90% de las ocasiones, las alteraciones corresponden a anomalías en su origen (7). Su presentación clínica varía. Mientras que algunas son asintomáticas, otras que representan el 20% de estas anomalías pueden cursar con angina, síncope, insuficiencia cardíaca, intolerancia al ejercicio e incluso muerte súbita cardíaca secundaria a isquemia, siendo esta última más frecuente en los jóvenes, representando la segunda causa de muerte en los deportistas después de la miocardiopatía hipertrófica (8-1) .

Las anomalías en el origen de las arterias se pueden encontrar en el 0,37% de las coronariografías dentro de ellas la arteria coronaria única (ACU) con origen en el seno de Valsalva derecho (SVD), es aún más infrecuente, con una incidencia de 0,026- 0,06%(10) . El conocimiento exacto del trayecto y de la anatomía coronaria es fundamental en presencia de síntomas. Su diagnóstico mediante la angiografía coronaria, ecocardiografía, tomografía axial computarizada (TAC) con reconstrucción de los vasos coronarios y la resonancia nuclear magnética (RMN) han facilitado su detección y manejo (8).

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente masculino de 54 años con antecedentes de salud, que acude a consulta por dolor precordial opresivo que se acompañaba en ocasiones con disnea, dicho angor aparecía tanto en el reposo como en el ejercicio físico, y con mediana frecuencia. Al examen físico general, así como por aparatos, no reveló nada patológico. La tensión arterial en reposo era de 110/70 mmHg y la frecuencia cardíaca de 69 lpm, En electrocardiogramas de base constatamos ritmo sinusal sin signos de isquemia miocárdica, razón por la cual se decide realizar diferentes estudios.

En ecocardiograma se constatan En ecocardiograma se observa un corazón estructuralmente sano con buena función sistólica biventricular (FEVI:61% por Simpson y Área de longitud),y disfunción diastólica tipo IA, posteriormente mediante el protocolo de detección de isquemia por estrés físico, se practicó un estudio de perfusión miocárdica con 99m Tc-tetrofosmín, obteniendo como resultado un defecto de perfusión pequeño a nivel anterobasal del ventrículo izquierdo (aproximadamente un 13% del total del miocardio) rodeado de una zona de hipocaptación sin alcanzar el límite de significación para considerarse como defecto (50%), pero con una recuperación prácticamente total en reposo (reducción al 3% de la

zona hipoperfundida). En cara inferior se observó una leve hipocaptación sin alcanzar el límite de significación, por lo que se sugiere realizar Coronariografía.

Se lleva a cabo la misma donde se visualiza una coronaria derecha dominante de buen calibre sin lesiones, no encontrando el seno coronario izquierdo se decide realizar angio-tac coronaria, donde se constató que del seno coronario derecho se originaba una arteria coronaria única que se dirigía al surco coronario interauricular con aspecto de coronaria derecha, continua posterior ocupando el surco interventricular posterior. Una de sus ramas se dirige al surco interventricular anterior, otra rama de menor calibre se situaba entre la aorta y la aurícula izquierda, así como otras de similares características que se distribuían por la cara posterior del ventrículo izquierdo. No se aprecian estenosis coronarias. asociado a este estudio le realiza un Calcio score cuyo resultado fue 0.(figura 2)

Se indico al paciente mantener una dieta sana, evitar los esfuerzos físicos importantes y se le pautó tratamiento médico con antagonistas del calcio.

DISCUSIÓN

Se define como ACU cuando todo el árbol coronario surge a partir de un único ostium en la raíz aórtica, que aporta el riego coronario a todo el corazón , sin existir diferencias en la frecuencia entre el origen derecho e izquierdo de la ACU(11). Se han descrito 14 subtipos (3) (figura 1), este caso se vio representado en el subtipo IB3.

Dado que el espectro clínico varía desde la ausencia de síntomas cardiovasculares hasta la presencia de los mismos razón por la cual su incidencia puede estar subestimada, el caso presentado cursaba con angor y disnea. El mecanismo de la isquemia puede ser por angulaciones del vaso, generalmente relacionada con el esfuerzo. En los casos en que la ACU se divide distalmente, se puede comportar como una larga secuencia de resistencias en serie, y se produce isquemia aun sin lesiones significativas por lo que el flujo sanguíneo es insuficiente para las demandas miocárdicas 11). En este caso toda la perfusión sanguínea de ambos ventrículos dependen de la ACD, de forma que el flujo distal a la llegada del árbol coronario izquierdo está disminuido, así como el flujo de las pequeñas arterias pueden resultar insuficiente ante un aumento de las demandas y ocasionar isquemia miocárdica.

Una forma trágica de presentación es la muerte súbita ocurre cuando existe un trayecto aberrante entre la aorta y la pulmonar (el denominado “trayecto maligno”) ,estos pacientes cursan con pronóstico ominoso, falleciendo aproximadamente el 50% antes de los 20 años de edad, relacionándose el 81% de estos eventos con un esfuerzo físico extenuante(7) Cuando la aparición de isquemia miocárdica sucede después de los 50 años, la incidencia de muerte súbita es muy baja y se puede enfocar como el resto de pacientes con cardiopatía isquémica (7). Como ocurrió en este caso.

Por otro lado, las anomalías coronarias no presentan un riesgo aumentado de desarrollar enfermedad aterosclerótica (12,13)

La técnica diagnóstica más común utilizada para estas anomalías es la coronariografía, dado el carácter incidental de este tipo de patología, pero tiene limitaciones en cuanto a la caracterización de los vasos anómalos (14);por lo que nuevas técnicas como la tomografía axial computarizada con gatillado electrocardiográfico es el estándar de referencia y la modalidad primaria de estudio con reconstrucción de vasos coronarios han permitido su detección rápida, precisa y mínimamente invasiva, con una excelente resolución espacial y que permite la visualización de toda la anatomía, coronaria y extracoronaria, mostrando así las relaciones entre las distintas estructuras(3,,15) ,en nuestro caso se llevaron a cabo ambas técnicas. El pronóstico para estos pacientes continúa siendo desconocido debido a la escasez de casos.

debe individualizarse la conducta terapéutica. Cuando isquemia severa, la actitud debe ser agresiva (tratamiento quirúrgico), principalmente en gente joven, por el riesgo de muerte súbita. En este caso, no se encontraron lesiones coronarias por lo que se indicó evitar grandes esfuerzos físicos y el uso de antagonistas de calcio (12,13).

Para concluir podemos decir que la presencia de una ACD única puede ser una causa de isquemia miocárdica, incluso en ausencia de lesiones coronarias. Constituyen parte del diagnóstico diferencial dentro del estudio del dolor torácico, aunque sea una patología con baja incidencia, pero con desenlaces fuertes incluyendo la mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. 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
2. 2-Barriales villa R, Morís de la Tassa C. Anomalías congénitas de las arterias coronarias con origen en el seno de valsalva contralateral: ¿qué actitud se debe seguir? rev Esp Cardiol 2006;59:360-370.
3. 3-Shriki, JE, Shinbane, JS, Rashid, MA, Hindoyan A, Withey JG, DeFrance A, et al. Identifying, characterizing, and classifying congenital anomalies of the coronary arteries. Radiographics 2012; 32(2): 453-468.
4. 4-Guedes MB, Duarte SI, Meneguz RA, Filho A. de C., Lamas ES, Navarro S. Arteria coronaria derecha originada de arteria descendente anterior: Una rara anomalía coronaria. Revista Brasileña de Cardiología invasiva 2014; 22(3): 300-302.
5. 5-Pérez-Pomares JM, de la Pompa JL., Franco D, Henderson D, Yen Ho S, Houyel L., et al. Congenital coronary artery anomalies: a bridge from embryology to anatomy and pathophysiology-a position statement of the development, anatomy, and pathology ESC Working Group. Cardiovascular Research 2016; 109(2,1): 204-216.
6. 6-Agarwal PP, Dennie C, Pena E, Nguyen E, LaBounty T, et al. Anomalous Coronary Arteries That Need Intervention: Review of Pre-and Postoperative Imaging Appearances. RadioGraphics 2017; 37(3): 740-757
7. 7-Ana M. Ospina-Galeanoa,*, Sergio E. Navas-Gutiérrez b, Diana C. Ospina-Galeanoc, Heider Bautista d y Carlos Velandia-Carrilloa Origen anómalo de la arteria coronaria derecha con trayecto interarterial.Rev Colomb Cardiol. 2017;24(2):128.e1---128.e4
8. 8-Nohra P. Romero, MD.(1); Andrés F. Buitrago, MD.(1); Jorge D. Mor, MD.(1); Carlos A. Carvajal, MD.(1); Bibiana Pinzón, MD.(1); Roberto Jurado, MD. Origen anómalo de arterias coronarias Reporte de un caso y revisión de la literatura. (Rev Colomb Cardiol 2012; 196): 320-323)

9. 9-Cubero A, Rey E, Cortés A, Hamzeh G, Crespo A, Llorente A, et al. Origen anómalo de la arteria coronaria derecha desde el seno de Valsalva izquierdo. *Cirugía Cardiovasc. Elsevier*. 2014;21:209--12.
10. 10-García Nielsen LA, Padilla G, Feldman R. Arteria coronaria única. Hallazgo ocasional en paciente con taquicardia ventricular *Rev Fed Arg Cardiol*. 2017; 46(4): 248- 249
11. 11-Ozyurtlu F, Acet H, Zihni BM, et al. A rare coronary artery anomaly: single coronary artery originate from right sinus Valsalva R-IIP sub-group type. *Cardiol Res* 2012; 3 (3): 140
12. 12- Angelini P. Novel Imaging of Coronary Artery Anomalies to Assess Their Prevalence, the Causes of Clinical Symptoms, and the Risk of Sudden Cardiac Death . *Circ Cardiovasc Imaging* 2014; 7:747-754
13. 13-García Nielsen LA, Padilla G, Feldman R. Arteria coronaria única. Hallazgo ocasional en paciente con taquicardia ventricular *Rev Fed Arg Cardiol*. 2017; 46(4): 248- 249
14. 14 -Said SA, de Voogt WG, Bulut S, et al. Coronary artery disease in congenital single coronary artery in adults: A Dutch case series. *World J Cardiol* 2014; 6 (4): 196-204
15. 15-Yun G, Nam TH, Chun EJ. Coronary Artery Fistulas: Pathophysiology, Imaging Findings, and Management. *RadioGraphics* 2018; 38(3): 688-703.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Mailyn Vilaú Jiménez, Rasiel Victores Chacón, Luis Roberto Llerena Rojas, Aniley Martinez Gonzalez, Liyanis Junco Labrador.

Investigación: Mailyn Vilaú Jiménez, Rasiel Victores Chacón, Luis Roberto Llerena Rojas, Aniley Martinez Gonzalez, Liyanis Junco Labrador.

Metodología: Mailyn Vilaú Jiménez, Rasiel Victores Chacón, Luis Roberto Llerena Rojas, Aniley Martinez Gonzalez, Liyanis Junco Labrador.

Administración del proyecto: Mailyn Vilaú Jiménez, Rasiel Victores Chacón, Luis Roberto Llerena Rojas, Aniley Martinez Gonzalez, Liyanis Junco Labrador.

Redacción-borrador original: Mailyn Vilaú Jiménez, Rasiel Victores Chacón, Luis Roberto Llerena Rojas, Aniley Martinez Gonzalez, Liyanis Junco Labrador.

Redacción-revisión y edición: Mailyn Vilaú Jiménez, Rasiel Victores Chacón, Luis Roberto Llerena Rojas, Aniley Martinez Gonzalez, Liyanis Junco Labrador.