

ORIGEN INDEPENDIENTE DE LAS ARTERIAS DESCENDENTE ANTERIOR Y CIRCUNFLEJA EN EL SENO DE VALSALVA IZQUIERDO IDENTIFICADOS MEDIANTE ANGIOGRAFIA CORONARIA. REPORTE DE CASO

INDEPENDENT ORIGIN OF THE ANTERIOR DESCENDING AND CIRCUMFLEX ARTERIES IN THE LEFT VALSALVA SINUS BY CORONARY ANGIOGRAPHY. CASE REPORT

Guillermo A. Rivera Cardona*.

RESUMEN

Las anomalías congénitas de las arterias coronarias son detectadas en el 0,8 a 3% de pacientes a quienes se les realiza angiografía coronaria. Se describe el reporte de un caso en una mujer de 87 años, a quien se le realizó angiografía coronaria y se le determinó una arteria descendente anterior y circunfleja originadas en la aorta ascendente en ostios independientes. La importancia clínica en las alteraciones anatómicas de las arterias coronarias y sus ramas, es la probable relación con isquemia, infarto y muerte, pero en algunos casos el paciente es asintomático y el diagnóstico se puede hacer postmortem.

Palabras clave: arteria coronaria, arteria descendente anterior, arteria circunfleja, seno de Valsalva, ostio coronario.

ABSTRACT

Congenital coronary artery anomalies are detected in about 0,8 – 3% of patients undergoing coronary angiography. The study describes a case report about a woman of 87 years old; it's performed coronary angiography and determined a descending anterior and circumflex arteries originated in the ascending aorta artery in independent ostium. The clinical importance in the anatomical variations of the coronary arteries and their branches are the possible relationships with ischemia, myocardium infarct and death, however some patients are asymptomatic and the diagnostic is postmortem.

Key words: coronary artery, anterior descending artery, circumflex artery, Valsalva sinus, coronary ostium.

* Pontificia Universidad Javeriana Cali. Profesor Instructor de Anatomía. Departamento de Ciencias Básicas de la Salud. Grupo de Investigación en Ciencias Básicas y Clínicas de la Salud. Universidad del Cauca. Profesor de Anatomía. Departamento de Morfología. **Correspondencia:** Facultad de Ciencias de la Salud. Departamento de Ciencias Básicas de la Salud. Cali, Colombia. Teléfono (+57-2) 321 82 00 Ext. 8906. E-mail: morfologo2002@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Las arterias coronarias derecha (ACD) e izquierda (ACI), nacen de la aorta ascendente a nivel de los senos de Valsalva (1-5). Habitualmente cada arteria coronaria nace en un ostio independiente y cualquier otro tipo de origen diferente es considerado una anomalía o variación anatómica (6). La frecuencia de anomalías en el origen de las arterias coronarias ha sido estudiada por diferentes técnicas como la coronarioangiografía, Resonancia Magnética Nuclear (RMN) y tomografía computadorizada (TC) con multidetectores y oscila entre el 0,8 y 3% (7-12).

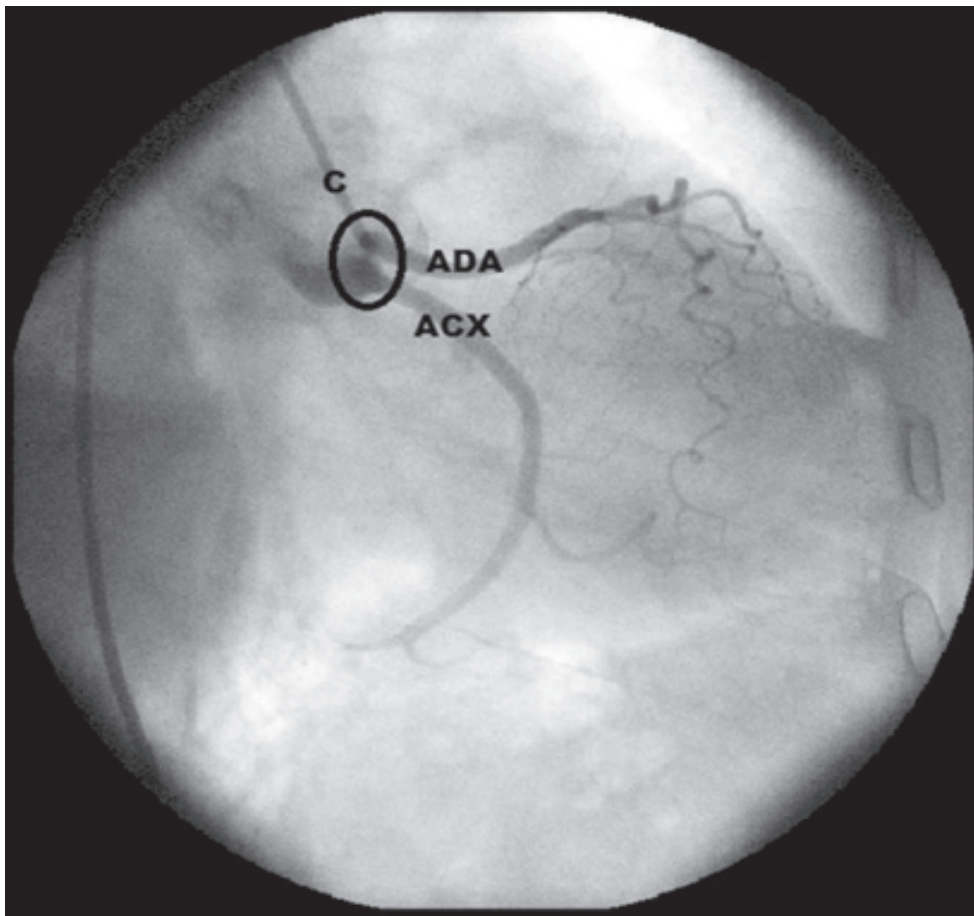
Entre las anomalías descritas sobre el origen anatómico de las arterias coronarias y sus ramas se han reportado: la arteria coronaria única originada en cualquiera de los dos senos de Valsalva (13,14); ACD o ACI originada en el seno de Valsalva contralateral en ostio común o por ostios independientes (15-18); doble ACD (19); ADA originada del tronco pulmonar (20); ADA originada de la ACD (21); ACD originada de la ADA (22) y ausencia de ACI, dando lugar a orígenes independientes de la ADA y ACx (6), como es el caso de la variación descrita en el presente reporte de caso.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 87 años, quien es remitida al servicio de hemodinamia en Angiografía de Occidente de la ciudad de Popayán-Colombia, para evaluación del árbol coronario por presentar cuadro clínico de 5 días de evolución consistente en dolor en epigastrio irradiado a espalda, electrocardiograma (ECG) sin cambios; troponina positiva; ecocardiograma que mostró evidencia de ventrículo derecho dilatado; prolapso de válvula mitral grado II e insuficiencia tricuspídea severa.

Se realizó coronarioangiografía bajo anestesia local usando un angiógrafo marca Siemens Fluorospot Compact, modelo 03840704, de fabricación alemana. Utilizando la técnica de Seldinger, se canuló la arteria y vena femoral derechas con catéteres preformados JL, JR y Pig Tail 6 Fr. Se realizó coronariografía arterial, ventriculograma y cateterismo derecho. Al momento de realizar la coronarioangiografía no se encontró un tronco coronario principal izquierdo como habitualmente sucede. Se encontraron dos ostios independientes a nivel del seno de Valsalva izquierdo que dieron origen a la ADA y ACx. (Figura 1).

Figura 1. ADA y circunfleja (ACx) con orígenes independientes en la aorta ascendente. Observe el extremo del catéter (C) a nivel del seno de Valsalva izquierdo con dos ostios y ausencia del tronco principal izquierdo.



La ADA discurrió por el surco interventricular anterior buscando el ápex, fue un vaso de buen calibre (4 milímetros) que no presentó lesiones angiográficamente significativas; dio origen a dos ramas diagonales y dos septales sin alteraciones. La ACx fue un vaso grande, dominante y de buen calibre (5 milímetros), que dio origen a tres ramas marginales obtusas sin lesiones. La ACD se presentó como un vaso corto, no dominante y sin ningún tipo de lesión. Después del procedimiento, se diagnosticó arterias coronarias variantes sin lesiones significativas, función ventricular izquierda normal e hipertensión pulmonar leve; la paciente continúa en manejo médico sin intervención quirúrgica.

DISCUSIÓN

El reporte de algunas anomalías en el origen anatómico de las arterias coronarias y sus ramas, han sido relacionadas con infarto agudo de miocardio, cardiopatía isquémica y muerte súbita; sin embargo otro tipo de anomalías son asintomáticas a lo largo de la vida y su hallazgo suele ser casual. (15, 23-27)

El presente caso, refirió anomalía anatómica coronaria en el punto de origen arterial, sin embargo no es posible determinar que esté asociada a la sintomatología presentada por la paciente y deba buscarse otra causa relacionada con el dolor precordial y la alteración ecocardiográfica.

La incorporación desde finales de la década de los 50 de la angiografía coronaria en Estados Unidos por Mason Sones, ha permitido que se evalúen las características anatómicas de las arterias coronarias, lo que ha conllevado a que dichos hallazgos anatómicos sean asociados a cardiopatía isquémica, por lo cual, la gran variabilidad en su incidencia hacen de las anomalías coronarias congénitas, un tema de gran interés para los cardiólogos, anatomistas, embriólogos y genetistas. (28)

Un patrón de variaciones anatómicas de las arterias coronarias frecuentemente usado es el presentado por Rigatelli et al. (29), el cual propone siete categorías:

- Hipoplasia y/o atresia arterial.
- Hiperdominancia (arteria coronaria única).
- Fístulas.
- Orígenes en otras arterias.
- Origen en el seno de Valsalva contralateral.
- Puente intramiocárdico (30, 31).
- División (incluidos los orígenes separados para ADA, ACx, y doble ACD).

La última categoría corresponde a la descrita en el presente reporte de caso, que según Abramoff et al. (32), está presente en el 1% de la población, lo cual está casi en concordancia con este caso, en el que se encontró esta variación en una angiografía a partir de una muestra de 200 estudios angiográficos, representando una frecuencia del 0,5%.

Las anomalías anatómicas de la ADA, merecen una valoración detallada por su aporte sanguíneo al haz de Hiss que conduce los impulsos eléctricos al miocardio de los ventrículos (33); por ejemplo, un origen con acodamiento arterial en ángulo agudo o recto, ocasiona mayor fuerza de golpe de la sangre contra la pared arterial pudiendo ocasionar desde una ectasia hasta arteriosclerosis. Aunque en este reporte las imágenes angiográficas no permitieron precisar la angulación de origen arterial, no se encontró evidencia de ectasia ni alteración endoluminal pudiendo asociar la sintomatología coronaria a otro evento no anatómico.

Numerosos estudios sobre el patrón anatómico de las arterias coronarias y sus variaciones, concluyen que la incidencia de anomalías coronarias, si bien es relativamente baja clínicamente, es significativa. Los estudios de Ugalde et al. (7) en Chile, Barriales et al. (6) en España, Casolo et al. (9) en Italia y Sarria et al. (8) en Colombia, refieren que las variaciones más frecuentes implican a la ACD y ACI con origen contralateral seguido de

la ADA originada de la ACD, concluyendo que este reporte de ACx y ADA originadas en ostios independientes, debe considerarse una variación anatómica muy rara pero se sugiere la realización de estudios que capten más casos de este tipo para realizar un análisis estadístico que permita comprobar si efectivamente hay o no relación entre este tipo de variación anatómica y sintomatología coronaria.

CONCLUSIONES

Las variaciones anatómicas de las arterias coronarias son eventos de baja frecuencia pero deben ser tenidos en cuenta por sus implicaciones clínicas en pacientes con cardiopatía isquémica e incluso muerte súbita.

La identificación de anomalía anatómica coronaria suele ser un evento de difícil diagnóstico porque requiere el uso de procedimientos de alta complejidad en salud como coronarioangiografía, TC multicortes y RMN, razón por la cual estos hallazgos suelen ser casuales en los pacientes sintomáticos y pueden pasar desapercibidos incluso durante toda la vida en personas asintomáticas.

El origen independiente de la ACx y ADA se convierte en una de las variaciones anatómicas coronarias más raras de acuerdo con los estudios realizados en series de pacientes en diferentes partes del mundo.

Agradecimientos

A Angiografía de Occidente por autorizar el uso de las cinecoronarioangiografías para efectos investigativos, al Grupo de Investigación en Ciencias Básicas y Clínicas de la Salud de la Pontificia Universidad Javeriana Cali por promover y apoyar la investigación biomédica y al Departamento de Morfología de la Universidad del Cauca.

REFERENCIAS

1. Dauber W. Feneis, nomenclatura anatómica ilustrada. 5ª ed. Madrid: Elsevier Masson, 2007.

2. Moore K, Dalley A. Anatomía con orientación clínica. 5ª ed. México D.F.: Editorial Médica Panamericana, 2008.
3. Netter F. Atlas de anatomía humana. 5ª ed. Madrid: Elsevier Masson, 2010.
4. Latarjet M, Ruiz-Liard A. Anatomía humana. 4ª ed. Pekín: Editorial Médica Panamericana, 2008.
5. Pro E. Anatomía clínica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2010.
6. Barriales R, Moris C, López A, Hernández L, San Román L, Barriales V, et al. Anomalías congénitas de las arterias coronarias del adulto descritas en 31 años de estudios coronariográficos en el Principado de Asturias: principales características angiográficas y clínicas. *Rev Esp. Cardiol* 2001;54:269-81.
7. Ugalde H, Ramírez A, Ugalde D, Farias U, Silva A. Nacimiento anómalo de las arterias coronarias en 10.000 pacientes adultos sometidos a coronariografía. *Rev Med Chile* 2010;138:7-14.
8. Sarria S, Artech E, Certo M, Fernández G. Valoración mediante TC multi-detector de las variantes anatómicas en las arterias coronarias. *Colomb Méd* 2007;38:263-73.
9. Casolo G, Del Meglio J, Rega L, Manta R, Margheri M, Villari N, et al. Detection and assessment of coronary artery anomalies by three-dimensional magnetic resonance angiography. *Int J Cardiol* 2005;103:317-22.
10. Ouali S, Neffeti E, Sendid K, Karima E, Fahmi R, Essia B. Congenital anomalous aortic origins of the coronary arteries in adults: a Tunisian coronary arteriography study. *Arch Cardiovasc Dis* 2009;102:201-8.
11. Villines T, Devine P, Cheezum M, Gibbs B, Feuerstein I, Welch T. Incidence of anomalous coronary artery origins in 577 consecutive adults undergoing cardiac CT angiography. *Int J Cardiol* 2010;145(3):525-6.
12. Von Ziegler F, Pilla M, McMullan L, Panse P, Leber A, Wilke N, et al. Visualization of anomalous origin and course of coronary arteries in 748 consecutive symptomatic patients by 64-slice computed tomography angiography. *BMC Cardiovascular Disorders* 2009;9:54-66.
13. Moreno E, Diarte J, Brun D. Arteria coronaria única desde el seno de Valsalva derecho. *Revista de la Sociedad Aragonesa de Cardiología* 2006;9(2).
14. González F, Baños A, Mendoza F. Arteria coronaria única. Reporte de un caso clínico. *Arch Salud Sin* 2008;2(4):146-8.
15. Saldaña L, Santos M, Rodríguez JC, Rico A, Pachar JV, Lucena A. Origen anómalo de la arteria coronaria izquierda en el seno aórtico derecho y muerte súbita: a propósito de dos casos. *Cuad Med Forense* 2009;15(55):67-75.
16. Tsioufis K, Latsios G, Tousoulis D, Kallikazaros I, Stefanadis C. Anomalous common origin of all coronary arteries with a common ostium from the left sinus of Valsalva. *Int J Cardiol* 2010;139:47-9.
17. Barriales R, Moris C, Sanmartin J, Fernandez E, Pajín F, Ruiz J. Anomalous coronary arteries originating in the contralateral sinus of Valsalva: registry of thirteen Spanish hospitals. *Rev Esp Cardiol* 2006;59(6):620-3.
18. López G, Quesada L, Con P, Díaz G. Nacimiento anómalo de la arteria coronaria izquierda en un tronco común en el seno de Valsalva derecho. *Rev Costarric Cardiol* 2007;9(2):21-4.
19. Hari Krishnan S, Bhat A, Tharakan J. Double right coronary artery. *Int J Cardiol* 2001;77:315-6.
20. Jaroslaw K, Khaled A-S, Wagar A, Hassan C, Youssef N. Origen anómalo de la arteria coronaria izquierda. Inusual coincidencia de arteria pulmonar como origen de la arteria descendente anterior y arteria circunfleja originada en el seno derecho de Valsalva. *Rev Esp Cardiol* 2008;61(10):1100-10.
21. Álvarez A, Dalessandro C, Maffeo H, Centeno S, Carlevaro O. Coronaria única con origen de coronaria derecha compartido. *Rev Arg Cardioangiología* 2012;3(02):0111-12.
22. Canbay A, Özcan O, Vural M, Diker E. A rare coronary artery anomaly. Anomalous right coronary artery arising from the left anterior descending artery. *Int J Cardiol* 2008;129:43-5.
23. Eid A, Itani Z, Al-Tannir M, Sayegh S, Samaha A. Primary congenital anomalies of the coronary arteries and relation to atherosclerosis: an angiographic study in Lebanon. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 2009;4:58-65.
24. Cemal T, Mustafá G, Gulizar S. An anomalous left main coronary artery with coronary torsion originating from the right sinus Valsalva. *Int J Cardiol* 2008;124:115-7.
25. Davies J, Cecchin F, Jones T. Major coronary artery. Anomalies in a pediatric population: incidence and clinical importance. *JAAC* 2001;37(2):593-7.
26. Vincelj J, Todorović N, Marušić P, Pukšić S. Anomalous origin of the left coronary artery from the right sinus of Valsalva in a 62 year old woman with unstable angina pectoris. A case report. *Int J of Cardiol* 2010;142:35-7.
27. Nakano A, Konishi K. Long term follow-up in a case of anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery. *Int J Cardiol* 1998;65:301-3.
28. Barriales R, Moris C. Congenital Coronary Artery. Anomalies With Origin in the Contralateral Sinus of Valsalva: Which Approach Should We Take? *Rev Esp de Cardiol* 2006;59(4):360-70.
29. Rigatelli G, Docali G, Rossi P, Bovolon D, Rossi D, Bandello A, et al. Congenital coronary artery anomalies angiographic classifications. *Int J Cardiovasc Imaging* 2003;13:361-6.
30. Ballesteros L, Ramírez L, Saldarriaga B. Descripción morfológica e implicaciones clínicas de puentes miocárdicos: un estudio anatómico en colombianos. *Arq Bras Cardiol* 2009;92(4):249-55.
31. Rivera G. Puente miocárdico de la arteria descendente anterior. Reporte de dos casos. *Revista Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca* 2012;14(1):20-4.
32. Abramoff M, Freitas A. Cruzamiento de arterias coronarias. *Arq Bras Cardiol* 2011;96(4):76.
33. Saladin K. Anatomía y fisiología. 6ª Ed. Pekín: Editorial McGraw Hill, 2013.