

Fístula coronaria a ventrículo derecho en paciente con aterosclerosis sistémica

Dra. Tessa Negrín Valdés^{1*} , Dr. Luis A. Castellanos Gallo^{1*}, Dr. Raikel Fardales Rodríguez^{2*} , MSc. Dra. Ailed E. Rodríguez Jiménez^{3*}  y Dr. José C. Meneses Jiménez^{2*}

¹ Departamento de Rehabilitación Cardiovascular, Servicio de Cardiología, Hospital General Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus, Cuba.

² Servicio de Cardiología, Hospital General Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus, Cuba.

³ Unidad de Cuidados Intensivos del Servicio de Cardiología, Hospital General Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus, Cuba.

* Universidad de Ciencias Médicas Dr Faustino Pérez Hernández. Sancti Spíritus, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 5 de septiembre de 2019

Aceptado: 17 de octubre de 2019

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Imágenes

Las imágenes de exámenes complementarios se muestran con el consentimiento del paciente.

Abreviaturas

ITB: índice tobillo-brazo

RESUMEN

La aterosclerosis es una enfermedad sistémica que afecta múltiples lechos vasculares. Después de períodos prolongados de progresión comienzan las manifestaciones clínicas, de forma aguda o crónica (infarto agudo de miocardio, angina estable, claudicación intermitente, enfermedad cerebrovascular, entre otras); por lo que puede cursar de manera subclínica en pacientes con enfermedad arterial coronaria. Lo interesante de esta forma de presentación es que dentro de una serie de casos con enfermedad multivaso, asociado a un índice tobillo-brazo (ITB) < 0,9, después de un síndrome coronario agudo, hemos encontrado, como hallazgo angiográfico, la presencia de una fístula coronaria a ventrículo derecho en un paciente con ITB muy bajo y clínica de claudicación intermitente. Esta fístula es la causa de los síntomas que interrumpieron la rehabilitación cardiovascular; es una enfermedad poco frecuente y causa de dolor torácico, que se informa solo de 0,3 a 0,8%, como hallazgo incidental en angiografías coronarias.

Palabras clave: Fístula arterial coronaria, Angiografía coronaria, Enfermedad arterial periférica, Isquemia crítica de miembros, Índice tobillo-brazo, Rehabilitación

Coronary artery fistula to the right ventricle in a patient with systemic atherosclerosis

ABSTRACT

Atherosclerosis is a systemic disease that affects a number of vascular beds. Clinical manifestations whether acute or chronic (acute myocardial infarction, stable angina, intermittent claudication, cerebrovascular disease, among others) start after long periods of progression; so it may present subclinically in patients with coronary artery disease. What is particularly interesting about this form of presentation is that within a series of cases with multivessel disease, associated with an ankle-brachial index (ABI) < 0.9, after an acute coronary syndrome, we have identified, as an angiographic finding, the presence of a coronary artery fistula to the right ventricle in a patient with very low ABI and clinical intermittent claudication. This fistula led to the symptoms that hampered cardiovascular rehabilitation. It is an infrequent disease characterized by chest pain; with low reporting (0.3 to 0.8%), as an incidental finding in coronary angiographies.

Keywords: Coronary artery fistula, Coronary angiography, Peripheral artery dis-

✉ T Negrín Valdés
Calle 12, N° 17, e/ 9 y 11. Reparto
Camino de La Habana.
Sancti Spíritus, Cuba.
Correo electrónico:
tessa@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La enfermedad aterosclerótica afecta múltiples lechos vasculares y no se manifiesta de forma aislada; pues se ha demostrado en varios estudios su carácter sistémico, como en el registro REACH en el que la enfermedad arterial de las extremidades inferiores, en pacientes con enfermedad arterial coronaria, está asociada a peor pronóstico^{1,2}. La enfermedad arterial periférica de miembros inferiores suele cursar, inicialmente, de forma asintomática, por lo que es necesario su búsqueda exhaustiva con un buen interrogatorio, examen físico y la medición del índice tobillo-brazo (ITB), para hacer el diagnóstico preciso³.

La prevalencia estimada en algunos estudios del ITB < 0,90, es de 25-40%, en pacientes hospitalizados por enfermedad arterial coronaria; mientras que con examen clínico se diagnosticaría menos del 10%⁴. Varios estudios describen la presencia de estenosis significativas de los vasos coronarios en pacientes con ITB < 0,9. Apurva *et al*⁵, informaron una alta prevalencia de enfermedad de 3 vasos y multivaso, en pacientes con enfermedad arterial periférica y cardiopatía isquémica, asociado a valores bajos de ITB⁵⁻⁷; y en una serie, aun no publicada, de casos estudiados en el Servicio de Rehabilitación Cardiovascular y Prevención Secundaria del Hospital General Camilo Cienfuegos, de Sancti Spíritus, Cuba; al evaluar la magnitud de la asociación entre las diferentes variables y la presencia o no de enfermedad multivaso, se encontró que de un total de 503 pacientes con diagnóstico previo de síndrome coronario agudo, 282 tenían una enfermedad multivaso; 260 (92,2%) presentaron estenosis de más del 50% en 1 o más vasos coronarios principales, y 22 (7,8%) tenían enfermedad del tronco coronario izquierdo. Se determinó que la razón entre la presencia de enfermedad multivaso *versus* su ausencia, fue de 3,06 (IC 2,0-4,67) veces mayor en pacientes con ITB ≤ 0,9, lo que representó una asociación estadísticamente significativa.

En este artículo se presenta el caso de una mujer que se encontraba en el programa de rehabilitación cardiovascular, con diagnósticos de síndrome coronario agudo previo, sin enfermedad multivaso, y claudicación intermitente de miembros inferiores por enfermedad arterial periférica demostrada, que

tuvo una evolución no satisfactoria debido a un hallazgo angiográfico coronario poco común: una fistula coronaria a ventrículo derecho.

CASO CLÍNICO

Mujer de 55 años de edad, con antecedentes de ser fumadora, hipertensa controlada y sedentaria, que ingresó en el Servicio de Cardiología del Hospital Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus, Cuba, con el diagnóstico de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. El electrocardiograma, realizado durante el dolor, mostró: ritmo sinusal a 84 lpm, eje de QRS -11 grados e infradesnivel del ST (descenso horizontal) < de 2 mm de V₃-V₆.

La paciente evolucionó favorablemente, con estabilidad clínica y hemodinámica, y se realizó un ecocardiograma donde no se encontraron trastornos de motilidad regional y se demostró la presencia de una función sistólica global conservada (fracción de eyección del ventrículo izquierdo [FEVI] de 56,7%). Para completar una adecuada estratificación de riesgo, y previo a su inclusión en el programa de rehabilitación cardiovascular, se realizó una prueba ergométrica evaluativa en estera rodante (*treadmill*) con resultado no concluyente (por no alcanzar la frecuencia cardíaca submáxima programada para la edad, 4:34 minutos de ejercicio, velocidad de 2,7 km/h y pendiente de 10%), pues se detuvo por dolor en la región glútea y miembro inferior izquierdo, a nivel del músculo gastrocnemio (claudicación intermitente), situación clínica no referida por la pa-

Tabla. Resultados de la medición del índice tobillo-brazo.

Localización	TA (mmHg)	ITB
Miembro inferior izquierdo		
Pedio	40	0,33
Tibial posterior	50	0,41
Miembro inferior derecho		
Pedio	98	0,81
Tibial posterior	90	0,75

ITB, índice tobillo-brazo; TA, tensión arterial

ciente con anterioridad.

Se confirmó una disminución marcada de los pulsos del miembro inferior izquierdo: a nivel femoral y, en menor magnitud, en el pedio y el tibial posterior, previo al estudio hemodinámico. Los resultados del ITB fueron bajos en el miembro afectado (pedio 0,33 y tibial posterior 0,41), aunque también resultaron patológicos (ITB < 0,9) en el miembro inferior derecho (**Tabla**). La tensión arterial en el brazo derecho fue de 120/80 mmHg.

Posteriormente se realizó angiografía convencional de miembros inferiores que mostró una lesión obstructiva grave en la arteria ilíaca izquierda proximal y de menos de 50% en la arteria femoral izquierda (**Figura**). Tras consultar con el Servicio de Angiología, se inició el programa de rehabilitación para la enfermedad arterial periférica; pero durante la realización del ejercicio de baja intensidad, la paciente presentó episodios de disnea acompañados de sudoración, por lo que se suspendió la rehabilitación. Ante la gravedad de su enfermedad aterosclerótica y la alta probabilidad de enfermedad arterial coronaria significativa, se le realizó coronariografía en el Cardiocentro Ernesto Che Guevara de Villa Clara, donde se encontró: tronco coronario izquierdo corto, sin lesiones; arteria descendente anterior, sin lesiones angiográficas significativas; arteria circunfleja, dominante, sin lesiones, con fístula a cámara de baja presión (ventrículo derecho); y

coronaria derecha de escaso desarrollo, sin lesiones angiográficas.

COMENTARIOS

El valor predictivo del ITB para determinar la gravedad de la enfermedad arterial coronaria ha sido demostrado en varios estudios, por lo que se convierte en un método útil, sencillo y barato para la predicción de la afectación multiarterial^{8,9}. Sin embargo, en este caso no existe una correlación entre el ITB bajo y la gravedad de la estenosis arterial coronaria; en su lugar aparece el hallazgo de la fístula coronaria, que es una anomalía poco frecuente, con una incidencia estimada en la población general de 0.002%¹⁰.

Se ha informado una frecuencia de 0,3-0,8% como hallazgo incidental en angiografías coronarias realizadas por cualquier indicación, con una relación hombre-mujer de 1,9:1^{10,11}. En general, su calibre es pequeño y carecen de significación clínica, aunque pueden llegar a producir un cortocircuito arteriovenoso con repercusión hemodinámica. La fístula arterial coronaria se ha definido como una comunicación directa entre una o más arterias coronarias con otro vaso mayor o con una cámara cardíaca (vena cava, ventrículo derecho o izquierdo, venas pulmonares o arteria pulmonar), y puede originarse desde

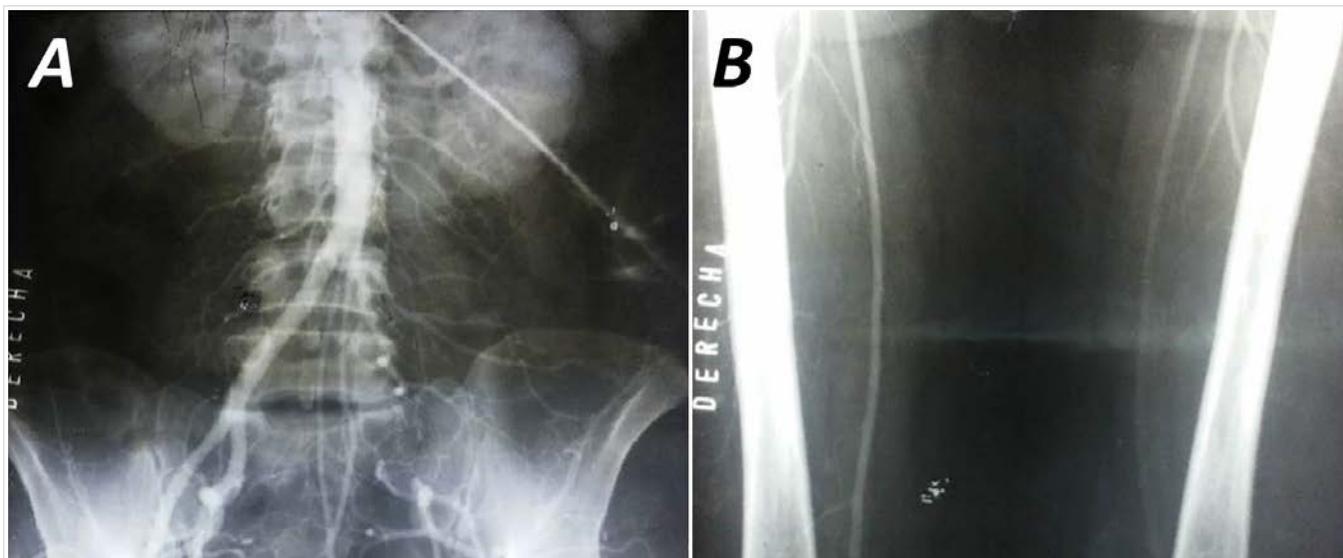


Figura. A. Angiografía aorto-ilíaca que muestra una oclusión larga, desde el segmento proximal, de la arteria ilíaca común izquierda, y el colector distal que se rellena por circulación colateral. **B.** Flujo distal a nivel de arterias femorales, con menor intensidad de contraste en la izquierda.

cualquier vaso epicárdico mayor: arteria coronaria derecha (33-55%), descendente anterior (35-49%) y arteria circunfleja (17-18%); Además, también pueden drenar en estructuras de bajas presiones como ventrículo derecho (40%), atrio derecho (26%), arteria pulmonar (17%), vena cava superior (1%) y seno coronario (7%)¹⁰. Menos frecuente es el drenaje a otras cámaras cardíacas (atrio [5%] y ventrículo (3%) izquierdos), y pueden ser congénitas (la mayoría) o adquiridas, como consecuencia de procedimientos invasivos, miomectomía septal, traumatismo torácico, por la guía del catéter durante una angioplastia, entre otras¹⁰⁻¹².

Las fístulas coronarias se dividen en cinco tipos, de acuerdo a la cámara o vaso que drenan; I) aurícula derecha, II) ventrículo derecho, III) arteria pulmonar, IV) aurícula izquierda y V) ventrículo izquierdo¹¹. El examen físico no muestra hallazgos que sean típicos de esta anomalía, en la mayoría de las ocasiones es normal, solo en pacientes con fístulas de alto flujo se puede auscultar un soplo diastólico, sistólico o continuo con o sin frémito¹².

Los síntomas están relacionados con la magnitud del cortocircuito o con el tiempo de evolución de la malformación. La mayoría de los pacientes permanecen asintomáticos, pero con el paso de los años puede aparecer astenia e insuficiencia cardíaca, si el cortocircuito es importante. Otras manifestaciones clínicas pueden ser precordialgia (7%), disnea (40%) o, en el peor de los casos, infarto de miocardio (3%)¹³.

Existe el consenso de que sólo debe tratarse en los pacientes sintomáticos o con riesgo de complicaciones, como en casos de robo coronario, aneurisma o cortocircuito arteriovenoso importante, que pueden ser causa de isquemia miocárdica¹⁴. El diagnóstico de las fístulas coronarias es mediante angiografía y en ocasiones puede detectarse mediante ecografía Doppler. En centros con tecnología disponible, se prefieren los estudios de imagen no invasivos (tomografía computarizada multicorte y la resonancia magnética) para el diagnóstico¹⁵. En pacientes con cuadro clínico típico de insuficiencia coronaria puede ser útil la realización de una prueba de esfuerzo o de gammagrafía miocárdica; sin embargo, en la mayoría de los casos estos estudios son negativos. El electrocardiograma durante los episodios de dolor muestra datos inespecíficos sin que se hayan descrito características electrocardiográficas típicas de esta alteración.

El método terapéutico de elección es el percutáneo, menos invasivo y con una menor estancia hos-

pitalaria; por lo que se reserva la cirugía para casos con fístulas múltiples, con afectación de grandes ramas como complicación durante la embolización de los *coils* (dispositivos endovasculares para el cierre de fístulas u otras comunicaciones vasculares), o cuando el trayecto fistuloso es estrecho y restrictivo, y drena en una cámara cardíaca¹⁶⁻¹⁸. Según Díaz de la Llera *et al*¹⁸, la oclusión percutánea mediante la liberación de *coils* se realiza con seguridad y eficacia desde hace más de dos décadas y se ha convertido en la primera opción terapéutica. Estos mismos autores¹⁸ encontraron, en un total de 3075 coronariografías, 4 adultos (0,13%) con fístulas coronarias que drenaban en vasos del territorio pulmonar, y en todos ellos se procedió al cierre percutáneo mediante liberación de *coils* de manera exitosa.

En el caso que se presenta no se realizó ningún procedimiento terapéutico por la negativa de la paciente al tratamiento intervencionista o quirúrgico de su enfermedad arterial periférica, por lo que continúa con tratamiento médico; pues la fístula coronaria, en este caso en particular, no tiene indicación de cierre.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mukherjee D, Eagle K. The importance of early diagnosis and treatment in peripheral arterial disease: insights from the PARTNERS and REACH registries. *Curr Vasc Pharmacol*. 2010;8(3):293-300.
2. Agnelli G, Cimminiello C, Meneghetti G, Urbinati S; Polyvascular Atherothrombosis Observational Survey (PATHOS) Investigators. Low ankle-brachial index predicts an adverse 1-year outcome after acute coronary and cerebrovascular events. *J Thromb Haemost*. 2006;4(12):2599-606.
3. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink ME, Bjorck M, Brodmann M, Cohnert T, *et al*. Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica, desarrollada en colaboración con la European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2018 [citado 22 Ago 2019];71(2):111.e1-e69. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.12.015>
4. Alves-Cabratosa L, Garcia-Gil M, Comas-Cufí M, Blanch J, Ponjoan A, Martí-Lluch R, *et al*. Role of low ankle-brachial index in cardiovascular and mortality risk compared with major risk conditions. *J Clin Med [Internet]*. 2019 [citado 22 Ago 2019];8(6):870. Disponible en:

- <https://doi.org/10.3390/jcm8060870>
5. Badheka AO, Rathod AD, Bharadwaj AS, Bhat S, Kizilbash MA, Veeranna V, *et al.* Outcomes and risk prediction model for peripheral arterial disease in patients with stable coronary artery disease. *Angiology*. 2011;62(6):473-9.
 6. Arroyo-Rodríguez C, Brito-Zurita OR, Sandoval-Navarrete S, Solis-Vásquez R, Ornelas-Aguirre JM, Olea-Hernández C, *et al.* Risk factors for three-vessel coronary artery disease in patients of Northwest México. *Arch Cardiol Mex*. 2018;88(5):423-31.
 7. Saleh A, Makhamreh H, Qoussoos T, Alawwa I, Alsmady M, Salah ZA, *et al.* Prevalence of previously unrecognized peripheral arterial disease in patients undergoing coronary angiography. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2018 [citado [citado 29 Ago 2019];97(29):e11519. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000011519>
 8. Basyouni MW, Shabana AM, El Kilani WM. Prevalence of lower extremities peripheral arterial disease among Egyptian ischemic patients attending cardiac rehabilitation unit. *Egypt Heart J*. 2018;70(4):295-299.
 9. Cordero A, Morillas P, Bertomeu-González V, Quiles J, Soria F, Guindo J, *et al.* Pathological ankle-brachial index is equivalent of advanced age in acute coronary syndromes. *Eur J Clin Invest*. 2011;41(12):1268-74.
 10. Davidson CJ, Bonow RO. Cateterismo cardiaco. En: Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, eds. *Braunwald Tratado de Cardiología: Texto de Medicina Cardiovascular*. 10^{ma} ed. Filadelfia: Elsevier Saunders; 2015. p. 442-72.
 11. Abdelmoneim SS, Mookadam F, Moustafa SE, Holmes DR. Coronary artery fistula with anomalous coronary artery origin: a case report. *J Am Soc Echocardiogr* [Internet]. 2007 [citado 31 Ago 2019];20(3):333.e1-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.echo.2006.09.012>
 12. Branco VGC, Ramos LM, Coelho LCA, Amorim RO, Borges RM. Semiologia do aparelho cardiovascular. Anatomia e fisiologia. *Rev Cad Med* [Internet]. 2018 [citado 1 Sep 2019];1(1):55-65. Disponible en: <http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/view/753/438>
 13. Gascuña Rubia R, Hernández Hernández F, Tascón Pérez JC, Albarrán González-Trevilla A, Lázaro Salvador M, Hernández Simón P. Isquemia miocárdica demostrada secundaria a fístulas coronarias múltiples con drenaje en el ventrículo izquierdo. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53(5):748-51.
 14. Vicario J, Licheri A, Gerardo L, Lofeudo C. Sinusoides y fístulas coronarias a cavidad ventricular izquierda. Presentación de un caso clínico. *Rev Fed Arg Cardiol*. 2004;33(2):236-9.
 15. Duran A, Michelis V, Díaz P, Lujambio M, Kuster F, Lluberías R, *et al.* Evaluación de pacientes portadores de fístulas coronario-ventriculares múltiples. *Rev Méd Urug*. 2003;19(3):237-41.
 16. Urmeneta Ulloa J, Molina Borao I, Ochoa Rea ME, Sánchez-Insa E. Embolización percutánea en fístula de arteria coronaria previo al trasplante pulmonar. *Arch Bronconeumol*. 2017;53(9):520-1.
 17. Jama A, Barsoum M, Bjarnason H, Holmes DR, Rihal CS. Percutaneous closure of congenital coronary artery fistulae: Results and angiographic follow-up. *JACC Cardiovasc Interv*. 2011;4(7):814-21.
 18. Díaz de la Llera LS, Fournier Andray JA, Gómez Moreno S, Mayol Deya A, González García A, Pérez Fernández-Cortacero JA. Fístulas de arterias coronarias en adultos. Oclusión percutánea mediante *coils*. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58(1):93-6.