

Fístula Coronaria para Ventrículo Izquierdo: Diagnóstico por Tomografía Computarizada

Roberto Moreno Mendonça, Rodrigo Lima Bandeira, Fredson J. S. Fonseca, Robson Macedo Filho
Instituto de Radiologia de Natal - IRN, Natal, RN - Brasil

Fístulas de arterias coronarias son raras, siendo diagnosticadas más frecuentemente por el ecocardiograma o por la cineangiografía, entre tanto, la angiografía computarizada (angio-TC) de las coronarias gana espacio. Esa patología presenta incidencia bajísima, siendo las fístulas originadas de la coronaria derecha más frecuentes. Fístulas coronarias para cámaras cardíacas derechas son más incidentes, siendo raras para el ventrículo izquierdo (VI). El tratamiento puede ser quirúrgico o percutáneo.

Este relato describe caso de fístula coronaria para VI diagnosticada por la angio-TC de las coronarias en hombre de 46 años, hipertenso, asintomático con test ergométrico positivo para isquemia. Angio-TC de coronarias descartó enfermedad obstructiva, sin embargo reveló fístula coronaria conectándose con cavidad ventricular izquierda.

Introducción

Las fístulas coronarias (FC) son conexiones directas de una o más arterias coronarias a cámaras cardíacas o gran vaso¹. Las anomalías congénitas son más comunes que las adquiridas², siendo encontradas en hasta 0,2% de las cineangiografías de rutina³.

La mayoría de los pacientes es asintomática³, pero, cuando presenta síntomas, estos pueden ser: fatiga, disnea de esfuerzo, palpitaciones y dolor torácico isquémico. Soplos continuos pueden ser auscultados, siendo semejantes al de un canal arterial patente⁴.

Como propedéutica complementaria, la electrocardiografía puede ser normal. Generalmente, el diagnóstico es realizado por el ecocardiograma, especialmente cuando hay dilatación de la arteria coronaria envuelta o flujo coronario de alto débito⁵, siendo la cineangiografía el *gold standard* para el diagnóstico, revelando detalles anatómicos importantes para el tratamiento².

Este relato describe un caso raro de fístula coronaria para el VI diagnosticada por la angio-TC de las arterias coronarias.

Palabras clave

Enfermedades cardiovasculares, fístula arterio-arterial, ventrículos del corazón, diagnóstico, tomografía computarizada.

Relato del caso

Se trata de paciente masculino, con 46 años, obeso, hipertenso y dislipidémico. Al examen físico, el mismo presentaba ritmo cardíaco regular en tres tiempos, PA: 160 x 100 mmHg. Se encontraba asintomático en investigación ambulatoria para enfermedad arterial coronaria (EAC).

La prueba isquémica obtenida por medio de test ergométrico fue positiva. Entonces, con la finalidad de excluir EAC, se realizó una angio-TC de las arterias coronarias, que reveló arterias coronarias acentuadamente dilatadas y tortuosas, además de gran fístula conectando la arteria descendente anterior con la coronaria derecha y desembocadura única para la cavidad del VI, adyacente a la hoja posterior de la válvula mitral (Figuras).

Métodos

Se revisaron el examen y la historia clínica del paciente en el archivo digital de imágenes (PACS). Se obtuvo la autorización del paciente para la utilización de las imágenes para relato de caso.

El equipamiento utilizado fue el de la *Philips Medical Systems* modelo *Brilliance 16-MDCT*.

Con el paciente en decúbito dorsal, en pausa respiratoria (apnea de 15 segundos), bajo sincronización electrocardiográfica (ECG), cortes tomográficos del corazón con 0,75 mm de espesor fueron obtenidos, utilizando 80 ml de contraste yodado no iónico (Optiray 350 mg/ml) en bomba de infusión a 5 ml/según, seguido de 40 ml de suero fisiológico 0,9% con la misma velocidad de infusión. Las imágenes fueron visualizadas en estación de trabajo de la *Philips Medical Systems* modelo *Brilliance CT*. Fueron realizadas reformataciones multiplanares (MPR), multiplanares curvo (MPRc) y reconstrucciones en 3D con técnica de *volumen rendering* (VR) (Figuras 1 y 2).

Discusión

La incidencia de fístula coronaria entre las cardiopatías congénitas es baja, totalizando apenas 0,2% a 0,4%. Fue descrita por primera vez en 1886 y la primera corrección quirúrgica con éxito fue realizada en 1947¹. El origen congénito es aun más observado que la adquirida² y anomalías asociadas pueden ocurrir, siendo descritas en la literatura asociaciones con persistencia de canal arterial, tetralogía de Fallot, comunicación interventricular y aun cardiopatías adquiridas⁵. Las adquiridas pueden ser infecciosas, traumáticas o iatrogénicas². Hay relatos también de fístulas coronarias asociadas a electrodos permanentes de marcapasos por erosión, después de cirugía cardíaca, angioplastia coronaria o infarto agudo de miocardio⁴.

Correspondencia: Roberto Moreno Mendonça •
Rua Mipibu, 757, Apto 701 - Petrópolis - 59014-480 - Natal, RN - Brasil
E-mail: moreno@natal.digi.com.br
Artículo recibido en 01/05/10; revisado recibido en 03/08/10; aceptado en 16/09/10.

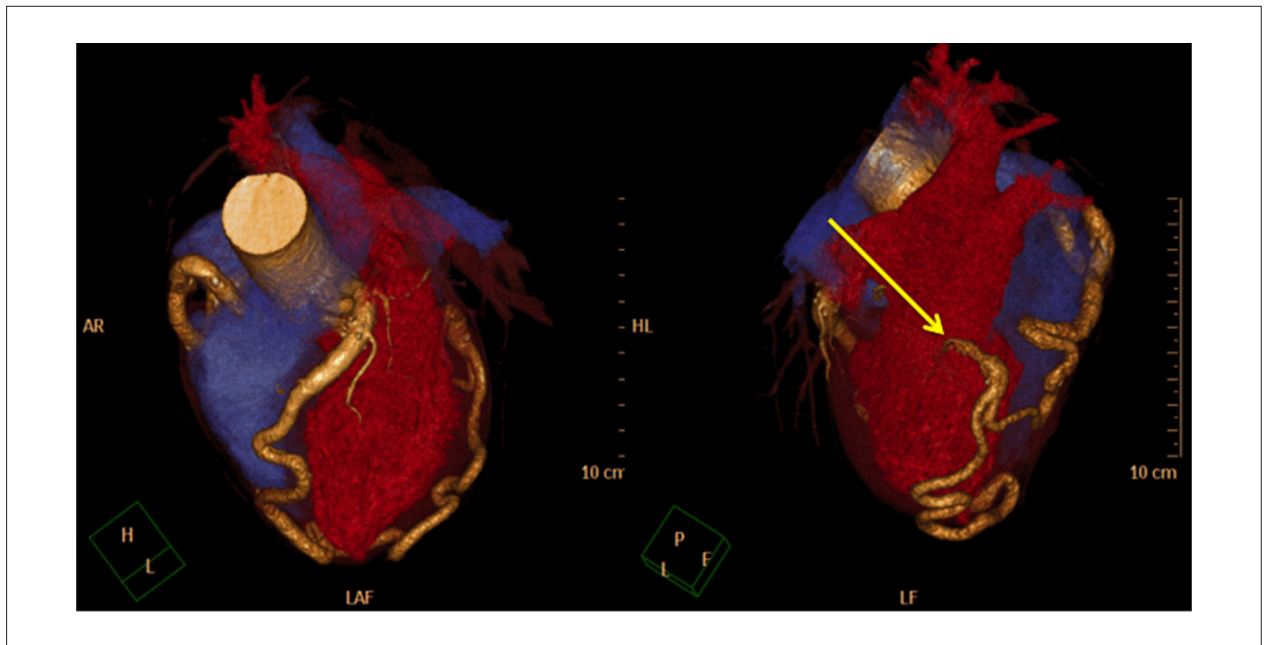


Fig. 1 - 3D Volumen Rendering mostrando arterias coronarias dilatadas y fistula para el ventriculo izquierdo (flecha amarilla).

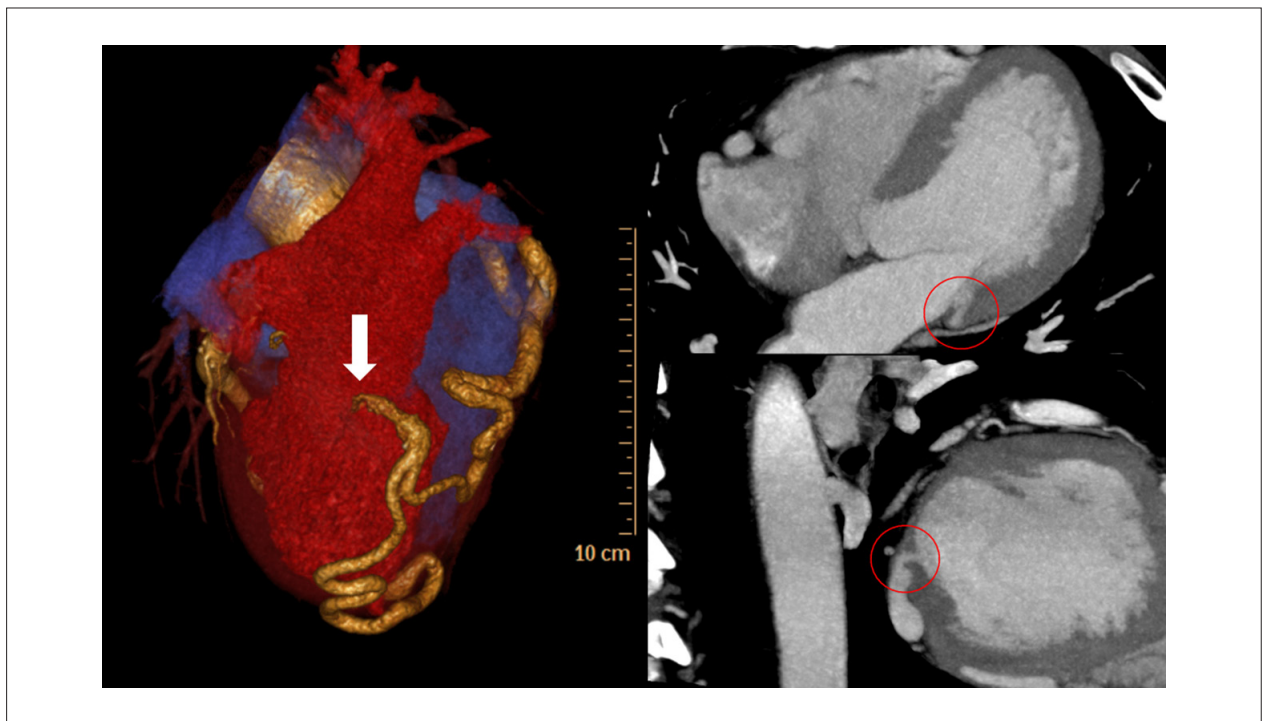


Fig. 2 - MPR Curvo mostrando la comunicacion de la fistula con la cavidad ventricular izquierda (circulos rojos). 3D Volumen Rendering mostrando la fistula coronaria (flecha blanca) y MPR curvo mostrando la comunicacion de la fistula con la cavidad ventricular izquierda (circulos rojos).

Las fístulas oriundas de la coronaria derecha son más frecuentes (70%), pudiendo ocurrir también en la arteria coronaria izquierda o en ambas arterias. Generalmente, el drenaje es hecho para cámaras de baja presión³. De esa forma, la comunicación con cámaras derechas tiene incidencia mayor, entre 39 y 41% para ventrículo derecho, entre 26

y 33% para atrio derecho, entre 15 y 20% para la arteria pulmonar, el seno coronario y la vena cava superior^{3,5}. Fístulas para VI son muy raras, teniendo incidencia de apenas 3%^{6,7}.

Las arterias coronarias se desarrollan temprano en la embriogénesis, entre la 6ª y 8ª semanas. La primera estructura de las arterias coronarias consiste en una red

Caso Clínico

capilar miocárdica, que es formada de células endoteliales. El sistema arterial coronario se forma alrededor del tronco arterioso, y su estructura principal comienza a desarrollarse más en la porción que se volverá la futura aorta, cuando ocurra su bipartición uniéndose a la red capilar miocárdica⁶. Las fístulas coronarias pueden desarrollarse cuando hay una persistencia de espacios y sinusoides intertrabeculares embrionarios, con todo, cuando la arteria coronaria principal permanece adherida al tronco de la pulmonar, estamos delante de un origen anómalo de coronaria^{4,7,8}.

La fisiopatología y el cuadro clínico dependen de la magnitud del flujo de sangre a través de la fístula y de su ubicación. La mayoría de los portadores son asintomáticos (55%)³, entre tanto, cuando existe manifestación clínica, esta es de insuficiencia cardíaca o disnea a los esfuerzos. Soplo continuo, superficial e intenso en ubicación clásica de canal arterial persistente puede ser un hallazgo del examen físico^{4,8}. También pueden ocurrir el fenómeno de "fuga de flujo coronario" y la sintomatología, en tales casos, sería precordialgia, o señales de isquemia al electrocardiograma convencional o al esfuerzo, como en el caso observado. La manifestación isquémica no depende del tamaño de la fístula y ha sido descrita aun con pequeño flujo⁵.

El diagnóstico diferencial de las fístulas de las arterias coronarias debe ser hecho con persistencia de canal arterial, insuficiencia aórtica, aneurisma de seno de Valsalva roto y fístula pulmonar o de pared torácica.

Las fístulas pueden ser diagnosticadas por ecocardiografía, que puede visualizar una arteria coronaria dilatada, de donde la anomalía se origina, y la propia fístula, incluyendo la entrada a una cámara o vaso, además de un flujo sistólico y diastólico turbulento continuo⁸. Con todo, la angiografía coronaria es el método de elección para el diagnóstico, aunque detalles de la relación de la fístula con otras estructuras puedan no ser revelados por esta técnica². Aun así, la angio-TC de las arterias coronarias podrá ejercer un papel importante en el diagnóstico y en la terapéutica de esa patología, al final su capacidad de describir detalles importantes de la anatomía coronaria y su relación con las demás estructuras del corazón hacen de ella un método diagnóstico por imagen promisorio para esa y otras aplicaciones clínicas. Además de que, integrar la angiotomografía con estudio de la perfusión miocárdica

al estrés *SPECT* es una opción que puede revelar aun más detalles fisiopatológicos al diagnóstico, revelando grados mínimos de isquemia².

Con relación al tratamiento, aunque especialistas recomienden la reparación mecánica de la fístula (procedimiento abierto o percutáneo), esta es una recomendación a casos sintomáticos, no existiendo *guidelines* para asintomáticos. Hay, con todo, algunas publicaciones que recomiendan la corrección, aun en pacientes asintomáticos, teniendo en consideración el tamaño y el diámetro del defecto, buscando prevenir enfermedad coronaria prematura en el vaso afectado⁸. Pacientes añosos asintomáticos y mínimamente sintomáticos parecen beneficiarse con terapia medicamentosa. Regímenes recomendados incluyen agentes antianginosos tradicionales, como betabloqueantes, aspirina y bloqueadores de canal de calcio. Agentes vasodilatadores, como los nitratos, han sido reportados como exacerbadores del fenómeno de robo coronario, teniendo contraindicación relativa en esos pacientes⁶.

Por la casuística relatada en la literatura, no se permite establecer conducta estandarizada. No hay consenso sobre si el tratamiento quirúrgico debe ser siempre realizado, pues no se conoce con exactitud la evolución natural de la enfermedad, así como la frecuencia de las complicaciones que pueden ocurrir. El cierre espontáneo de la fístula es muy raro, sin embargo descrito⁵. Algunos autores abogan que deba ser realizada profilaxia para endocarditis en esos individuos⁴. El tratamiento puede ser quirúrgico o percutáneo, dependiendo del flujo, de la isquemia y del riesgo de complicaciones⁵.

Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

Fuentes de Financiación

El presente estudio no tuvo fuentes de financiación externas.

Vinculación Académica

No hay vinculación de este estudio a programas de postgrado.

Referencias

1. Parra-Bravo JR, Beirana-Palencia LG. Fístula de artéria coronária derecha drenando al ventrículo derecho. Hallazgos ecocardiográficos y manejo intervencionista. Reporte de un caso. Arch Cardiol Mex. 2003;73(3):205-11.
2. Chen ML, Lo HS, Su HY, Chao IM. Coronary artery fistula: assessment with multidetector computed tomography and stress myocardial single photon emission computed tomography. Clin Nucl Med. 2009;34(2):96-8.
3. Abelin AP, Sarmiento-Leite R, Quadros AS, Gottschall CAM. Fístula coronária. Rev Bras Cardiol Invas. 2008;16(2):242-3.
4. Petrucci Júnior O, de Oliveira PP, Leme Júnior Cde A, Coelho OR, Barca Schellini FA, Nogueira EA, et al. Insuficiência cardíaca de alto débito devida a fístula coronária. Arq Bras Cardiol. 1998;70(1):51-3.
5. Groppo AA, Coimbra LF, Santos MVN. Fístula da artéria coronária: relato de três casos operados e revisão da literatura. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2002;17(3):271-5.
6. Chen JP, Rodie J. Bi-directional flow in coronary-to-left ventricular fistula. Int J Cardiol. 2009;133(1):41-2.
7. Luo L, Kebede S, Wu S, Stouffer GA. Coronary artery fistulae. Am J Med Sci. 2006;332(2):79-84.
8. Webb GD, Smallhorn JF, Therrien J. Doença cardíaca congênita. In: Zipes D, Libby P, Bonow RA. (editores) Braunwald - Tratado de doenças cardiovasculares. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006. p. 1489-552.