

TRATAMENTO PERCUTÂNEO COMBINADO DE MÁ FORMAÇÃO ARTERIOVENOSA GIGANTE E LESÕES CORONÁRIAS COMPLEXAS EM PACIENTE DE ALTO RISCO CIRÚRGICO: RELATO DE CASO

COMBINED PERCUTANEOUS TREATMENT OF GIANT ARTERIOVENOUS MALFORMATION AND COMPLEX CORONARY LESIONS IN A HIGH-RISK SURGICAL PATIENT: A CASE REPORT

NÚBIA ANDRADE SILVA¹, NASSANDRO JÚNIOR MACHADO GARCIA¹, VICTOR TAVARES TRINDADE¹, GUILHERME DINIZ PRUDENTE¹,
GIULLIANO GARDENGHI¹, MAURICIO LOPES PRUDENTE¹

1. Hospital Encore - Aparecida de Goiânia - Goiânia/GO - Brasil.

RESUMO

As fístulas das artérias coronárias (FAC) são tidas como anomalias congênicas raras, caracterizadas por comunicações diretas entre artérias coronárias e cavidades cardíacas ou grandes vasos. A prevalência é estimada entre 0,2% e 0,4% dos defeitos cardíacos congênicos. Sua etiologia está ligada a desvios no desenvolvimento embrionário. As artérias coronárias direita (ACD) e descendente anterior (ADA) são as origens mais comuns. A apresentação clínica é variável, podendo ser assintomática ou manifestar sintomas como fadiga, dispneia, palpitações, dor torácica (por isquemia). O diagnóstico é feito por métodos de imagem como ecocardiograma e angiotomografia cardíaca e a cineangiocoronariografia. Atualmente, não existem diretrizes terapêuticas padronizadas para o manejo das FACP devido à escassez de casos. O artigo tem como objetivo relatar um caso de paciente com FACP e lesões coronarianas complexas submetido a angioplastia coronariana e embolização da fístula de forma concomitante

Palavras-chave: Fístula, Desenvolvimento embrionário, Artéria descendente anterior, Artéria coronária direita.

ABSTRACT

Coronary artery fistulas (CAF) are considered rare congenital anomalies, characterized by direct communications between the coronary arteries and cardiac chambers or great vessels. Their prevalence is estimated at 0.2% to 0.4% of congenital heart defects. Their etiology is related to abnormalities in embryonic development. The right coronary artery (RCA) and the left anterior descending artery (LAD) are the most common sites of origin. Clinical presentation is variable, ranging from asymptomatic cases to symptoms such as fatigue, dyspnea, palpitations, and chest pain (due to ischemia). Diagnosis is established through imaging methods such as echocardiography, cardiac computed tomography angiography, and coronary angiography. Currently, there are no standardized therapeutic guidelines for the management of CAF due to the rarity of cases. This article aims to report a case of a patient with CAF and complex coronary lesions who underwent coronary angioplasty and fistula embolization concomitantly.

Keywords: Fistula, Embryonic development, Left anterior descending artery, Right coronary artery.

INTRODUÇÃO

As fístulas das artérias coronárias (FAC) são anomalias congênitas raras, caracterizadas por comunicações diretas entre uma ou mais artérias coronárias e cavidades cardíacas ou grandes vasos adjacentes. A prevalência das FAC é estimada entre 0,2% e 0,4% de todos os defeitos cardíacos congênitos.¹ Dentre as diversas formas de FAC, as fístulas da artéria coronária para o tronco pulmonar (FACP) são particularmente incomuns, correspondendo a aproximadamente 17% dos casos de FAC.²

A etiologia das FACP é predominantemente atribuída a desvios no processo de desenvolvimento embrionário, especificamente à persistência de sinusoides embrionários miocárdicos ou à involução incompleta de ramos do seio pulmonar. A artéria coronária direita (ACD) e a artéria descendente anterior (ADA) são as origens mais frequentemente identificadas para essas fístulas.¹

A apresentação clínica das FACP é altamente variável, abrangendo desde quadros assintomáticos até manifestações inespecíficas que se assemelham a outras cardiopatias. A sintomatologia, quando presente, está intrinsecamente relacionada à magnitude do desvio do fluxo sanguíneo (shunt esquerda - direita) e ao diâmetro da fístula. Os sintomas podem incluir fadiga, dispnéia aos esforços, palpitações, dor torácica (inclusive isquemia miocárdica decorrente do fenômeno de "roubo coronariano") e síncope.¹ Ressalta-se que a síncope é uma manifestação atípica e raramente considerada no diagnóstico diferencial de malformações vasculares. Ao exame físico, a maioria dos pacientes pode não apresentar achados relevantes; entretanto, alguns podem exibir um sopro contínuo, sugestivo de persistência do canal arterial.

No que concerne aos exames complementares, o eletrocardiograma raramente demonstra alterações específicas. O diagnóstico é fundamentalmente estabelecido por métodos de imagem, como o ecocardiograma e a angiotomografia cardíaca. A cineangiocoronariografia é considerada o padrão-ouro para a confirmação diagnóstica e a delimitação anatômica das FACP.¹

Atualmente, não existem diretrizes terapêuticas padronizadas para o manejo das FACP.³ A escassez de casos relatados dificulta o estabelecimento de condutas universais. Dessa forma, a descrição de novos casos contribui significativamente para o aprimoramento do conhecimento sobre a fisiopatologia, evolução clínica e potenciais complicações desta doença, além de auxiliar na elucidação de diagnósticos diferenciais complexos.

O objetivo deste artigo é relatar o caso de uma paciente com coronariopatia obstrutiva complexa e múltiplas fístulas coronárias gigantes para o tronco da artéria pulmonar tratada com angioplastia coronariana associada a embolização das fístulas de maneira concomitante.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 66 anos, portadora de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes insulínica, Dislipidemia, Doença Renal Crônica estágio IV (não dialítica), e Hipertensão Pulmonar.

A avaliação diagnóstica inicial, com a Cintilografia de Perfusão Miocárdica, revelou presença importante de isquemia (cerca de 21%), com hipoperfusão envolvendo as regiões anterior, septal e apical.

Submetida ao Cateterismo Cardíaco (CATE) que revelou lesões com calcificação importante e obstruções de: ACD: 90% proximal. ADA: 95% proximal e 90% no médio (Figuras 1A e 1C). Artéria Circunflexa (ACX): 90% proximal. Artéria Descendente Posterior (ADP): 80% no terço médio. Além de fístulas importantes e de alto fluxo originando-se dos terços proximais de ADA e ACD para o TP (Figuras

1B e 1D). Com relação a Hipertensão Pulmonar (PSAP de 60mmHg no CATE) e as Fístulas Coronário-Cavitárias: A manometria realizada durante o CATE revelou hipertensão arterial pulmonar importante. Foi identificada a presença de fístulas coronário-cavitárias.

Por tratar-se de paciente de alto risco cirúrgico, a decisão do Heart Team foi para tratamento percutâneo com stents coronários e embolização das fístulas: ADA foi preparada com aterectomia rotacional com oliva de 1,5mm associado a "cutting balloon" (Wolverine -Boston Scientific 3,5 x 15mm)® (Figura 1C e Figuras 2A e 2B) seguido de implante de dois stents eluidores de everolimus (4.0 x 23 e 3,5 x 32mm). A fístula proveniente da ADA foi embolizada com 20 micromolas (coils) (Figura 2C). No mesmo procedimento cateterizamos seletivamente a ACD e posicionamos dois fios-guia, um no trajeto da fístula (microcateter Guidezilla 6F) e outro no trajeto nativo coronariano (cateter guia XB 3,5 6F) e procedemos a liberação de um plug vascular Amplatzer® AVP2 de 4mm na parte proximal da fístula deixando o tratamento da lesão coronariana para uma segunda etapa (Figura 2D) quando confirmaríamos ou não a completa oclusão da malformação.

Trinta dias após a paciente retorna para implante de Stent em ACD. A angiografia pré- intervenção demonstrou o insucesso da oclusão da fístula com um único dispositivo mantendo alto fluxo para o TP. Optamos pelo tratamento do terço médio da ACD, novamente com aterectomia rotacional e implante de, inicialmente, um stent no terço médio (4.0x38mm) para garantir um bom fluxo coronariano. Procedemos então para a embolização da fístula cruzando o plug previamente implantado no seu terço proximal com fio guia (corda guia Hornet 0.14"), avançamos com microcatéter Guidezilla 6F através das malhas deste plug até o segmento médio do corpo da fístula e então liberamos 8 micromolas (coils) com oclusão total da mesma confirmada pela angiografia. Recuamos com o microcatéter até o segmento proximal entre o plug e a origem da fístula e liberamos mais 2 micromolas (coils). Para finalizar liberamos o segundo stent (4.0x23mm) no segmento proximal da ACD com sucesso final (Figura 2.D). A reavaliação da coronária esquerda evidenciou a fístula arteriovenosa ocluída e ADA com excelente fluxo e calibre. Paciente permaneceu internada em leito de Terapia Intensiva após o procedimento, recebendo alta no dia seguinte para seguimento ambulatorial.

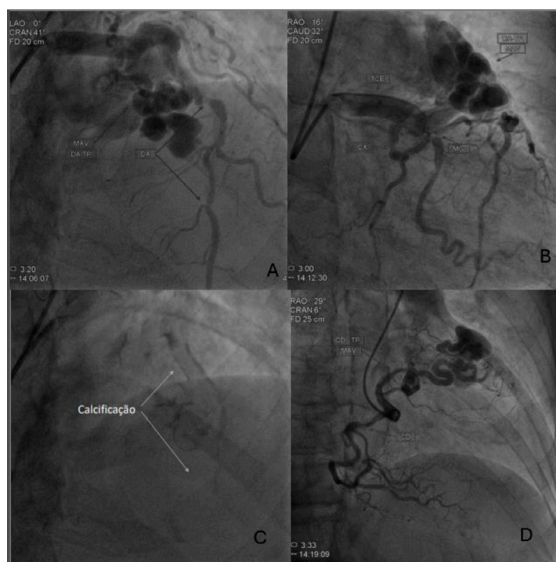


Figura 1: Angiografias: 1A: Lesão Aterosclerótica Coronariana Grave em Artéria Descendente Anterior. 1B: Fístula da Artéria Descendente Anterior para o Tronco da Artéria Pulmonar. 1C: Lesão aterosclerótica calcificada em Artéria Descendente Anterior. 1D: Fístula da Arteria Coronária Direita para o Tronco da Artéria Pulmonar.

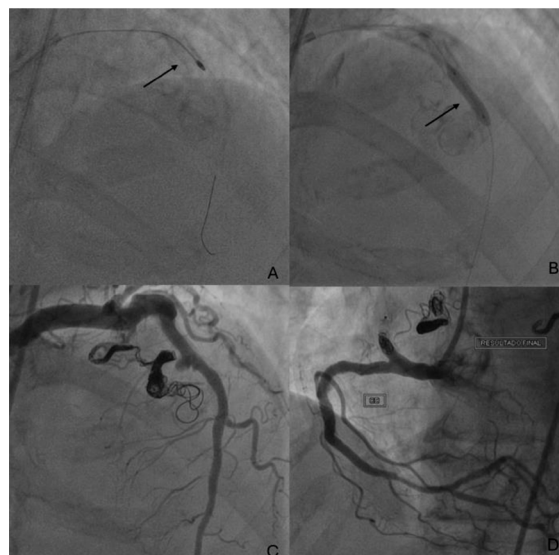


Figura 2: Angiografias: 2A: Aterectomia rotacional em lesão Aterosclerótica de Artéria Descendente Anterior. 2B:Cutting Ballon em Artéria Descendente Anterior. 2C: Resultado final de Angioplastia de Artéria Descendente Anterior e oclusão da Fístula. 2D: Resultado final de Angioplastia de Artéria Coronária Direita e oclusão da Fístula.

DISCUSSÃO

A FACP é um subtipo raro, compreendendo cerca de 17% de todos os casos de FAC¹. A incidência na população geral é estimada em 0,002%, com a maioria sendo congênita. No entanto, também pode ser adquirida por trauma, intervenções coronárias iatrogênicas, infarto agudo do miocárdio, cardiomiopatia hipertrófica ou dilatada, e malignidade.⁴

Muitos pacientes com FAC são assintomáticos, especialmente aqueles com shunts pequenos e insignificantes.³ No entanto, a frequência de sintomas e complicações aumenta com a idade, e a apresentação de fístulas volumosas em idades avançadas é extremamente rara.⁴ Os sintomas mais comuns incluem angina (dor no peito), dispneia (falta de ar), palpitações, tontura e síncope². A angina pode ser causada por doença arterial coronariana (DAC) ou pelo fenômeno de “roubo coronário”.⁵ O roubo coronário ocorre quando o fluxo sanguíneo é desviado para uma cavidade receptora de baixa resistência (como a artéria pulmonar), causando isquemia nas áreas com alta resistência ao fluxo sanguíneo.

Em um caso relatado por Saeed et al, a isquemia miocárdica resultante do roubo coronário secundário à fístula entre a ADA e a artéria pulmonar levou a infarto do miocárdio sem elevação do segmento ST em um paciente jovem.⁴ Em nosso relato de caso, paciente também apresentava isquemia significativa em cintilografia miocárdica, porém, com etiologia multifatorial, relacionada a presença de coronariopatia obstrutiva e fístula.

O manejo da FAC ainda é controverso devido a raridade dos casos e da ausência de diretrizes recomendando tratamento padronizado. A escolha da terapêutica depende do tamanho da fístula, localização anatômica, apresentação clínica do paciente e a presença de roubo coronariano documentada.⁴ As opções terapêuticas incluem: tratamento clínico, cirúrgico ou embolização transcatheter.³

Em um segundo caso, também relatado por Saeed et al, o paciente apresentou melhora dos

sintomas com tratamento clínico, não necessitando de qualquer tipo de intervenção cirúrgica ou endovascular.⁴ Já no caso relatado por nós, a presença de importante isquemia associado a coronariopatia obstrutiva inviabilizou o tratamento clínico, sendo optado por realização de angioplastia coronariana devido a obstrução coronariana e a embolização com “coils” e plug vascular devido a fístula de grande volume em ADA e ACD.

O tratamento cirúrgico ainda é o padrão-ouro tradicional, sendo uma opção segura e eficaz. É realizado por esternotomia mediana, com ou sem circulação extracorpórea.³ As opções cirúrgicas incluem: ligadura epicárdica, transecção e fechamento da abertura e drenagem.³ A presença de fístula com indicação de tratamento necessita de avaliação por equipe experiente incluindo cardiologistas com conhecimento sobre cardiopatias congênitas e cirurgião cardíaco para a escolha da melhor opção terapêutica.⁶

Estudos comparando diretamente o tratamento cirúrgico com o endovascular ainda não foram feitos e ambos são opções terapêuticas viáveis. O fechamento percutâneo é preferível quando há fístula de origem proximal com sítio de drenagem única. Já o tratamento cirúrgico, é reservado para fístulas distais e com múltiplos sítios de drenagem.⁴ Em nosso relato, visto que havia doença coronariana aterosclerótica obstrutiva associada e dada a expertise do Heart Team no tratamento percutâneo da doença coronariana e das cardiopatias estruturais, além do risco cirúrgico elevado, foi optado por tratamento percutâneo simultâneo das duas condições.

CONCLUSÃO

As FACP podem ser um diagnóstico diferencial em pacientes com síndrome coronariana aguda ou crônica devido principalmente ao fenômeno de roubo de fluxo coronariano especialmente se associado a doença aterosclerótica importante. O domínio de múltiplas técnicas de intervenções percutâneas (utilizadas em cirurgia endovascular e neurointervenção) permite, para casos selecionados, a resolução completa tanto da malformação como da doença aterosclerótica, especialmente em pacientes com alto risco cirúrgico.

REFERÊNCIAS

- 1- Dutra Junior VB, Da Rosa ASKC, Costa BP, Pasetto CNV, Dalmas GGS, Marion JR, Lampet. Fistula between the right coronary artery and the branch of the pulmonary artery as an uncommon cause of syncope in elderly patients. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2017 out 30;50(5):322–5.
- 2- Liu X, Zhang L, Qi Z, Fan M, Ge J. The characteristics of coronary-pulmonary artery fistulas and the effectivity of trans-catheter closure: a single center experience. *J Thorac Dis*. 2019 Jul;11(7):2808-2815.
- 3- Kamal MM, Osman M, Iqbal S, Tipu F, Fatimi S. Coronary artery to pulmonary artery fistula: Catheter or scalpel? A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2022 jul 16;97:107416.
- 4- Saeed A, Ghumman GM, Mir D, Khan AA, Sivarama K. Left Coronary Artery to Pulmonary Trunk Fistula: Two Case Reports With Literature Review. *Cureus*. 2023 Aug 17;15(8):e43672]
- 5- Barra S, Seca L, Marques L. Voluminous fistula between the right coronary artery and a branch of the pulmonary artery causing myocardial ischemia. *J Invasive Cardiol*. 2012 Jul;24(7):E139-41.
- 6- Stout KK, Daniels CJ, Aboulhosn JA, Bozkurt B, Broberg CS, Colman JM, Crumb SR, Dearani JA, Fuller S, Gurvitz M, Khairy P, Landzberg MJ, Saidi A, Valente AM, Van Hare GF. 2018 AHA/ACC Guideline for the Management of Adults With Congenital Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2019 Apr 2;73(12):e81-e192. doi: 10.1016/j.jacc.2018.08.1029. Epub 2018 Aug 16. Erratum in: *J Am Coll Cardiol*. 2019 May 14;73(18):2361-2362.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

GIULLIANO GARDENGHI

Hospital Encore - Rua Gurupi, Quadra 25, Lote 6 a 8 – Vila Brasília, Aparecida de Goiânia/GO, Brasil.

E-mail: giulliano.gardenghi@encore.com.br

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>

Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

Núbia Andrade Silva - <http://lattes.cnpq.br/4497509303017222> - <https://orcid.org/0000-0003-1746-2124>

Nassandro Júnior Machado Garcia - <http://lattes.cnpq.br/2718057191132566> - <https://orcid.org/0009-0008-8931-3842>

Victor Tavares Trindade - <http://lattes.cnpq.br/7012393364138651> - <https://orcid.org/0009-0009-8153-7304>

Guilherme Diniz Prudente - <http://lattes.cnpq.br/7472813702573442> - <https://orcid.org/0000-0002-1059-8451>

Giulliano Gardenghi - <http://lattes.cnpq.br/1292197954351954> - <https://orcid.org/0000-0002-8763-561X>

Mauricio Lopes Prudente - <http://lattes.cnpq.br/8684604187529693> - <https://orcid.org/0000-0002-9832-426X>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart

Revisão Ortográfica: Dario Alvares

Tradução: Soledad Montalbetti Magri

Recebido: 01/04/26. Aceito: 01/04/26. Publicado em: 07/05/2026.