

Fístula da Artéria Torácica Interna Esquerda para a Artéria Brônquica: uma Causa Rara de Roubo de Fluxo Coronariano

Left Internal Thoracic Artery Fistula to the Bronchial Artery: a Rare Cause of Coronary Flow Theft

Marcela Gomes de Souza¹, Alice Mirane Malta Carrijo¹, Vinicius Ferreira Aratani¹, Flávia Bittar Britto Arantes¹

Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia,¹ Uberlândia, MG, Brasil.

Introdução

A fístula da Artéria Torácica Interna Esquerda (ATIE) para a Artéria Pulmonar (AP) e/ou seus ramos é uma condição rara, tendo sido descrita pela primeira vez em 1947 por Burchell e Clagett,¹ podendo ser adquirida ou congênita.² Dentre as etiologias, destacam-se trauma, infecção, neoplasias e, principalmente, Cirurgia de Revascularização Miocárdica (CRM).^{2,3} A manipulação cirúrgica dos vasos intratorácicos durante a revascularização miocárdica pode predispor, a posteriori, à fistulização da ATIE para AP, promovendo fuga de fluxo coronário e gerando isquemia miocárdica. Ela deve ser considerada dentre os diagnósticos etiológicos em casos de angina persistente após CRM.^{2,4} O diagnóstico requer cinecoronariografia,^{5,7} e as opções de tratamento incluem terapia medicamentosa conservadora, ligadura cirúrgica ou intervenções endovasculares.⁸

Relato do caso

Paciente do sexo masculino, 75 anos, hipertenso, dislipidêmico, ex-tabagista com carga tabágica de 60 anos-maços, portador de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) grave.

Em 2014, evoluiu com angina instável, com necessidade de abordagem cirúrgica e realização de CRM com enxertos da ATIE para Artéria Interventricular Anterior (AIA) e ponte de safena para a Artéria Coronária Direita (ACD), sem intercorrências.

Após 5 anos, evoluiu com quadro de dispneia aos pequenos esforços, cuja investigação propedêutica detectou um nódulo no ápice do pulmão esquerdo. O paciente foi, então, submetido à lobectomia, com diagnóstico de adenocarcinoma de pulmão, sem necessidade de terapia complementar. Após 8 meses da ressecção cirúrgica, evoluiu com tosse seca e dispneia, sendo identificados, na investigação, bócio mergulhante e tireoide heterogênea. Dessa forma, foi submetido à ressecção do tumor no mediastino, pleurectomia por videolaparoscopia direita e toracostomia com drenagem pleural fechada.

Palavras-chave

Fístula; Artéria torácica interna esquerda; Cirurgia de revascularização miocárdica; Vasos coronários; Anomalias dos vasos coronários; Diagnóstico por imagem; Relatos de caso.

Correspondência: Flávia Bittar Britto Arantes •

Avenida Pará, 1.720 – Umurama. CEP: 38400-902 – Uberlândia, MG, Brasil.
E-mail: flaviabittar@hotmail.com

Artigo recebido em 4/6/2021; revisado em 4/20/2021; aceito em 5/12/2021

DOI: 10.47593/2675-312X/20213403eabc203

Transcorridos 2 meses, com nova queixa de dispneia e dor torácica aos moderados e pequenos esforços, foi submetido ao ecocardiograma de estresse farmacológico, que evidenciou hipocinesia transitória da parede anterior do ventrículo esquerdo. A angiotomografia coronariana sugeriu o achado de fístula arterial com origem na ATIE, seguindo a parede lateral do coração (Figura 1).

O estudo angiográfico da ATIE confirmou a presença de fístula para a artéria brônquica esquerda, com repercussão hemodinâmica por desvio de fluxo sanguíneo na AIA (Vídeo 1).

O paciente foi submetido à embolização percutânea com polímero de Onyx com liberação de seis micromolas Axiom (Medtronic) para o trato fistular, via acesso radial esquerdo com técnica de Seldinger modificada.

A angiografia da ATIE foi realizada com introdutor e cateter-guia 6F, direcionado por fio-guia 0.35/180. O microcateter Marathon (Medtronic) foi navegado com microfio-guia Transend® 0,010 (Stryker) até ramo distal da ATIE, seguido de injeção do polímero para ocluir-la distalmente. Posteriormente, o microcateter Echelon 10 (Medtronic) guiado por fio 0,014 foi navegado até a porção proximal do ramo que nutria a fístula para a realização da embolização e do *trapping*, com liberação das micromolas. Imediatamente, restaurou-se o fluxo sanguíneo da ATIE para a AIA, e a anastomose foi preservada (Vídeo 2). O procedimento foi realizado com sucesso, e o paciente recebeu alta sem complicações, permanecendo assintomático no seguimento precoce.

Discussão

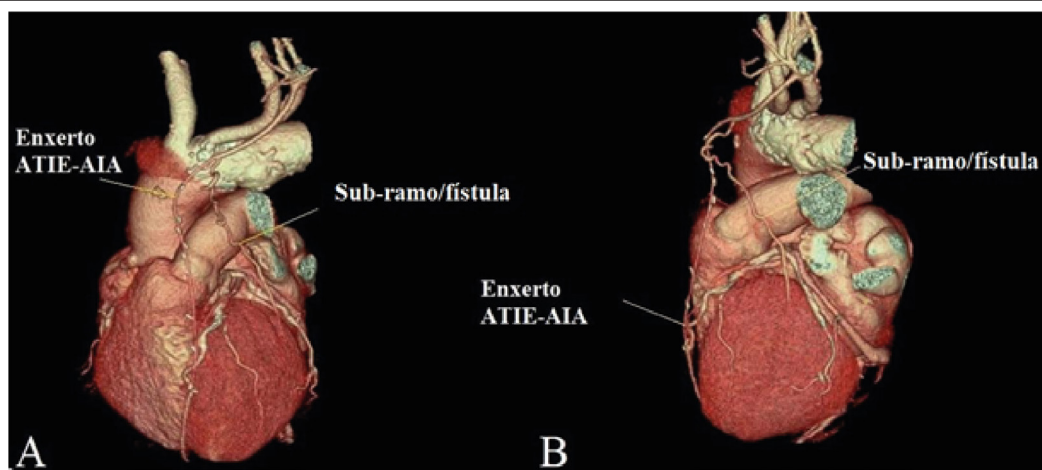
O uso da ATIE como conduto para a CRM é amplo devido à sua maior taxa de patência, quando comparada aos enxertos de veia safena.^{6,9} Em virtude do número de CRMs realizadas na era moderna, a ocorrência de fístulas torna-se uma questão relevante, uma vez que a manipulação dos vasos intratorácicos gera alterações anatômicas e inflamatórias que podem predispor o indivíduo a essa condição.³

A incidência de fístulas da ATIE-AP após a CRM é rara, variando entre 0,67% e 0,93%, com média de 5 anos e intervalo de apresentação entre 2 meses a 13 anos.^{4,10} Pneumopatas e sexo masculino são mais suscetíveis à formação de fístulas.^{5,6,11,12}

As condições que predispoem a formação do trato fistular incluem lesão da pleura e/ou parênquima pulmonar, ligação incompleta dos ramos intercostais da ATIE, uso de eletrocautério e infecção do sítio cirúrgico.^{5,6,8} Alguns estudos sugerem a profilaxia por meio da dissecação cuidadosa da ATIE, além de sua cobertura com retalho de pericárdio.^{5,6,11,12}

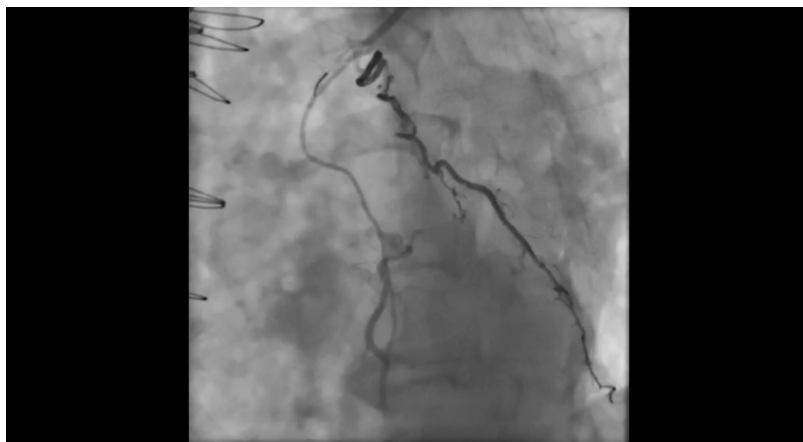
Os pacientes podem apresentar dispneia, entretanto a angina

Relato de Caso

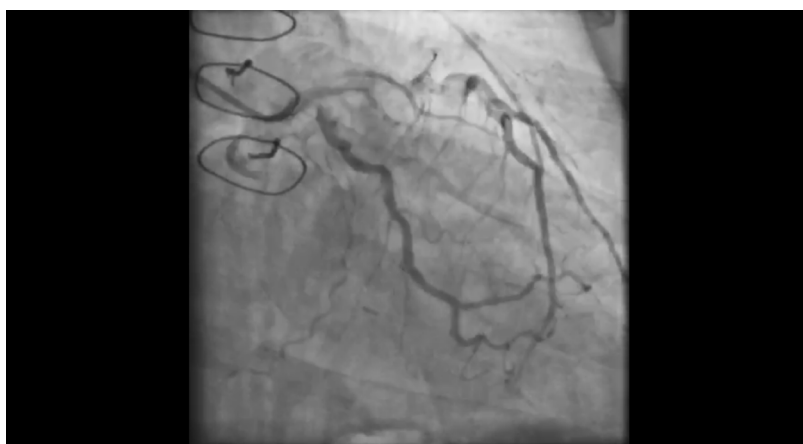


ATIE: artéria torácica interna esquerda; AIA: artéria interventricular anterior.

Figura 1 – Angiotomografia coronariana evidenciando um ramo da artéria torácica interna esquerda pérvio, em direção à parede lateral do ventrículo esquerdo, com afilamento distal. (A) Visão anterior. (B) Visão lateral.



Vídeo 1 – Cineangiogramas evidenciando o roubo de fluxo coronariano.



Vídeo 2 – Angiogramas da artéria torácica interna esquerda evidenciando oclusão da fístula pelo polímero de Ônix e restauração do fluxo para a artéria torácica interna esquerda.

é o sintoma mais referido.⁶ Do ponto de vista fisiopatológico, ocorre diferença de pressão entre os vasos, com desvio de sangue da ATIE para a AP, gerando redução do fluxo do enxerto arterial para a coronária. Os resultados são sintomas de isquemia miocárdica, insuficiência cardíaca congestiva, endarterite com presença de sopro contínuo e arritmias malignas.³

O cateterismo cardíaco com angiografia seletiva é considerado o exame mais adequado e útil, permitindo o diagnóstico diferencial com coronariopatia nova ou oclusão dos enxertos em pacientes com histórico de revascularização miocárdica.⁵⁻⁷ Ademais, a angiotomografia pode delinear o trajeto da fístula e informar suas características anatômicas.¹³

As opções de tratamento variam na literatura, havendo inclusive relatos de angioplastia do leito coronariano nativo ou necessidade de nova CRM.¹⁴ A terapia endovascular, considerada uma alternativa de primeira linha,⁸ é altamente eficaz na oclusão dos vasos e pode ser considerada quando a anatomia da fístula é viável.⁵ Pacientes assintomáticos, com pequenas fístulas e impróprios para cirurgia, podem ser conduzidos clinicamente. Entretanto, os sintomáticos com fístulas de grande fluxo de derivação ou que desenvolvem angina, hemoptise ou hipertensão pulmonar devem ser abordados invasivamente, a fim de evitar complicações.⁵

No presente relato, por se tratar de um paciente sintomático

com histórico de múltiplas abordagens no tórax, decidiu-se por terapêutica endovascular, método minimamente invasivo e favorável, devido à anatomia da fístula, poupando o paciente dos riscos de uma nova toracotomia.

Em razão do número das CRMs realizadas na era moderna e a preferência pela ATIE como enxerto, a ocorrência de fístula da ATIE-AP, apesar de incomum, pode ser considerada em casos de angina persistente após CRM. Os sintomas geralmente são causados pelo roubo de fluxo coronariano. A cineangiogramiografia é método diagnóstico de escolha e pode ser útil na escolha do melhor manejo. Com o avanço das técnicas, a terapia endovascular tem sido bem descrita no tratamento, especialmente em pacientes sintomáticos com anatomia favorável.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa, obtenção de dados, análise e interpretação dos dados, redação do manuscrito: MGS, AMMC, VFA e FBBA; revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: FBBA.

Conflito de interesses

Os autores declaram não terem conflitos de interesse.

Referências

1. Burchell HB, Clagett OT. The clinical syndrome associated with pulmonary arteriovenous fistulas, including a case report of a surgical cure. *Am Heart J.* 1947;34(2):151-62. doi: 10.1016/0002-8703(47)90284-6
2. Barot TC, Lapietra A, Santana O, Beohar N, Lamelas J. Multiple left internal mammary artery-to-pulmonary artery fistulae 15 years after coronary artery bypass grafting. *Tex Heart Inst J.* 2014;41(1):94-6. doi: 10.14503/THIJ-12-3132
3. Olson PC, Spagnola J, Nalluri N, Tamburrino F. Left internal mammary artery to pulmonary artery fistula causing coronary steal syndrome: A review of literature on therapy, intervention, and management. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2019;94(1):E20-E22. doi: 10.1002/ccd.28225
4. Madu EC, Hanumanthu SK, Kim C, Prudoff A. Recurrent ischemia resulting from left internal mammary artery-to-pulmonary artery fistula. *Angiology.* 2001;52(3):185-8.
5. Blanche C, Eigler N, Bairey CN. Internal mammary artery to lung parenchyma fistula after aortocoronary bypass grafting. *Ann Thorac Surg.* 1991;52(1):141-2. doi: 10.1016/0003-4975(91)91442-x
6. Ferreira AC, Marchena Ed, Liester M, Sangosanya AO. Internal mammary to pulmonary artery fistula presenting as early recurrent angina after coronary bypass. *Arq Bras Cardiol.* 2002;79(2):181-2. doi: 10.1590/s0066-782x2002001100010
7. Cay S. The left internal mammary artery to pulmonary vasculature fistula causing significant ischemia: which type of therapy is the best? *Int J Cardiol.* 2010;144(3):453-4. doi: 10.1016/j.ijcard.2009.03.094
8. Calik AN, Karabay CY, Akdeniz E, Çanga Y, Gungor B, Kozan O. A Rare Cause of Angina After Coronary Bypass Grafting; Left Internal Mammary Artery to Pulmonary Artery Fistula and Successful Treatment with Transcatheter Coil Embolization. *Arq Bras Cardiol.* 2019 Nov;113(5):1002-1005. doi: 10.5935/abc.20190196
9. Ngueyn NH, Reeves F, Therasse E, Latour Y, Genest J. Percutaneous transluminal angioplasty in coronary-internal thoracic-subclavian steal syndrome. *Can J Cardiol.* 1997;13(3):285-9.
10. Guler A, Yildiz M, Karabay CY, Aung SM, Aykan AC, Karagoz A, et al. Case series of a rare complication of CABG Fistula between the internal mammary artery and pulmonary vasculature. *Herz.* 2014;39(1):149-53.
11. Garrean S, Tshibaka C, Hanhan Z, Geha AS, Massad MG. Coronary-pulmonary steal caused by internal thoracic artery-pulmonary artery fistula after coronary artery bypass operations. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005;130(2):569-71. doi: 10.1016/j.jtcvs.2005.01.018
12. Nielson JL, Kang PS. Endovascular treatment of a coronary artery bypass graft to pulmonary artery fistula with coil embolization. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2006;29(2):302-5. doi: 10.1007/s00270-005-0078-0
13. Abdul Jabbar A, Patel A, Marzlin N, Altabaqchali S, Hasan M, Al-Zubaidi M, et al. Internal mammary artery-to-pulmonary vasculature fistula: Systematic review of case reports. *Vasc Med.* 2017;22(5):426-431. doi: 10.1177/1358863X17724262
14. Jones-Ince I, Todd G. Unexpected Stealing From the Heart. *Am J Case Rep.* 2016;17:182-5. doi: 10.12659/ajcr.895498