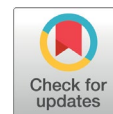




RELATO DE CASO



Dissecção de Aorta Tipo A durante intervenção coronariana terapêutica na síndrome coronariana aguda: relato de caso

Type A Aortic Dissection during therapeutic coronary intervention in acute coronary syndrome: case report

Bruno Laurenti Janella^{1,2,*} , Lara de Oliveira Gouveia² , Sara Aguiar Mendonça² , Thais Reaidi El Tawil³ , Isadora Spinelli³ , Camila Naomi Matsuda¹ 

¹Hospital de Clínicas de Itajubá - Setor de Cardiologia Intervencionista. Itajubá, Minas Gerais, Brasil.

²Faculdade de Medicina de Itajubá. Itajubá, Minas Gerais, Brasil.

³Faculdade de Medicina, Pontifícia Universidade Católica. Campinas, São Paulo, Brasil.

Recebido em 14 de agosto de 2022, aceito em 27 de novembro de 2022, publicado em 27 de dezembro de 2022.

PALAVRAS-CHAVE

Cateterismo cardíaco
Doenças da aorta
Síndrome coronariana aguda

RESUMO

A dissecção iatrogênica de aorta durante intervenções coronarianas é rara e de manejo heterogêneo. Relatamos um caso de síndrome aórtica aguda de origem traumática, durante procedimento coronariano percutâneo, com seu manejo e evolução. Mulher de 65 anos que durante intervenção coronariana o endotélio na transição aorto-ostial do tronco da artéria coronariana esquerda (TCE) sofreu traumatismo pela ponta do cateter guia produzindo linha de dissecção aórtica e oclusão do TCE causando sua deterioração hemodinâmica. Realizada a recanalização do TCE com implante de *stents* farmacológicos com êxito na restauração do fluxo coronariano e selamento da falsa luz, com consequente estabilização hemodinâmica. Ecocardiografia transtorácica pós-procedimento imediato mostrou valva aórtica competente. A paciente evoluiu favoravelmente e encontra-se assintomática após 1 ano.

KEYWORDS

Acute coronary syndrome
Aortic diseases
Cardiac catheterization

ABSTRACT

Iatrogenic aortic dissection during coronary interventions is a rare complication and has heterogeneous management in the reviewed literature. We report a case of acute aortic syndrome of traumatic etiology, during a percutaneous coronary procedure, with its management, intra-hospital evolution, and one-year follow-up. A 65-year-old female who, during a percutaneous coronary intervention, presented an endothelium trauma of the left main artery's aorta-ostial transition by the tip of the guide catheter, leading to aortic dissection and occlusion of the left main artery with hemodynamic deterioration of the patient. The left main artery's flow was restored with drug-eluting stent implantation leading to a successful sealing of the false lumen with consequent hemodynamic stabilization. Immediate post-procedure transthoracic echocardiography showed a competent aortic valve. The patient evolved favorably and remains asymptomatic after one year.

*Autor de correspondência:

Hospital de Clínicas de Itajubá. End.: Rua Miguel Viana, 420. Bairro: Morro Chic. Itajubá, MG, Brasil | CEP: 37.500-080
Fone: (35) 3629-7626 E-mail: brunolaurentijanella@gmail.com (Janella BL)

Este estudo foi realizado no Hospital de Clínicas de Itajubá.

<https://doi.org/10.21876/rcshci.v12i4.1337>

Como citar este artigo: Janella BL, Gouveia LO, Mendonça AS, El Tawil TR, Spinelli I, Matsuda CN. Type A Aortic Dissection during therapeutic coronary intervention in acute coronary syndrome: case report. Rev Cienc Saude. 2022;12(4):71-76.

<https://doi.org/10.21876/rcshci.v12i4.1337>

2236-3785/© 2022 Revista Ciências em Saúde. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob uma licença CC BY-NC-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.pt_BR)



INTRODUÇÃO

A síndrome aórtica aguda (SAA) consiste primariamente em doenças da aorta com mortalidade elevada¹. A dissecação iatrogênica de aorta, secundária ao cateterismo cardíaco, é condição rara com incidência de 0,07% em procedimentos diagnósticos, chegando a 0,19% na síndrome coronariana aguda (SCA) e procedimentos terapêuticos^{2,3}. A maioria dos casos relatados na literatura são relacionados a procedimentos de recanalização percutânea de oclusões totais crônicas localizadas em segmentos proximais da artéria coronária direita (ACD)^{4,5}.

Por ser uma complicação rara, seu manejo tem pouco embasamento na literatura, variando desde abordagem cirúrgica, percutânea, a meramente conservadora, dependendo da presença de instabilidade hemodinâmica, progressão da dissecação e comprometimento significativo da válvula aórtica^{1,6}.

RELATO DO CASO

Mulher de 65 anos, portadora de hipotireoidismo, hipertensão arterial sistêmica, tabagista (100 maços/ano), doença pulmonar obstrutiva crônica,

relato de estudo coronariano invasivo há 15 anos sem doença arterial coronariana obstrutiva, em uso irregular de ácido acetilsalicílico (AAS), captopril e ansiolítico. Foi admitida com quadro de dor precordial típica associada a elevação de marcadores cardíacos (troponina ultrasensível: 956 - 1390 - 1488 ng/L; valor de referência < 40 ng/L) e alteração no eletrocardiograma de superfície compatíveis com isquemia subepicárdica anterior extensa (inversão simétrica de ondas T em precordiais, DI e aVL) o que levou à hipótese diagnóstica de infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST.

Submetida inicialmente ao tratamento medicamentoso da SCA com uso de nitroglicerina parenteral, morfina, dupla antiagregação plaquetária (AAS e clopidogrel), betabloqueador cardiosseletivo e corticóide inalatório.

Cineangiogramia

Realizada estratégia invasiva precoce com cineangiogramia por via transfemoral direita, mostrando padrão obstrutivo uniarterial caracterizado por lesão obstrutiva de 95% em terço médio da artéria descendente anterior (ADA) (Figura 1).

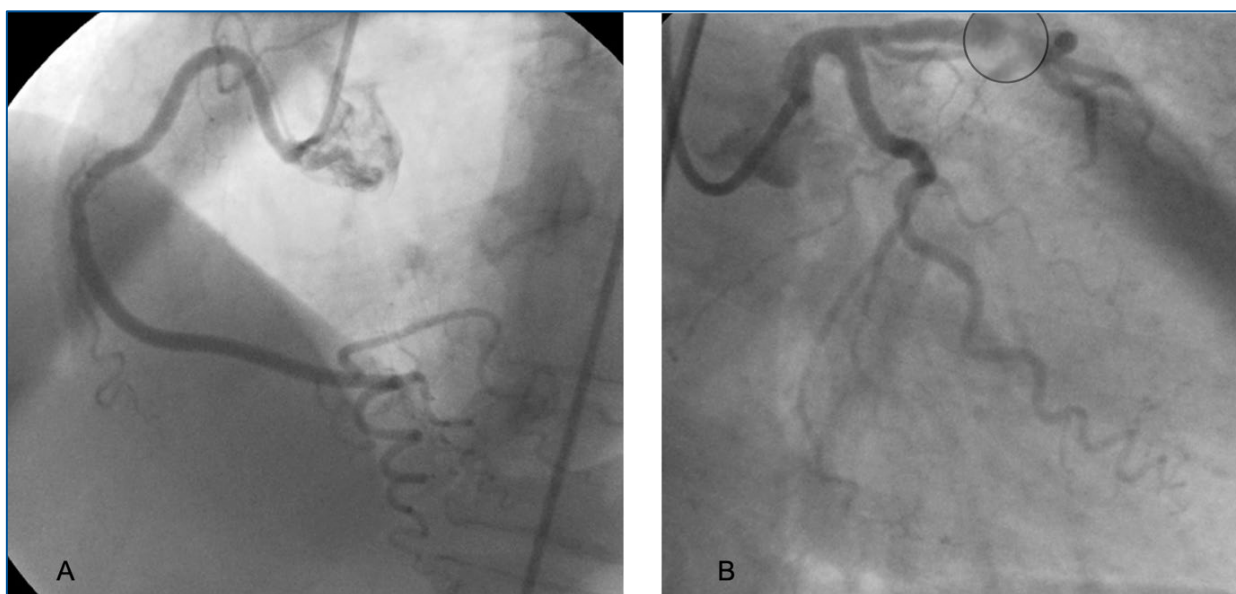


Figura 1 – Cineangiogramia diagnóstica por via transfemoral. A. Artéria coronária direita; B. Artéria coronária esquerda com lesão obstrutiva em artéria descendente anterior em evidência (projeção: oblíqua anterior direita e caudal).

Angioplastia transluminal coronária

No tratamento percutâneo “ad-hoc”, na seletivação do tronco da coronária esquerda (TCE) com cateter guia Launcher EBU 3,5 (Medtronic®, Minneapolis EUA), durante primeira angiografia de controle observou-se dissecação traumática da transição aorto-ostial do TCE que se estendeu para aorta ascendente ocluindo o TCE (Figura 2). A oclusão do TCE resultou em instabilidade hemodinâmica da paciente com necessidade de intubação orotraqueal e início de droga

vasoativa (noradrenalina). Realizou-se a troca do cateter-guia inicial por cateter-guia Launcher JL 3,5 (Medtronic®, Minneapolis EUA) com objetivo de alterar a posição da seletivação do cateter no óstio da artéria coronária esquerda. Prosseguiu-se com a passagem dos fios-guias 0,014” HI-Torque Balance Middleweight (Abbott® Cardiovascular, Minnesota EUA) pela luz verdadeira direcionados ao leito distal da ADA e artéria circunflexa (ACX). Em seguida, realizou-se angioplastia convencional com cateter balão semi-complacente no TCE com restauração do fluxo coronariano e

subsequente estabilização hemodinâmica (Figuras 3A e 3B). Foram implantados *stents* farmacológicos cobrindo terços proximal e médio da ADA (tratamento da lesão obstrutiva culpada pelo evento coronariano agudo) e no óstio ao terço médio do TCE objetivando selamento do orifício da dissecção (Figuras 4A e B). Finalizou-se o procedimento com técnica de otimização proximal (POT) no TCE com balão não-complacente 4,0 x 8 mm (18 atm). As angiografias de controle mostraram fluxo coronariano adequado e sem comprometimento da origem da ACX (Figura 4C). A paciente foi encaminhada à unidade de terapia intensiva (UTI) já em desmame da noradrenalina e com parâmetros basais da assistência ventilatória mecânica.

Evolução pós-procedimento e métodos de imagens de apoio diagnóstico-evolutivo

O ECG pós procedimento mostrava redução da isquemia subepicárdica e o ecocardiograma transtorácico mostrou redução discreta da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) 45%, com acinesia apical (relacionada ao insulto isquêmico da lesão obstrutiva da ADA previamente existente) e valva aórtica normofuncionante. Apresentou evolução favorável nas 24 h seguintes, com extubação.

O controle de imagem da dissecção pela angiotomografia de aorta no 5º dia pós-procedimento revelou pequena dissecção residual da aorta ascendente (selamento da falsa luz com desaparecimento do *flapping* (Figura 5). Recebeu alta no 6º dia de internação assintomática, em uso de dupla antiagregação plaquetária, estatina, betabloqueador cardioseletivo e inibidores da enzima conversora de angiotensina, levotiroxina e corticoide inalatório. Retornou em consulta 5 dias após a alta assintomática do ponto de vista cardiológico e com boa aderência ao

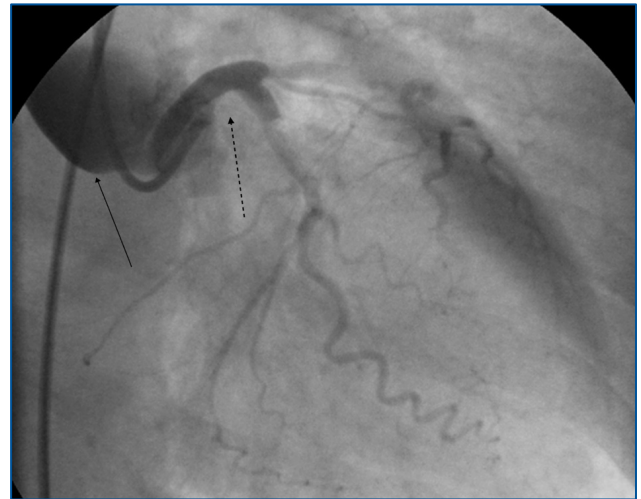


Figura 2 – Dissecção Tipo A de aorta com oclusão do tronco da artéria coronária esquerda. Seta pontilhada: dissecção do tronco da artéria coronária esquerda estendendo-se para artéria descendente anterior e circumflexa; seta contínua: dissecção da aorta ascendente.

tratamento medicamentoso e assintomática no segmento de 1 ano.

DISCUSSÃO

A dissecção aórtica espontânea (DAe) Tipo A é caracterizada pela separação da íntima e da média causada por sangramento intramural, o que leva à formação de uma luz verdadeira e falsa com comunicação ou não entre as duas. Este processo culmina muitas vezes em ruptura da aorta devido solução de continuidade na adventícia ou por reentrada na luz verdadeira no segmento mais distal da falsa luz.

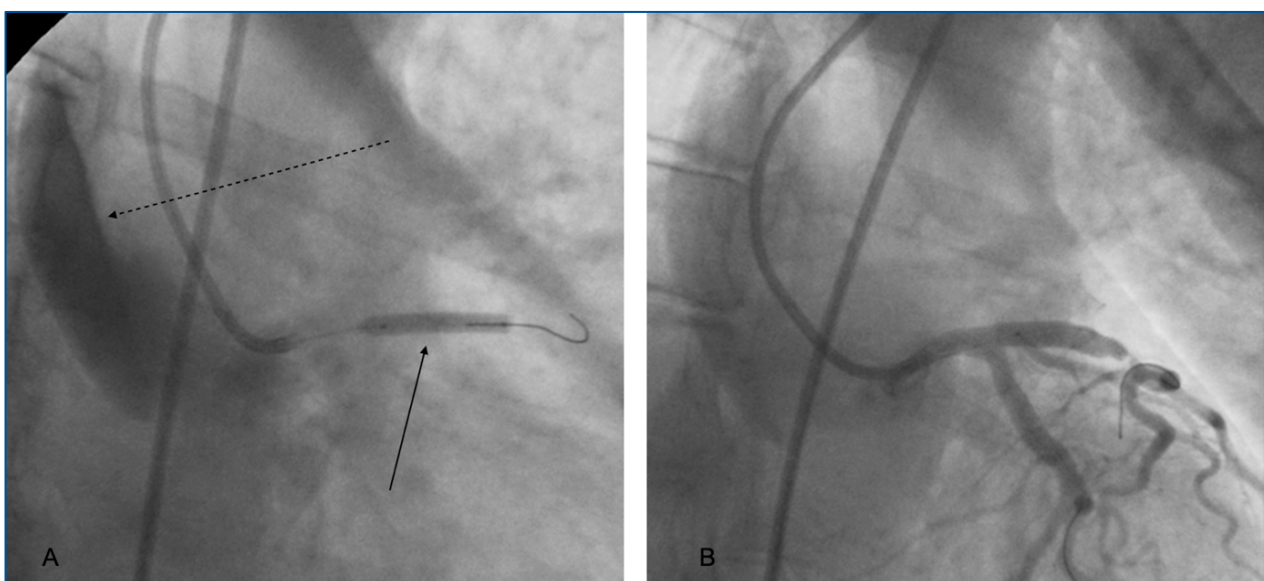


Figura 3 – Tratamento percutâneo do vaso alvo e da dissecção iatrogênica: A. Angioplastia convencional com cateter balão em artéria descendente anterior (seta contínua: cateter balão em artéria descendente anterior; seta pontilhada: dissecção de aorta ascendente); B. Fluxo restaurado com fios guias 0,014” direcionados para leitos distais das artérias descendente anterior e circumflexa.

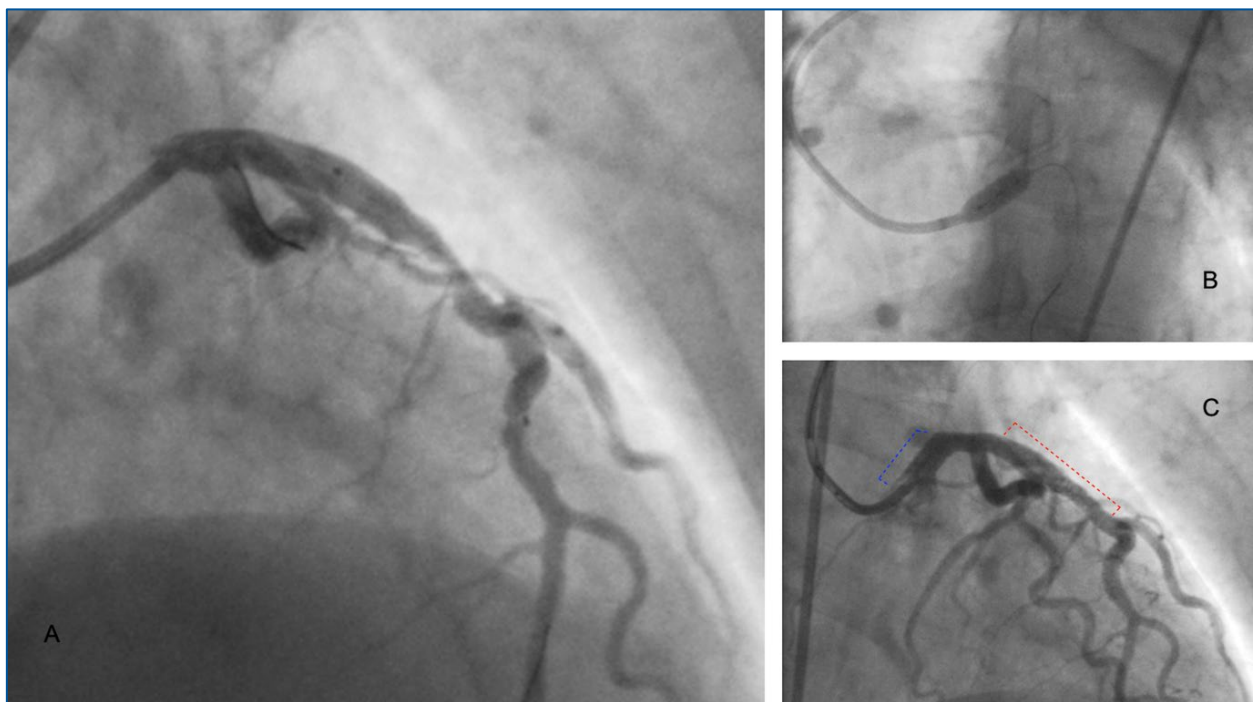


Figura 4 – A. Implante de *stent* em artéria descendente anterior (ADA); B. Implante de *stent* em tronco da artéria coronária esquerda; C. Resultado angiográfico final (pontilhado vermelho: *stent* em ADA; pontilhado azul: *stent* em tronco da artéria coronária esquerda).

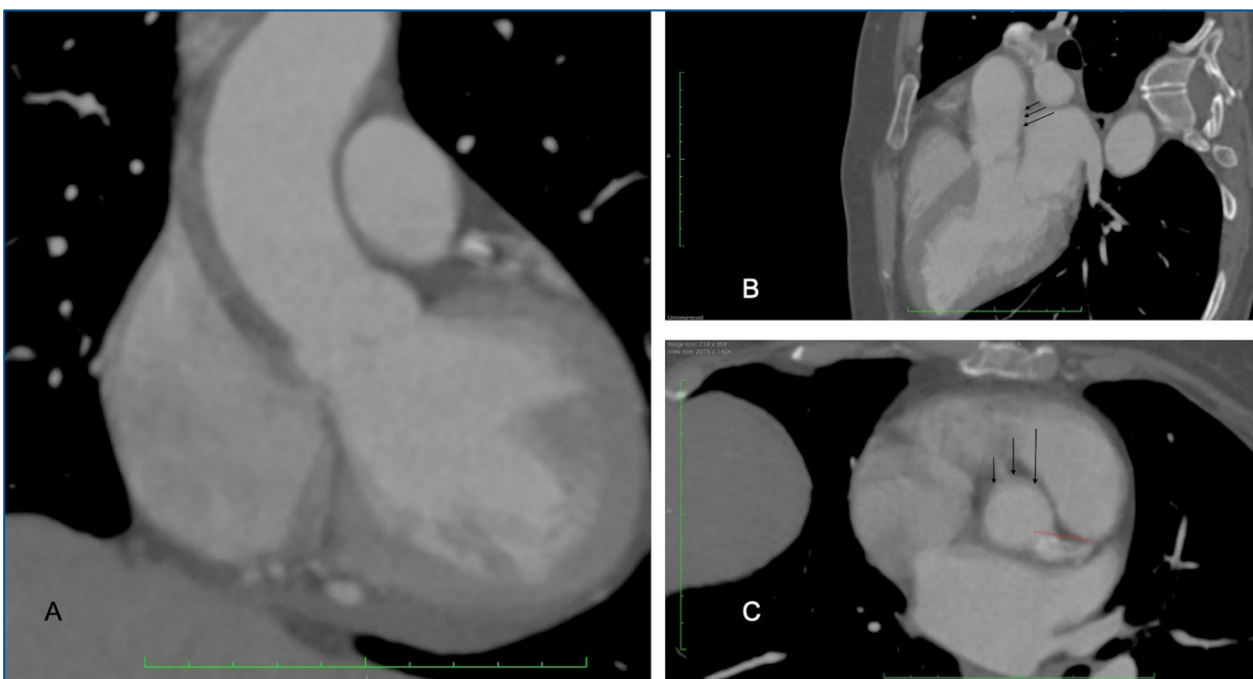


Figura 5 – Angiotomografia de aorta em cortes de controle 5 dias pós procedimento: A (coronal), B (sagital) e C (axial) mostrando dissecção mínima residual com selamento quase completa do *flapping*. Setas: área de dissecção mínima; linha pontilhada vermelha: *stent* em tronco da artéria coronária esquerda.

Portanto, se traduz em uma emergência cirúrgica com mortalidade elevada chegando a 50% nas primeiras 48 h¹. Nas últimas 4 décadas, os procedimentos coronarianos percutâneos e endovasculares tiveram um crescimento exponencial trazendo à luz um cenário aórtico agudo ainda pouco conhecido e de manejo ainda incerto devido sua baixa incidência: 0,07% a 0,19%^{2,3}. Dentre as formas de apresentação das lesões aórticas

agudas, a dissecção aórtica iatrogênica (DAi) é a mais representativa. Devido sua baixa incidência (< 0,1%), a DAi tem pouco embasamento científico na literatura. De acordo com o IRAD (*International Registry of Aortic Dissection*)⁷, a dissecção iatrogênica da aorta esteve presente em 5% dos casos que compunham o registro; destes, 76% apresentaram o Tipo A de Stanford. A maioria dos pacientes com DAi Tipo A estavam

associados a procedimentos cirúrgicos cardíacos, enquanto a maioria dos casos tipo B, ao cateterismo cardíaco. O grupo de pacientes com DAi no registro eram mais idosos, com maior incidência de diabetes mellitus e com uma carga aterosclerótica sistêmica maior quando comparados com aqueles com DAe.

Sua apresentação clínica se difere da DAe por ser mais assintomática e, quando sintomática, se associa com mais frequência à instabilidade hemodinâmica devido ao comprometimento de estruturas nobres como as origens das artérias coronarianas, competência da valva aórtica e tamponamento cardíaco^{8,9}.

A mortalidade não se difere estatisticamente entre a forma espontânea e a iatrogênica, alcançando 35%. Contudo, a população deste registro é heterogênea, proveniente de centros terciários e não reflete, portanto, o comportamento da DAi na população em geral.

No presente caso, a dissecação ocorreu na transição aorto-ostial do TCE, secundária ao trauma do endotélio pela ponta do cateter-guia (Launcher EBU 3,5) e subsequente injeção manual do contraste iodado. Houve oclusão do TCE pela falsa luz e extensão da linha de dissecação para aorta ascendente. Este caso se diferencia da maioria das DAi reportadas na literatura, relacionadas frequentemente ao tratamento percutâneo da ACD especialmente nos cenários de oclusões totais crônicas⁴. Tal fato, provavelmente, se deve a uma maior concentração de células musculares lisas e a densa matriz de fibras de colágeno tipo 1 no TCE¹⁰ o que tornaria a artéria coronária direita mais susceptível a dissecações retrógrada.

O colapso circulatório foi secundário a oclusão do

TCE. E em mais de 40% dos casos a dissecação tem crescimento progressivo pela extensão da aorta; logo, uma conduta expectante é teoricamente arriscada e o selamento do orifício de entrada é mandatório¹¹. No presente caso, o selamento foi realizado por meio do implante de *stent* no óstio do TCE com restauração do fluxo coronariano e estabilização hemodinâmica. Dunning et al.¹² propôs uma classificação angiográfica para as DAi: Classe 1 limitada ao seio de Valsalva ipsilateral; Classe 2 se estende à aorta ascendente com < 40 mm; e Classe 3 > 40 mm de extensão. Em seu manuscrito, os pacientes com DAi Classe 2 poderiam ser tratados de forma exitosa com implante de *stent* e a correção cirúrgica ficaria limitada para aqueles com Classe 3, o que corrobora a conduta tomada em nosso caso. Outros estudos na literatura suportam esta conduta até mesmo em casos de dissecação extensa da aorta ascendente^{11,13-15}.

CONCLUSÃO

O relato de caso apresentado reflete bem a complexidade no manejo da dissecação aórtica iatrogênica secundária aos procedimentos percutâneos e se soma aos relatos de caso e poucos estudos sobre o tema na literatura atual. O presente caso reforça a facticidade da estratégia de selamento do orifício traumático com *stents* como abordagem inicial em casos com comprometimento da origem das artérias coronárias e a segurança da estratégia com evolução intra-hospitalar favoráveis.

REFERÊNCIAS

1. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, Bossone E, Di Bartolomeo R, Eggebrecht H, et al. 2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. *Eur Heart J*. 2014;35(41):2873-926. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu281>
2. Carter AJ, Brinker JA. Dissection of the ascending aorta associated with coronary angiography. *Am J Cardiol*. 1994;73(12):922-3. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(94\)90830-3](https://doi.org/10.1016/0002-9149(94)90830-3)
3. Moles VP, Chappuis F, Simonet F, Urban P, De La Serna F, Pande AK, et al. Aortic dissection as complication of percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1992;26(1):8-11. <https://doi.org/10.1002/ccd.1810260103>
4. Shorrock D, Michael TT, Patel V, Kotsia A, Rangan BV, Abdullah SA, Grodin JM, Banerjee A, Brilakis ES. Frequency and outcomes of aortocoronary dissection during percutaneous coronary intervention of chronic total occlusions: a case series and systematic review of the literature. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2014;84(4):670-5. <https://doi.org/10.1002/ccd.25338>
5. Doutriaux M, Pariente B, Zahnan J, Marchand X. Conservative Treatment of Iatrogenic Ascending Aortic Hematoma Post-Rotablator Coronary Procedure. *Thorac Cardiovasc Surg Rep*. 2020;9:47-50. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715431>
6. de Barros e Silva PG, Aquino T, Resende MV, Richter I, Barros CM, Andrioli VG, Baruzzi AC, Medeiros CC, Furlan V. Resolution of an acute aortic syndrome with aortic valve insufficiency post-PCI. *Am J Case Rep*. 2014;15:508-13. <https://doi.org/10.12659/AJCR.891301>
7. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, Bruckman D, Karavite DJ, Russman PL, et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease. *JAMA*. 2000;283(7):897-903. <https://doi.org/10.1001/jama.283.7.897>
8. Fiddler M, Avadhani SA, Marmur JD. Guide catheter-induced aortic dissection complicated by pericardial effusion with pulsus paradoxus: a case report of successful medical management. *Case Rep Med*. 2015;2015:480242. <https://doi.org/10.1155/2015/480242>
9. Sekiguchi M, Sagawa N, Miyajima A, Hasegawa S, Yamazaki M, Kurabayashi M. Simultaneous right and left coronary occlusion caused by an extensive dissection to the coronary sinus of valsalva during percutaneous intervention in right coronary artery. *Int Heart J*. 2009;50(5):663-7. <https://doi.org/10.1536/ihj.50.663>
10. Yip HK, Wu CJ, Yeh KH, Hang CL, Fang CY, Hsieh KY, et al. Unusual complication of retrograde dissection to the coronary sinus of valsalva during percutaneous revascularization: a single-center experience and literature review. *Chest*. 2001;119(2):493-501. <https://doi.org/10.1378/chest.119.2.493>
11. Carstensen S, Ward MR. Iatrogenic aortocoronary dissection: the case for immediate aortoostial stenting. *Heart Lung Circ*. 2008;17(4):325-9. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2007.11.140>
12. Dunning DW, Kahn JK, Hawkins ET, O'Neill WW. Iatrogenic coronary artery dissections extending into and involving the aortic root. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2000;51(4):387-93. [https://doi.org/10.1002/1522-726X\(200012\)51:4<387::AID-CCD3>3.0.CO;2-B](https://doi.org/10.1002/1522-726X(200012)51:4<387::AID-CCD3>3.0.CO;2-B)
13. Park I-W, Min P-K, Cho D-K, Byun K-H. Successful endovascular treatment of iatrogenic coronary artery dissection extending into the entire ascending aorta. *Can J Cardiol*. 2008;24(11):857-9.

282X(08)70196-X

14. Boukhris M, Tomasello SD, Marzà F, Azzarelli S, Galassi AR. Iatrogenic Aortic Dissection Complicating Percutaneous Coronary Intervention for Chronic Total Occlusion. *Can J Cardiol*. 2015;31(3):320-7.
<https://doi.org/10.1016/j.cjca.2014.11.030>

15. Núñez-Gil IJ, Bautista D, Cerrato E, Salinas P, Varbella F, Omedè P, et al. Incidence, management, and immediate- and long-term outcomes after iatrogenic aortic dissection during diagnostic or interventional coronary procedures. *Circulation*. 2015;131(24):2114-9.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.015334>

Conflitos de interesse: Os autores informam não haver conflitos de interesse relacionados a este artigo.

Contribuição individual dos autores:

Concepção e desenho do estudo: BLJ
Análise e interpretação dos dados: Não se aplica
Coleta de dados: BLJ, LOG, SAM, CNM
Redação do manuscrito: LOG, SAM, TERT, IS
Revisão crítica do texto: BLJ, CNM
Aprovação final do manuscrito: BLJ, LOG, SAM, TERT, IS, CNM
Análise estatística: Não se aplica
Responsabilidade geral pelo estudo: BLJ

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito submetido para publicação da Rev Cienc Saude.

Informações sobre financiamento: não se aplica.