

## Origem Anômala de Coronária Direita a partir do Seio Coronariano Esquerdo: como Conduzir?

*Anomalous Origin of the Right Coronary from the Left Coronary Sinus: How to approach?*

Danielle Campos de Almeida<sup>1</sup>, Alice Mirane Malta Carrizo<sup>1</sup>, Marcela Gomes de Souza<sup>1</sup>, Fernando de Melo Martinelli<sup>2</sup>, Fernando Roberto de Fazzio<sup>3</sup>, João Lucas O'Connell<sup>1</sup>

Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia,<sup>1</sup> Uberlândia, MG; Clínica Cardion Vitis,<sup>2</sup> Uberlândia, MG; Hospital de Clínicas de Uberlândia,<sup>3</sup> Uberlândia, MG, Brasil.

### Introdução

As Anomalias das Artérias Coronárias (AACs) caracterizam-se por alterações na origem, no trajeto ou na estrutura desses vasos.<sup>1</sup> É uma condição rara, que se apresenta em, aproximadamente, 1% da população geral.<sup>2</sup> Dentre essas anomalias, existem as Artérias Coronárias com Origem Anômala na Aorta (ACAAA), que podem percorrer os trajetos retroaórtico, subpulmonar, pré-pulmonar e interarterial.<sup>3</sup>

Em geral, essas anomalias permanecem assintomáticas até a fase adulta e são achados incidentais em exames complementares ou em necrópsia. Porém, também podem causar angina, síncope, isquemia, arritmias ou morte súbita.<sup>1,2</sup> Ressalta-se que a morte súbita pode ser a primeira manifestação da patologia em jovens atletas, representando a segunda maior causa de morte nesse grupo.<sup>4</sup>

Relata-se o caso de um paciente que teve o diagnóstico de origem anômala da Artéria Coronária Direita (ACD) após episódio de angina instável classificada como de moderado risco, e discutem-se particularidades importantes do manejo dessa condição clínica.

### Descrição do caso

Paciente do sexo masculino, 56 anos, hipertenso, história familiar positiva para coronariopatia, dislipidêmico, pré-diabético, sedentário e obeso. Foi admitido no hospital para avaliação de dois episódios nas últimas 24 horas de dor precordial em aperto, sem irradiação ou fatores associados, de moderada intensidade, duração prolongada, já resolvida à admissão. Não houve elevação de enzimas cardíacas. O eletrocardiograma evidenciava ritmo sinusal e sinais de sobrecarga ventricular esquerda, com alterações discretas da repolarização ventricular. Estratificado como angina instável de moderado risco, tendo recebido três pontos na classificação *Thrombolysis in Myocardial Infarction* (TIMI) para síndrome coronária sem supradesnívelamento de ST.

### Palavras-chave

Vasos coronários; Anomalias dos vasos coronários; Artérias; Diagnóstico por imagem.

Correspondência: João Lucas O'Connell •

Rua da Carioca, 2.005, casa 852 – Morada da Colina – CEP: 38411-151 – Uberlândia, MG, Brasil – E-mail: oconnelljl@me.com  
Artigo recebido em 14/9/2020; revisado em 21/9/2020; aceito em 7/10/2020

DOI: 10.47593/2675-312X/20213401eabc146

Apesar da estabilidade clínica inicial, visto o caráter típico da dor e a presença de fatores de risco para coronariopatia, o médico assistente optou pela realização de coronariografia ainda internado.

Foi submetido a uma cineangiogramia coronariografia, que evidenciou origem da ACD no seio coronariano esquerdo, com óstio “em fenda”, possível trajeto interarterial (entre aorta e pulmonar) e estenose ostial moderada por provável compressão extrínseca (Figura 1A). Coronária esquerda sem estenoses (Figura 1B). O ecocardiograma transtorácico mostrou leve dilatação do átrio esquerdo, hipertrofia excêntrica, disfunção diastólica grau I e função sistólica global e segmentar do ventrículo esquerdo preservadas.

A angiogramia das artérias coronárias confirmou origem imprópria da ACD em seio de Valsalva esquerdo, adjacente à origem do tronco da coronária esquerda, com trajeto interarterial (Figuras 2 e 3). Foram observadas também angulação na origem (~ 23°), redução luminal moderada proximal (trajeto em fenda ou *slit-like orifice*) e presença de placa aterosclerótica calcificada em terço médio da ACD, sem redução do lúmen. O escore de cálcio encontrado foi de 13 Agatston, e a calcificação coronária estava associada à placa no segmento médio da ACD.

Foi solicitada, então, cintilografia do miocárdio, que mostrou perfusão miocárdica normal, sem sinais indicativos de isquemia.

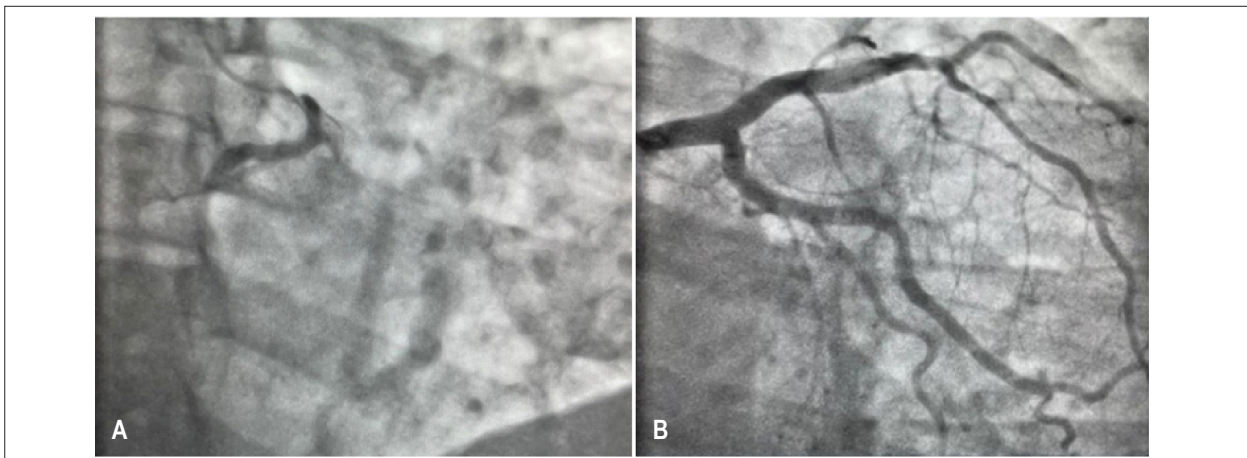
A conduta adotada foi manutenção do tratamento clínico medicamentoso, sem indicação de intervenção cirúrgica. Atualmente, o paciente estava em uso associado de olmesartana medoxomila associada a bensilato de anlodipino (40/5 mg ao dia); indapamida (1,5 mg ao dia); espironolactona (25 mg ao dia); cloridrato de nebivolol (5 mg ao dia); dicloridrato de trimetazidina MR (70 mg ao dia); rosuvastatina (20 mg ao dia); cloridrato de metformina XR (1 g ao dia) e alopurinol (300 mg ao dia).

O paciente se mantém assintomático, sem novas crises anginosas, 1 ano após diagnóstico inicial. Não apresenta limitações às atividades habituais, pressão arterial sistêmica controlada, bons níveis glicêmicos e de colesterol.

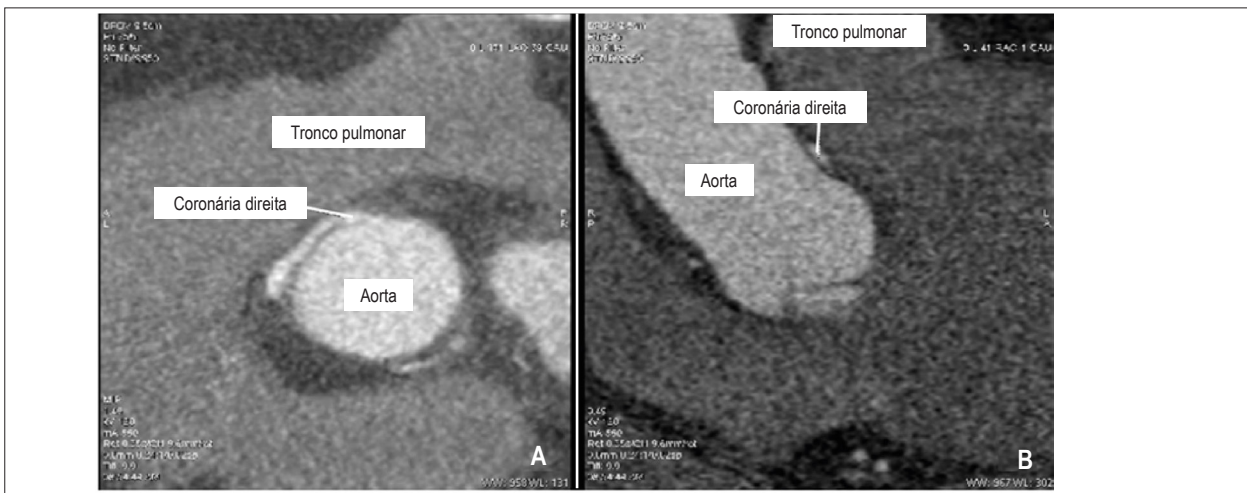
### Discussão

Apesar de a maioria das AACs serem benignas, habitualmente não evoluírem com implicações hemodinâmicas ou no prognóstico do paciente, sua discussão ganha notoriedade devido à associação com morte súbita,<sup>5</sup> principalmente em jovens atletas, geralmente precipitada por exercício físico

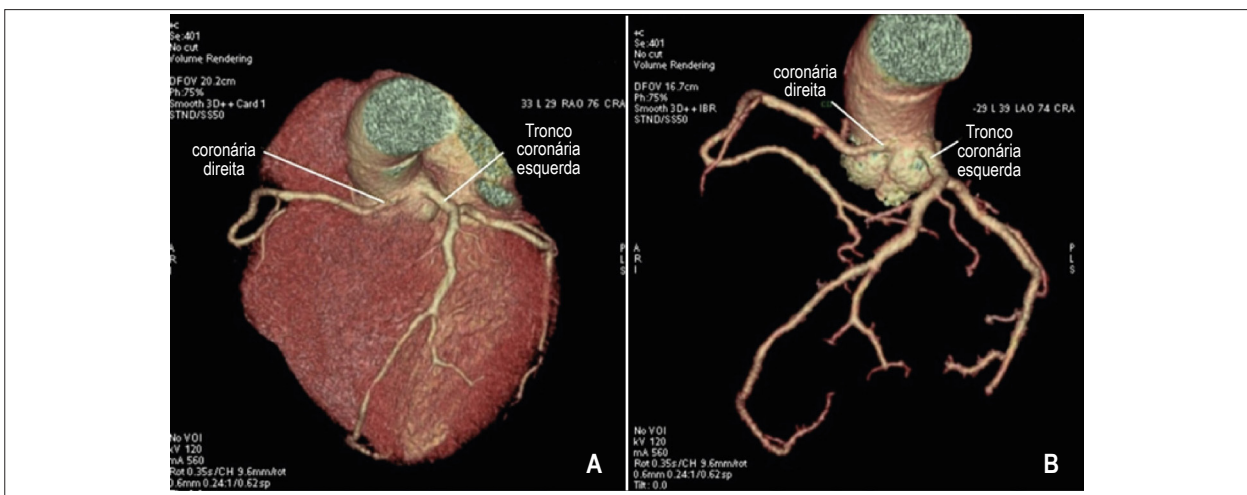
## Relato de Caso



**Figura 1** – Cineangiocoronariografia. A: Direita, com anomalia da ACD e estenoses (55%) ostial/proximal. B: Esquerda, com ausência de estenoses obstrutivas significativas.



**Figura 2** – Angiotomografia das artérias coronárias. A: Trajeto interarterial da artéria coronária direita, entre a aorta e tronco pulmonar. A e B: Origem imprópria da artéria coronária direita.



**Figura 3** – Angiotomografia das artérias coronárias. A e B: Origem imprópria da artéria coronária direita em seio de valsalva esquerdo, adjacente à origem do tronco da coronária esquerda.

rigoroso.<sup>6</sup> As ACOAA, integram os casos de AACs e são subdivididas em AAC esquerda e AAC direita, sendo essa última originada a partir do seio de Valsalva esquerdo.<sup>7</sup>

O vaso coronariano com origem no seio contralateral pode traçar caminhos distintos até alcançar o território que irriga.<sup>3</sup> O trajeto interarterial (entre a aorta e o tronco pulmonar) ocorre na maioria dos indivíduos portadores da AAC direita.<sup>3,5,8</sup> Ademais, as anomalias podem envolver alterações no óstio e na angulação das coronárias.<sup>4,5</sup>

Essas anormalidades decorrem de uma involução anômala da posição dos botões endoteliais na base do *truncus arteriosus*, que se unem à rede arterial coronariana para compor o sistema arterial definitivo, ou da septação no *truncus arteriosus*.<sup>5</sup>

O trajeto interarterial eleva o grau de malignidade, bem como a propensão a arritmias, infarto do miocárdio e síncope.<sup>3</sup> O quadro clínico contempla dor torácica e dispnéia relacionada ao esforço físico. Entretanto, há casos assintomáticos, em que a morte súbita será a primeira manifestação da anomalia.<sup>4</sup>

O mecanismo fisiopatológico mais aceito é o de que o curso oblíquo proximal na artéria coronária anômala faz com que seu óstio tenha o formato de uma fenda (*slit-like orifice*) ao invés de um círculo, o qual pode entrar em colapso com a expansão aórtica durante a sístole, principalmente durante o exercício, comprometendo o fornecimento do fluxo sanguíneo ao miocárdio.<sup>7</sup> Durante o exercício, há, em geral, aumento da pressão arterial sistêmica e de território pulmonar, que podem comprimir o segmento coronariano interarterial, provocar obstruções dinâmicas e, assim, levar a isquemias e a arritmias (inclusive à fibrilação ventricular). Isso pode acontecer especialmente durante esforço físico mais intenso.<sup>7</sup> Entretanto, essa explicação ainda é motivo de controvérsias.<sup>3</sup>

As alterações anômalas podem ser classificadas de acordo com sua repercussão funcional e associação com alterações estruturais em quatro classes: I (benigna e, geralmente, assintomática), II (relevante, associada à isquemia miocárdica), III (isquemia grave, com potencial risco de morte súbita) e IV (crítica relacionada à doença aterosclerótica coronariana).<sup>4</sup>

O exame físico não evidencia alterações, salvo em casos de lesão cardíaca estrutural. Geralmente, o diagnóstico é um achado incidental durante a angiografia coronária.<sup>5</sup>

O eletrocardiograma ou a prova de esforço podem sugerir isquemia, arritmia, ou não as evidenciar. Os exames de imagem são relevantes, pois permitem melhor visualização dos vasos, classificação do tipo de anomalia e estratificação do risco.<sup>8</sup>

O ecocardiograma transtorácico pode, muitas vezes, identificar a origem e os segmentos proximais das coronárias. Entretanto, sua sensibilidade varia, pois depende do operador, da idade do paciente, da janela ecocardiográfica e da anomalia em questão.<sup>9</sup> Assim, a coronariografia é o melhor método diagnóstico para identificar a anomalia. Entretanto, a definição do trajeto interarterial da coronária não é tão precisa, por se tratar de método de análise bidimensional. Assim, a avaliação da anatomia por métodos que permitem uma análise tridimensional tem sido cada vez mais utilizada.<sup>7</sup> A angiotomografia, por exemplo, permite melhor definição quanto à localização, à

forma, ao ângulo de origem da coronária, ao trajeto e à sua relação com a artéria pulmonar e aorta.<sup>5</sup>

A indicação cirúrgica é consenso como abordagem terapêutica em indivíduos com idade inferior a 30 anos, evidências de isquemia ou de arritmias ventriculares e sintomas de gravidade (como infartos prévios ou morte súbita revertida). Porém, ainda é controverso o tratamento de indivíduos com menos de 30 anos assintomáticos e de pacientes sintomáticos sem isquemia documentada, especialmente nos mais idosos.<sup>5</sup>

Para muitos, nos idosos assintomáticos, o risco cirúrgico supera as vantagens do tratamento conservador.<sup>5</sup> Assim, o tratamento medicamentoso inicial (especialmente objetivando um bloqueio beta-adrenérgico eficaz) pode ser adotado e testado periodicamente em relação à sua capacidade de levar à negatização da isquemia em testes provocativos.<sup>3,5</sup>

A intervenção coronariana percutânea pode ser indicada, especialmente em pacientes de mais alto risco cirúrgico, com bons resultados no seguimento a curto prazo já descritos. Neste caso, sugere-se uma escolha criteriosa do cateter terapêutico e da corda-guia coronária, os quais permitem maiores suporte e possibilidade de sucesso do procedimento. O uso de *stents* farmacológicos também deve ser priorizado, já que a dificuldade da cateterização seletiva da artéria coronária anômala pode dificultar a realização de eventuais reintervenções.<sup>3</sup>

Em suma, as AACs são condições raras e, geralmente, assintomáticas. Contudo, a possibilidade de causarem isquemia, arritmias miocárdicas, ou até morte súbita torna mandatória maior atenção dos profissionais para seu rastreamento, por meio de métodos de imagem mais adequados. A partir do diagnóstico, uma programação terapêutica deve ser individualizada, a depender da idade e comorbidades do paciente, dos graus de esforço físico cotidiano habitual e de repercussão funcional, a fim de reduzir a morbimortalidade relacionada a AACs, que pode ser traiçoeira, especialmente em jovens atletas.

No caso descrito, a conduta escolhida foi a manutenção do tratamento clínico medicamentoso, uma vez que o paciente mostrou perfusão miocárdica normal sem sinais indicativos de isquemia. Embora o trajeto interarterial da anomalia esteja associado à maior ocorrência de morte súbita, especialmente após exercícios vigorosos, o sedentarismo e, conseqüentemente, o baixo esforço físico diário realizado pelo paciente, associados à ausência de isquemia induzida, reduzem o risco de um evento fatal e, assim, corroboram a opção terapêutica adotada no caso clínico. Ademais, a não recorrência de sintomas anginosos após o tratamento medicamentoso adotado também reforça a opção inicial de não intervenção para o caso em discussão. O paciente teve, sob a terapêutica instituída, boa evolução clínica, mantendo-se, nas avaliações subsequentes, assintomático e sem limitações às suas atividades habituais.

### Contribuição dos autores:

Concepção e desenho da pesquisa: Almeida DC, Carrijo AMM, Souza MGS e O'Connell JL; Obtenção de dados: Almeida DC, Carrijo AMM e Souza MG; Análise e interpretação dos dados: Almeida DC, Carrijo MM, Souza MG, Martinelli FM, Fazio FR e O'Connell JL; Redação do manuscrito: Almeida DC,

## Relato de Caso

Carrizo AMM, Souza MC, Martinelli FM, Fazzio FR e O'Connell JL; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Martinelli FM, Fazzio FR e O'Connell JL.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não terem conflitos de interesse.

## Referências

1. Almeida C, Dourado R, Machado C, Santos E, Pelicano N, Pacheco M, et al. Anomalias das artérias Coronárias. *Rev Port Cardiol* [Internet]. 2012 [citado 2020 Dez 14]; 31(7-8):477-84. Disponível em: <https://www.revportcardiol.org/pt-anomalias-das-artérias-coronárias-articulo-S0870255112001072>
2. Altin C, Kanyilmaz S, Koc S, Cursoy YC, Bal U, Aydinalp A, et al. Coronary anatomy, anatomic variations and anomalies: a retrospective coronary angiography study. *Singapore Med J*. 2015;56(6):339-45. doi: <http://dx.doi.org/10.11622/smedj.2014193>
3. Fazzio FR, Matheus F, Campos CM, Tamazato AO, Buchler GD, Arrieta SR, et al. Anomalia da artéria coronária direita com origem no seio de Valsalva contralateral interpretada pelo método de identificação rápida angiográfico. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2017;25(1-4):12-15. doi: [http://dx.doi.org/10.31160/JOTCI2017;25\(1-4\)A0004](http://dx.doi.org/10.31160/JOTCI2017;25(1-4)A0004)
4. Lopes M, Leite E, Oliveira C. Origem anômala da artéria coronária direita. *Brasília Med* [Internet]. 2011 [citado 2020 Dez 14];48(3):341-4. Disponível em: <http://www.rbm.org.br/details/232/pt-BR/origem-anomala-da-arteria-coronaria-direita>
5. Silva A, Baptista MJ, Araújo E. Anomalias congênicas das artérias coronárias. *Rev Port Cardiol*. 2018;37(4):341-50. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.repc.2017.09.015>
6. Hill SF, Sheppard MN. A silent cause of sudden cardiac death especially in sport: congenital coronary artery anomalies. *Br J Sports Med*. 2014;48(15):1151-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2013-092195>
7. Mery CM, Lawrence SM, Krishnamurthy R, Sexson-Tejtel K, Carberry KE, McKenzie ED, et al. Anomalous aortic origin of a coronary artery: toward a standardized approach. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2014;26(2):110-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1053/j.semtcvs.2014.08.001>
8. Gupta A, Kumar V, Gupta R, Samarany S. A Case of Anomalous Origin of the Right Coronary Artery from the Left Sinus of Valsalva with a Malignant Course. *Cureus*. 2019;11(9). doi: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.5794>
9. Cohen MS, Herlong RJ, Silverman NH. Echocardiographic imaging of anomalous origin of the coronary arteries. *Cardiol Young*. 2010;20(S3):26-34. doi: 10.1017/S104795111000106X