

Artéria coronária direita com trajeto aberrante interarterial: relato de caso e revisão de literatura



Right Coronary Artery with Inter-Arterial Aberrant Course: Case Report and Literature Review

Matheus Gonçalves Chaves¹, Bruna de Souza Gameiro Jorge da Silva².

¹Médico Residente de Clínica Médica do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP)/UFMS

²Médica Cardiologista pelo Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP)/UFMS

[Http://www.Seer.Ufms.Br/
Index.Php/Pecibes/Index](http://www.seer.ufms.br/index.php/pecibes/index)

*Autor Correspondente:
Matheus Gonçalves
Chaves, HUMAP/UFMS.
E-mail do Autor:
matheusmellochaves@hotmail.com

Palavras-chave:
Doenças
Cardiovasculares.
Anormalidades
Cardiovasculares.
Anomalias dos Vasos
Coronários.

Key-words:
Cardiovascular
Diseases (CVD).
Cardiovascular
Anomalies. Coronary
Artery Anomalies
(CAA)

Resumo

Introdução: Anomalias de origem dos vasos coronarianos são alterações genéticas raras que afetam entre 0,026% e 0,25% da população geral, que podem cursar com alterações graves como dor torácica, síncope e morte súbita. De acordo com o grau de malformação e suas características pode-se esperar maior ou menor gravidade e sintomatologia. **Objetivo:** Descrever o caso de paciente com sintomas de dor torácica e lipotímia induzida pelo exercício e diagnóstico de coronária direita anômala com trajeto aberrante. **Métodos:** Coleta de dados por meio de revisão de prontuário de paciente em acompanhamento no ambulatório de cardiologia. **Resultados:** Paciente do sexo masculino, 47 anos, com sintomatologia de lipotímia induzida pelo exercício físico com diagnóstico etiológico de coronária direita anômala, obtido por meio da realização de angiotomografia de artérias coronárias. Durante tratamento clínico com suspensão das atividades físicas intensas e uso de betabloqueadores, apresentou baixa tolerabilidade ao uso do fármaco devido a efeitos adversos. Realizada progressão da investigação para excluir isquemia miocárdica e, assim, a necessidade de tratamento cirúrgico. **Conclusão:** Embora não haja evidências robustas sobre qual seja o tratamento padrão ouro a ser realizado nestes casos, este relato demonstra a necessidade de investigação desta patologia no cenário de pacientes jovens para prevenção de eventos adversos como a morte súbita.

Abstract:

Introduction: Anomalies of origin of coronary arteries are genetic alterations which affect between 0,026% and 0,25% of the overall population and may run through with serious alternations such as thoracic pain, syncope and sudden death. According to the extent of the malformation and its characteristics one might expect a greater or lesser seriousness and symptomatology. **Objective:** To describe a case of a patient displaying symptoms of thoracic pain and lipothymy triggered by physical exercise and a diagnosis of anomalous right coronary artery with abnormal course. **Methods:** Data collection through the review of the patient's prontuary along a follow-up in the cardiology ambulatory. **Results:** Male patient, 47 years old, displaying symptoms of lipothymy triggered by physical exercise with an ethiological diagnosis of anomalous right coronary artery, obtained through an angiotomography of coronary arteries. During clinical treatment with suspension of intense physical exertion and use of beta blockers, the patient showed low tolerance to the use of the medication due to adverse side effects. A progression of the investigation was carried on to exclude myocardial ischemia and, thus, the need of surgical treatment. **Conclusion:** Although there is no strong evidence about which template treatment should be taken in those cases, this report shows the need of investigation of that pathology which strikes young patients, in order to prevent adverse events such as sudden death.

1. Introdução

Os vasos coronarianos têm sua origem mais comum na raiz da aorta, conhecida como seio coronário, exercendo a função de nutrição miocárdica. Fisiologicamente, é esperada a existência de dois vasos, coronária direita e tronco de coronária esquerda, que se divide em artéria descendente anterior e artéria circunflexa. Posteriormente, esses vasos subdividem-se em demais ramos para abranger toda extensão do miocárdio. Variantes anatômicas podem ser encontradas, algumas das quais têm implicações clínicas, enquanto outras não. Para que uma variante anatômica seja considerada anomalia, é necessário uma prevalência inferior a 1% na população^{1,2}.

As anomalias dos vasos coronarianos abrangem uma variedade de alterações, desde a origem até o trajeto, terminação e até mesmo a fusão de ambos os vasos em um único ramo³. As alterações na origem das artérias coronárias são raras patologias congênitas e afetam entre 0,026% e 0,25% da população geral^{4,1,5}.

A apresentação clínica destas anomalias costuma variar, indo desde casos assintomáticos até situações mais graves relacionadas à morte súbita, especialmente em pacientes jovens. Entre os sintomas frequentemente relatados, destacam-se a dor torácica anginosa e a dispneia, muitas vezes associadas à atividade física e situações de estresse^{2,6,7}.

O objetivo deste estudo foi descrever um caso ambulatorial de um paciente com coronária direita anômala, com trajeto interarterial, sua apresentação, diagnóstico e abordagem de acordo com as evidências científicas atuais. Sua relevância se baseia na raridade e gravidade desta variante anatômica.

2. Material e Métodos

Este estudo utilizou informações de prontuário, de um paciente em acompanhamento no ambulatório de cardiologia, entre os anos de 2022 e 2023. O trabalho, com aprovação no comitê de ética em pesquisa (CEP) sob o

número 6.566.066, se caracteriza por um relato de caso, com delineamento descritivo, sem grupo controle, de caráter narrativo e reflexivo, com objetivo de trazer à tona a importância da investigação da dor torácica em pacientes jovens com realização de diagnóstico diferencial com anomalias coronarianas, para prevenção de eventos adversos nestes pacientes.

3. Descrição do Caso

Paciente masculino, 47 anos, em atendimento cardiológico com queixa de dor precordial do tipo aperto, sem irradiação, desencadeada quando frequência cardíaca próxima à 180bpm (batimentos por minuto), verificada em frequencímetro próprio, durante atividade física (ciclismo), associada à dispneia, mal-estar e tontura (lipotímia) com duração de minutos e melhora gradual no repouso. Com histórico de cirurgia bariátrica há 01 (um) ano e histórico familiar de morte súbita (tio falecido de morte súbita aos 40 anos, sem causa etiológica diagnosticada).

Na primeira consulta, o paciente apresentava pressão arterial elevada (140x100 mmHg), obesidade, com índice de massa corporal (IMC) de 35 kg/m², e frequência cardíaca dentro da faixa de normalidade (53 bpm em repouso). O exame físico não revelou outras alterações. O eletrocardiograma demonstrou ritmo sinusal, com um eixo de -15 e alteração na repolarização ventricular inferior.

Após primeira e segunda avaliação do paciente no consultório e a realização de investigação com ecocardiograma, monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA), teste ergométrico (protocolo ellestad, 0,37 milhas percorridas, frequência cardíaca máxima 153 bpm), ultrassonografia doppler de artérias carótidas e vertebrais e exames laboratoriais de perfil metabólico, todos com resultados dentro da normalidade, chegou-se à conclusão de paciente com intermediário risco cardiovascular (RCV). Optado por progredir investigação com angiotomografia de artérias coronárias. Além disso, durante este período, paciente iniciou tratamento anti-hipertensivo, com boa

tolerância em monoterapia com BRA (bloqueadores de receptores da angiotensina).

Durante a reavaliação, apresentou os resultados da angiotomografia de coronárias, que revelaram os seguintes achados: Escore de cálcio: 0. Artéria coronária direita (ACD): dominante, de grande porte, originada acima do seio coronário esquerdo, com trajeto interarterial, cruzando o mediastino entre a face anterior da aorta e a face posterior da artéria pulmonar, sofrendo compressão extrínseca na origem com redução luminal moderada (aproximadamente 50%). O restante da ACD apresenta-se de bom calibre sem placas. Demais ramos e artérias dentro da normalidade. O



presente achado é mostrado na Figura 1.

Fig. 1. Angiotomografia computadorizada de artérias coronárias. ACD: artéria coronária direita; AO: artéria aorta; ART PULMONAR: artéria pulmonar.

Após a análise deste resultado e considerando a gravidade do quadro, foi iniciado tratamento clínico com suspensão das atividades físicas intensas e associação com nebivolol 2,5 mg, uma vez ao dia, com o objetivo de controlar a frequência cardíaca. Além disso, foi solicitado um HOLTER 24h, para avaliação de possíveis arritmias graves, o qual se apresentou dentro dos limites da normalidade. Por fim, o paciente não tolerou o uso do betabloqueador, devido à disfunção erétil, e suspendeu o uso do medicamento. Uma vez que houve intolerância à medicação, foi solicitada cintilografia miocárdica para avaliação funcional de isquemia, com o objetivo de decidir a respeito da continuação do tratamento clínico/angioplastia percutânea ou a realização de uma revascularização miocárdica. No momento paciente aguarda a realização deste exame.

4. Discussão

Como observado na descrição do caso, o paciente apresenta uma variante anatômica dos vasos coronarianos. Diante de um caso como este, a busca pela origem da artéria e seu trajeto é de grande importância, uma vez que esses fatores atuarão como principais indicadores prognósticos. Entre as possíveis anomalias, podemos classificar o presente achado do paciente como uma anomalia de origem e de trajeto (Figura 2), visto que, neste caso, há uma origem anômala da coronária direita, surgindo a partir do seio coronário esquerdo com trajeto proximal interarterial, como destacado na imagem “3B” da Figura 3 e pela seta na Figura 4^{5,8, 9,10}.

Anomalias de origem e de trajeto
– Óstio coronariano em seio coronariano impróprio: coronária direita originada do seio coronariano esquerdo, descendente anterior e circunflexa originando do seio coronariano direito, com anomalia do trajeto proximal (interarterial, retroaórtico, pré-pulmonar e transeptal)
– Óstio coronariano fora do seio coronariano aórtico: artéria pulmonar, ventrículo esquerdo, ventrículo direito, aorta ascendente ou transversa, etc.
– Artéria coronária única
– Ausência do tronco coronariano esquerdo
– Localização anômala do óstio coronariano na raiz aórtica: alta, baixa, comissural
Anomalias intrínsecas
– Atresia ou estenose ostial congênita, ectasia ou aneurisma, hipoplasia ou agenesia, etc.
– Curso intramural (ponte miocárdica) ou subendocárdico
– Split coronária direita e descendente anterior, origem anômala da descendente posterior ou primeiro ramo septal
Anomalias de terminação
– Ramificações arteriolares/capilares inadequadas
– Fistulas

Fig. 2. Classificação das anomalias coronarianas¹¹.

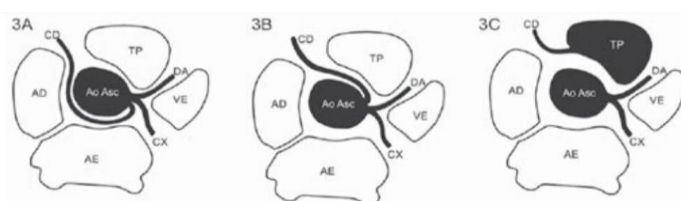


Fig. 3. Origem anômala da artéria coronária direita. 3A: Origem anômala da coronária direita (CD) a partir do seio coronário esquerdo (SCE), com trajeto retroaórtico (trajeto benigno). 3B: Origem anômala de CD à partir do SCE, com trajeto interarterial (trajeto maligno/de mau prognóstico). 3C:

Origem anômala de CD a partir do tronco arterial pulmonar. DA, descendente anterior; CX, circunflexa; VE, ventrículo esquerdo; AE, átrio esquerdo; AD, átrio direito; Ao Asc, aorta ascendente⁹.

Nos casos suspeitos, a abordagem diagnóstica deve continuar por meio de angiotomografia de coronárias ou angiografia coronariana, sendo a primeira considerada padrão ouro para esse fim. A angiotomografia desempenha um papel importante na abordagem diagnóstica, pois auxilia tanto no diagnóstico quanto no prognóstico do paciente de maneira menos invasiva e com melhor custo-benefício, uma vez que a angiografia coronariana envolve maiores custos^{12,13,10}.

As diferentes possibilidades de trajeto podem ser analisadas na Figura 4, que apresenta uma angiotomografia computadorizada torácica em corte sagital.

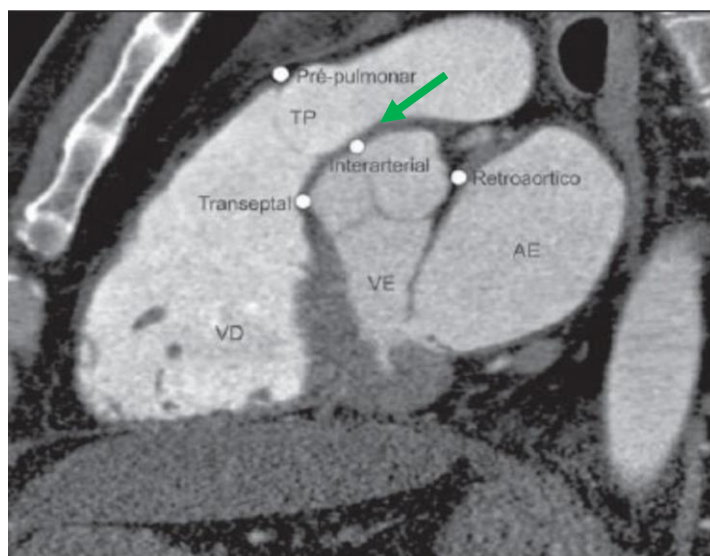


Fig. 4. Angiotomografia computadorizada torácica com reconstrução em corte sagital oblíquo demonstrando os quatro trajetos proximais (pré-pulmonar, interarterial, retroaórtico e transeptal) que uma coronária com origem anômala pode assumir. AE, átrio esquerdo; VE, ventrículo esquerdo; VD, ventrículo direito; TP, tronco da artéria pulmonar⁹.

Dentre os casos de anomalia da coronária direita, 38% correspondem ao trajeto entre a aorta e o tronco da artéria pulmonar, semelhante ao caso descrito. Essa apresentação está associada a um risco elevado de eventos isquêmicos do miocárdio e morte súbita, devido a múltiplos fatores. Entre as alterações que contribuem para um pior

prognóstico nesses pacientes, incluem-se a compressão extrínseca, a redução da reserva coronária funcional, padrões anormais de fluxo e disfunção endotelial, que predisõem à formação de trombos, ao desenvolvimento de aterosclerose local e ao vasoespasmos. Um estudo revelou que cerca de 54% dos pacientes com essa variante apresentavam doença coronariana aterosclerótica na artéria afetada^{1, 15, 14}.

Os sintomas do paciente eram desencadeados pela atividade física e valores elevados de frequência cardíaca. Isso pode ser explicado pelo fato de que durante o exercício físico intenso, o enchimento arterial aórtico, juntamente com o enchimento da artéria pulmonar, leva à compressão extrínseca. Quando associado ao pico de atividade adrenérgica, esse mecanismo resulta na diminuição do fluxocoronariano e, conseqüentemente, em sintomas isquêmicos^{2,13,16}.

Do ponto de vista da abordagem terapêutica, inicialmente foi iniciada uma terapia anti-hipertensiva e, após o diagnóstico da anomalia coronariana, a orientação de evitar atividades físicas intensas e um betabloqueador foram introduzidos, com objetivo de realizar o controle da frequência cardíaca e evitar o aparecimento dos sintomas. Valores acima de 150bpm estão associados a um maior risco de degeneração em arritmias cardíacas com mal prognóstico, especialmente em vigência de baixo fluxo coronariano/isquemia. Além disso, o paciente relatava que percebia sintomas mais intensos quando atingia níveis próximos ou maiores que 180bpm, o que poderia explicar o teste ergométrico dentro da normalidade, uma vez que neste exame atingiu frequência cardíaca máxima de 153bpm. No entanto, o paciente não tolerou o betabloqueador devido aos efeitos colaterais, suspendendo o uso por conta própria e dificultando a avaliação da resposta ao tratamento. A terapêutica adotada está alinhada com o que é descrito na literatura, embora ainda haja controvérsias sobre a melhor abordagem^{5, 2, 10, 17}.

As opções terapêuticas para esses casos se resumem a três: tratamento clínico, angioplastia coronariana e cirurgia de revascularização miocárdica. O tratamento clínico envolve

a restrição de atividades extenuantes, o controle da frequência cardíaca com betabloqueadores e o controle da pressão arterial adequado. A angioplastia coronariana pode ser considerada nos casos em que o tratamento clínico não é eficaz, sendo capaz de controlar os sintomas em até 71% dos pacientes submetidos a essa terapia em um período de 1 ano¹⁷.

Nos casos que apresentem isquemia documentada, a cirurgia de revascularização miocárdica é recomendada com base nas orientações do American College of Cardiology and American Heart Association¹⁸. Para avaliação da isquemia, podemos realizar testes provocativos de esforço e verificar alterações eletrocardiográficas compatíveis com isquemia, além de infarto agudo do miocárdio documentado e justificado pela anomalia coronariana ou teste de avaliação isquêmica funcional, que é realizado por meio de cintilografia cardíaca ou ressonância magnética cardíaca. No caso descrito, a avaliação de isquemia será realizada por meio da cintilografia cardíaca, que até o momento não foi realizada pelo paciente^{2,13,16,18}.

5. Limitações do estudo

A baixa tolerabilidade do paciente ao uso de betabloqueador não permitiu a real avaliação da efetividade do tratamento clínico. Ademais, a falta do resultado da cintilografia do miocárdio não permite a conclusão da necessidade de tratamento cirúrgico para prevenção de morte súbita no referido caso.

6. Conclusão

As anomalias coronarianas fazem parte do diagnóstico diferencial de doença aterosclerótica coronariana, especialmente na população mais jovem. Com o avanço tecnológico, novas formas de ferramentas estão disponíveis para auxílio na propedêutica do cardiologista. Dentre elas, destaque especial para a angiotomografia coronariana e a cintilografia miocárdica, que auxiliam tanto na avaliação anatômica quanto na avaliação de

comprometimento isquêmico do miocárdio. O diagnóstico precoce auxilia na avaliação multidisciplinar e decisão terapêutica baseada em evidências para prevenção de desfechos desfavoráveis, visto o risco de morte súbita nas variantes com trajeto interarterial.

7. Referências

1. Antunes N, Meireles A, Gomes C, Vieira M, Anjo D, Santos M, et al. Origem anômala da coronária direita e enfarte agudo do miocárdio: causa ou coincidência? *Ver Port Cardiol.* 2012; 31(7-8):509-12.
2. Alkhunaizi A, Kapoor K, Pallazola V, Shapiro EP, Johnston PV, Vaishnav J, et al. Anomalous origin of the right coronary artery causing myocardial ischemia: a case for a multimodality imaging approach. *Case Reports in Cardiology.* 2021;1-6.
3. Guérios EE, Andrade PM, Melnick G, Neto DS. Artéria coronária única. *Rev. Bras. de Cardiol Invasiva.* 2010;18(2):226-230.
4. Ishii M, Sato Y, Matsumoto N, Kunimasa T, Tani S, Tachibana E, et al. Acute myocardial infarction in a patient with anomalous origin of the right coronary artery: depiction at whole-heart coronary magnetic resonance angiography and delayed-enhanced imaging. *Int J Cardiol.* 2008;131(1):22-24.
5. Regragui H, Boussaadani, Benajiba C, Bouhdadi H, Wazaren H, Cherti M. Anomalous origin of right coronary artery with interarterial course revealed by effort angina: case report. *Pan Afr Med J.* 2021;38:1-5.
6. Kaushik P, Dhabe V, Majhi L, Kaskar A, Paanwala H. Anomalous right coronary artery from pulmonary artery in aortopulmonary window. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg.* 2022;38(4):415-17.
7. Bhattad PB, Jha A, Pacifico L, Ramsaran E. Anomalous interarterial right coronary artery: approach to a high-risk course. *Cureus.* 2022;14(10):1-3.
8. Gentile F, Castiglione V, Caterina R. Coronary artery anomalies. *Circulation.* 2021;144(12):983-996.
9. Neves PO, Andrade J, Monção H. Artérias coronárias anômalas: o que o radiologista precisa saber. *Radiol Bras.* 2015;18(4):233-41.
10. Veras FH, Victor EG, Saraiva LC, Lopes MM. Origem Anômala das Artérias Coronárias. *Rev Bras Cardiol Invas.* 2007;15(3):285-292.
11. Angelini P. Congenital heart disease for the adult cardiologist: coronary artery anomalies an entity in search of an identity. *Circulation.* 2007;115(10):1296-1305
12. Malik MJ, Seibolt L. Anomalous origin of the right coronary artery from the left coronary cusp presenting as a non-st-elevation myocardial infarction (NSTEMI). *Cureus.* 2022;14(10):1-4.
13. Suryanarayana P, Lee JZ, Abidov A, Lotun K. Anomalous right coronary artery: case series and review of literature. *Cardiovasc Revasc Med.* 2015;9(1):362-366.
14. Wilson J, Reda H, Gurley JC. Anomalous right coronary artery originating from the left anterior descending artery: case report and review of the literature. *Int J Cardiol.* 2009;137(3):195-198.
15. Gholoobi A. Anomalous origin of the right coronary artery from the midportion of the left anterior descending artery: a

- rare coronary anomaly. J Tehran Heart Cent. 2016;11(13):149-152.
16. Ferreira, AF, Rosemberg S, Oliveira DS, Araújo Filho JA, Nomura CH. Origem anômala de artérias coronarianas com trajeto interarterial: ensaio iconográfico. Radiol Bras. 2019;52(3):193-197.
 17. Gaudino M, Franco A, Arbustini E, Bacha E, Bates ER, Cameron D, et al. Management of Adults With Anomalous Aortic Origin of Coronary Arteries. J Am Coll Cardiol. 2023;82(21):2034-2053.
 18. Stout KK, Daniels CJ, Aboulhosn JA, Bozkurt B, Broberg Cs, Colman JM, et al. 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. Circulation. 2019;139:767-769.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional