

Sinal ecocardiográfico da coronária anômala retroaórtica e outros métodos de imagem cardíaca: condição pouco frequente ou subdiagnosticada?

Retroaortic anomalous coronary artery sign and other cardiac imaging methods: rare or underdiagnosed condition?

Elisama Pimentel Zamian Cotias¹, Fabrício Thebit Bortolon¹, Patrick Ventorim Costa¹, Fernando Luiz Torres Gomes¹, Lucas Brandão Gonçalves¹, Herbert Felipe Heimbeck¹

RESUMO

Introdução: Apesar da baixa prevalência (inferior a 1%) de coronárias anômalas na população geral, sua ocorrência pode estar associada à morte súbita. Também é diagnóstico diferencial entre causas de dor torácica. **Relato do caso:** Paciente do sexo feminino, 59 anos, sem comorbidades ou fatores de risco para doença coronariana aterosclerótica que se apresenta com dor torácica no pronto socorro. Durante investigação, o ecocardiograma transtorácico identificou imagem tubular hiperecogênica na janela apical com corte quatro câmaras. Esse achado conhecido como "RAC sign" (Retroaortic Anomalous Coronary Artery) é um sinal específico de coronária anômala retroaórtica. Angiotomografia de coronárias identificou trajeto retroaórtico de circunflexa, entre a aorta e os átrios, sugerindo origem anômala de circunflexa, confirmando o achado ecocardiográfico. Este trabalho tem como objetivo relatar o diagnóstico de anomalia coronariana em uma paciente adulta pelo ecocardiograma transtorácico. Bem como, destacar a correlação entre diferentes métodos de imagem cardíaca frente a uma mesma condição, a coronária anômala. **Discussão:** O avanço tecnológico dos métodos de imagem cardíaca vem permitindo mais qualidade na visualização das estruturas do coração, o que possibilita identificação de anomalias ou doenças até então pouco diagnosticadas. **Conclusão:** Dessa forma, se faz necessário conhecer essa entidade chamada coronária anômala e entender o papel de cada um dos métodos de imagem cardíaca nesse contexto, uma vez que, podem estar associadas a desfechos duros, mas também podem ser detectadas com grau de especificidade aceitável no ecocardiograma.

Palavras-chave: Artéria Coronária Esquerda Anormal; Ecocardiografia; Doença da Artéria Coronariana.

ABSTRACT

Introduction: Despite of the low prevalence (less than 1%) of anomalous coronary arteries in the general population, their occurrence may be associated with sudden death and is also a differential diagnosis of causes of chest pain. **Case Report:** This case report aims to tell the story of a 59-year-old female patient, previously healthy, with no history of risk factors to atherosclerotic artery disease. She presents to the emergency room complaining of chest pain. Transthoracic echocardiography identified hypokinesia of the apical segments of the lateral and anterior walls and the presence of a hyperechoic tubular image in the apical window in a four-chamber view. Coronary computed tomography angiography identified the retroaortic path of the circumflex artery, between the aorta and atria, suggesting an anomalous origin of the circumflex artery, confirming the echocardiographic finding. **Discussion:** Technological advances in cardiac imaging methods have allowed more quality visualization of heart structures, which enables identification of anomalies or diseases that were infrequent so far. **Conclusion:** Therefore, knowing this entity called anomalous coronary artery and understanding the role of each cardiac imaging method in this context is important because anomalous coronary arteries can be associated with hard outcomes, but they can also be detected with an acceptable degree of specificity on echocardiography.

Keywords: Anomalous Left Coronary Artery; Echocardiography; Coronary Artery Disease.

¹ Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes. Vitória/ES, Brasil.

Correspondência:

damianielisama@gmail.com

Direitos autorais:

Copyright © 2024 Elisama Pimentel Zamian Cotias, Fabrício Thebit Bortolon, Patrick Ventorim Costa, Fernando Luiz Torres Gomes, Lucas Brandão Gonçalves, Herbert Felipe Heimbeck.

Licença:

Este é um artigo distribuído em Acesso Aberto sob os termos da Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

Submetido:

22/2/2024

Aprovado:

6/4/2024

ISSN:

2446-5410

INTRODUÇÃO

As anomalias coronarianas são defeitos congênitos que ocorrem na origem, no trajeto, na morfologia ou na distribuição das coronárias^{1,2}.

O quadro clínico é heterogêneo e compreende desde indivíduos assintomáticos até pacientes que se apresentam com dor torácica anginosa associada ou não a infarto agudo do miocárdio, dispneia, limitação ao exercício físico, síncope e arritmias ventriculares que cursam com morte súbita. A apresentação clínica depende do tipo de anormalidade coronariana. Quando os sintomas estão presentes, normalmente, estão relacionados a isquemia provocada pela doença, induzida por diversos mecanismos^{1,2,3}.

Alguns mecanismos foram postulados a fim de explicar a isquemia miocárdica na anomalia coronária. São eles: *hipofluxo* coronariano secundário a um ângulo agudo na origem do vaso gerando estenose no óstio coronário; compressão arterial por estruturas adjacentes tais como a aorta e o tronco pulmonar; espasmo coronariano; propensão a ocorrência de aterosclerose relacionada a dano endotelial, embora essa seja uma ideia em debate^{2,3}.

O hipofluxo coronariano recorrente pode levar a disfunção ventricular e a fibrose miocárdica, condição que gera um substrato anatômico para arritmias ventriculares relacionadas a morte súbita.

Apesar da baixa prevalência (inferior a 1%) de coronárias anômalas na população geral, sua ocorrência pode estar associada à morte súbita, principalmente em atletas¹⁻². Também deve ser lembrada como diagnóstico diferencial entre causas de dor torácica, especialmente em pacientes de baixo risco para doença aterosclerótica.

O diagnóstico é desafiador, uma vez que, a história clínica pode ser pouco robusta e inespecífica. Nesse cenário, os métodos de imagem se tornam essenciais para alcançar o diagnóstico correto e avaliar o risco de eventos cardiovasculares graves nesses pacientes (prognóstico).

O tratamento pode ser medicamentoso (betabloqueadores, bloqueadores do canal de cálcio e nitratos) para manejo da angina ou cirurgia cardíaca. A cirurgia deve ser considerada para pacientes sintomáticos com evidência de isquemia miocárdica documentada em território concordante com a ano-

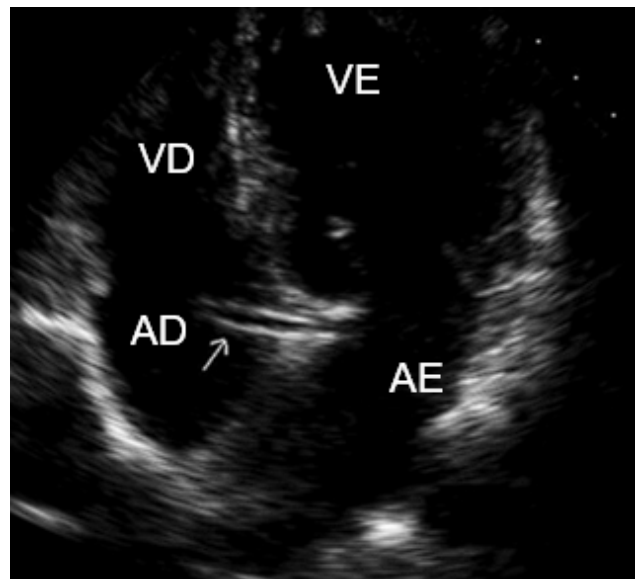
malia ou em pacientes com anatomia de alto risco (trajeto intramural e anomalias do orifício tais como angulação coronária-aorta inferior a 45 graus)^{2,9}.

Este trabalho tem como objetivo relatar o diagnóstico de anomalia coronariana em uma paciente adulta, condição suspeitada pela presença de sinal altamente específico encontrado no ecocardiograma transtorácico. Bem como, destacar a correlação entre diferentes métodos de imagem cardíaca frente a uma mesma condição, a coronária anômala.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 59 anos, sem comorbidades prévias ou fatores de risco para doença coronariana aterosclerótica. Referia dor torácica de forte intensidade com duração aproximada de 40 minutos, associada a sudorese e dormência nas mãos. Foi realizado eletrocardiograma que revelou ritmo sinusal com inversão simétrica de onda T em V5 a V6 e derivações inferiores. Curva de troponina I ultrasensível sem ascensão significativa (0,04;0,03;0,019. VR<0,02). Na realização do ecocardiograma transtorácico foi identificada presença de imagem tubular hiperecogênica na janela apical com corte quatro câmaras, localizada em trajeto retroaórtico, sendo reproduzido em outras janelas (Figura 1).

FIGURA 1. Ecocardiograma transtorácico na janela apical



Quatro câmaras mostrando imagem tubular hiperecogênica indicada pela seta branca. VE (Ventrículo Esquerdo). VD (Ventrículo Direito). AE (Átrio Esquerdo). AD (Átrio Direito). Fonte: Os autores.

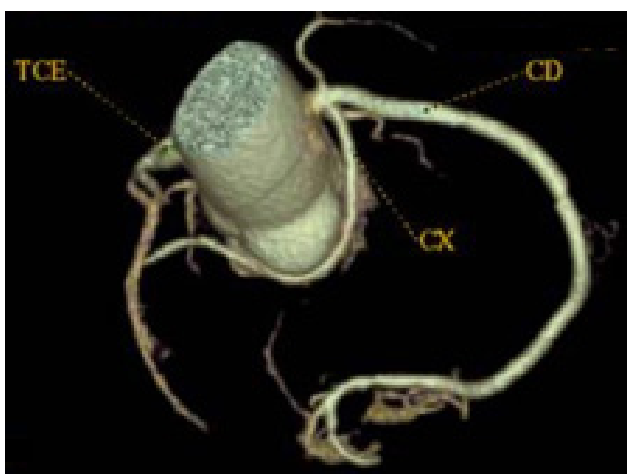
Posteriormente, a paciente foi submetida a angiografia coronariana que mostrou artéria descendente anterior (DA) com saída em origem separada de artéria circunflexa (CX) e CX com saída em comum com coronária direita (CD) no seio coronário direito (Figura 2), mesmo achado da angiotomografia de coronárias com técnica de reconstrução 3D apresentada na Figura 3. Destaca-se também a ausência de estenoses no estudo.

FIGURA 2. Cineangiogramia em projeção oblíqua anterior direita



Evidencia-se artéria circunflexa saindo à direita juntamente com a coronária direita. Fonte: Os autores.

FIGURA 3. Angiotomografia de coronárias com técnica de reconstrução 3D Volume Rendering mostrando trajeto retroaórtico de CX

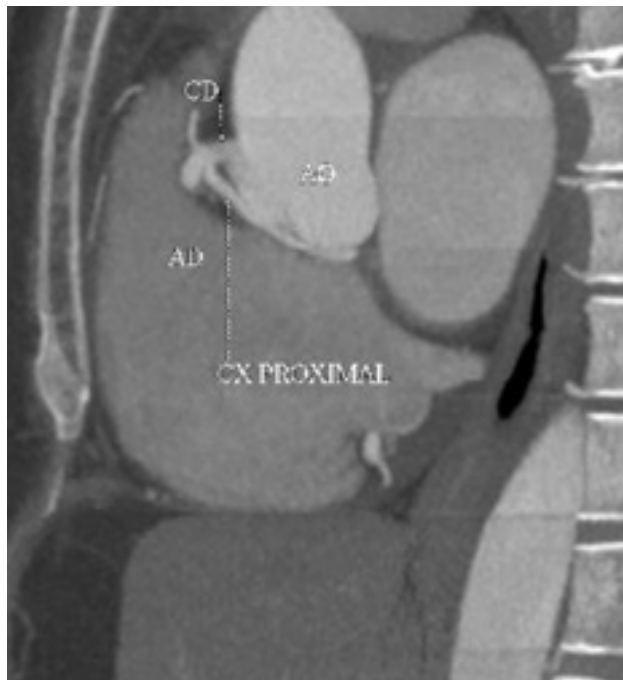


TCE (Tronco de Coronária Esquerda). CD (Coronária Direita). CX (Coronária Circunflexa). Fonte: Os autores.

Optado pela realização de angiotomografia de coronárias com identificação de trajeto retroaórtico de circunflexa. Localizada entre aorta e átrio di-

reito em sua porção proximal e entre aorta e átrio esquerdo em seu segmento médio, sugerindo origem anômala de circunflexa com trajeto proximal retroaórtico (Figuras 3 e 4), uma variante benigna, o que confirmou o achado ecocardiográfico.

FIGURA 4. Trajeto proximal da CX em contato com os átrios em tomografia cardíaca



AD (Átrio Direito). AO (Aorta). CD (Coronária Direita). Fonte: Os autores.

DISCUSSÃO

O sinal ecocardiográfico conhecido como “RAC sign” (Retroaortic Anomalous Coronary Artery), é um achado altamente específico de coronária anômala com trajeto retroaórtico (Figura 1). Trata-se de imagem tubular hiperecogênica visualizada na janela apical com corte quatro câmaras no ecocardiograma transtorácico⁴. A especificidade e sensibilidade são, respectivamente, em torno de 94% e 64%, podendo ser encontrado em cerca de 6% de pessoas com anatomia coronariana normal⁸.

O ecocardiograma, nesse cenário, tem seu valor na identificação do trajeto coronariano anormal. Além disso, avalia função ventricular e anatomia valvar, o que fornece informação adicional sem uso de radiação ou contraste, necessariamente². A utilização desse método de imagem também já é

consolidada no reconhecimento de anomalias das coronárias na população pediátrica.

Para a confirmação do diagnóstico e identificação de coronárias anômalas de alto risco, isso é, anomalias relacionadas a maior risco de eventos cardiovasculares como infarto agudo do miocárdio e morte súbita, a angiotomografia é considerada o exame padrão ouro. Isso acontece pois ela permite a visualização das estruturas cardíacas e vasculares e a relação entre elas, bem como o trajeto das coronárias^{2,7}.

Alguns achados anatômicos apontam para maior risco de eventos cardiovasculares. São eles: trajeto intramural ou entre vasos (entre aorta e tronco pulmonar), ângulo coronária-aorta inferior a 45 graus, óstio da coronária acima de 1 centímetro da junção sinotubular².

A origem de coronária circunflexa juntamente com a coronária direita no seio de valsalva direito é a anomalia congênita coronariana mais comum. Em geral, é considerada uma variante benigna, pois não costuma estar associada a eventos cardiovasculares graves e a morte súbita⁸. Contudo, é passível de haver compressão vascular e gerar sintomas de insuficiência coronariana^{1,5,11}.

A pesquisa de isquemia por meio de teste ergométrico, ecocardiograma com dobutamina, cintilografia de perfusão miocárdica ou ressonância magnética do coração com estresse devem ser consideradas. Especialmente, nos casos em que há dúvida sobre o grau de repercussão causada pela alteração anatômica coronariana, isso é, mensuração da carga de isquemia e correlação com os sintomas^{2,10}.

O avanço tecnológico dos métodos de imagem cardíaca vem permitindo mais qualidade na visualização das estruturas do coração. Isso possibilita maior compreensão e identificação de anomalias ou doenças relacionadas a este órgão, elevando o potencial diagnóstico^{1,6}. Todavia, é preciso que o imagiologista conheça os sinais que deve procurar de acordo com cada contexto clínico. Assim, diagnósticos pouco frequentes até então, talvez se tornem cada vez mais prevalentes, graças ao refinamento dos métodos de imagem e ao reconhecimento dos sinais pelos profissionais capacitados e atentos.

Dessa forma, será a coronária anômala um diagnóstico raro ou a falta do reconhecimento de acha-

dos de imagem levaram ao subdiagnóstico? Para que a diante possamos responder a essa pergunta, este trabalho se propõe a notabilizar o “RAC sign” e as anomalias coronarianas, especialmente pela ótica do ecocardiograma transtorácico. Bem como perpassar pelos achados de outros métodos como a cineangiocoronariografia e a angiotomografia de coronárias. Também é importante reconhecer esse sinal ecocardiográfico para que não seja ignorado ou interpretado como um artefato de imagem⁸.

Conhecer essa entidade chamada coronária anômala e entender o papel de cada um dos métodos de imagem cardíaca nesse contexto é relevante na prática clínica. Isso ocorre, uma vez que, coronárias anômalas podem estar associadas a desfechos duros, mas também podem ser detectadas com grau de especificidade aceitável no ecocardiograma, exame altamente disponível e custo-efetivo quando comparado a outros métodos de imagem.

REFERÊNCIAS

1. Alam MM, Tasha T, Ghosh AS, Nasrin F. Coronary Artery Anomalies: A short Case Series and Current Review. *Cureus*. 2023;15(5):e38732. doi: 10.7759/cureus.38732.
2. Gentile F, Catiglione V, De Caterina R. Coronary Artery Anomalies. *Circulation*. 2021;144(12):983-996.
3. Sidhu NS, Wander GS, Monga A, Kaur A. Incidence, Characteristics and Atherosclerotic Involvement of Coronary Artery Anomalies in Adult Population Undergoing Catheter Coronary Angiography. *Cardiol Res*. 2019;10(6):358-368. doi: 10.14740/cr941.
4. Mancinelli A, Golino M, Miglierina E, My I, Crippa M, De Ponti R. Three Echocardiographic Signs to Identify Anomalous Origin of the Circumflex Coronary Artery from the Right Sinus of Valsalva: A Case Report. *CASE*. 2020;4(5):324-327.
5. Neves PO, Andrade J, Monção H. Artérias coronárias anômalas: o que o radiologista precisa saber. *Radiol Bras*. 2015;48(4):233-241. doi: 10.1590/0100-3984.2014.0004.
6. Gaudino M, et al. Management of Adults with Anomalous Aortic Origin of the Coronary Arteries: State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2023;82(21):2034-2053.
7. Ghadri RJ, et al. Congenital coronary anomalies detected by coronary computed tomography compared to invasive coronary angiography. *BMC Cardiovasc Disord*. 2014;14:81. doi: 10.1186/1471-2261-14-81.
8. Witt CM, Elvert LA, Konik EA, Ammash NM, Foley DA, Foley TA. The RAC Sign: Retroaortic Anomalous Coronary Artery

Visualization by Transthoracic Echocardiography. J Am Coll Cardiol Img. 2018;11(4):648-649. doi: 10.1016/j.jcmg.2017.06.011.

9. Baumgartner H, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease. Eur Heart J. 2021;42(6):563-645. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa554.
10. De Luca L, Bovenzi F, Rubini D, Niccoli-Asabella A, Rubini G, De Luca I. Stress-rest myocardial perfusion SPECT for functional assessment of coronary arteries with anomalous origin or course. J Nucl Med. 2004;45(4):532-6.
11. Kejrival NK, Tan J, Gordon SP, Newman MAJ. Retroaortic course of the anomalous left main coronary artery: is it a benign anomaly? A case report and review of literature. Heart Lung Circ. 2004;13(1):97-100. doi: 10.1016/j.hlc.2004.01.013.

DECLARAÇÕES

Contribuição dos autores

Todos os autores contribuíram igualmente para a concepção, investigação, metodologia, coleta de dados, tratamento e análise de dados, redação, revisão e aprovação da versão final deste artigo.

Financiamento

O artigo contou com financiamento próprio.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Aprovação no comitê de ética

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes, sob o número CAAE 75980923.4.0000.5071e parecer 6.564.600.

Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Dados de pesquisa e outros materiais podem ser obtidos por meio de contato com os autores.

Editores responsáveis

Carolina Fiorin Anhoque, Blima Fux.

Endereço para correspondência

Av. José Celso Cláudio, número 648, Ed. San Ignácio, Jardim Camburi, Vitória/ES, Brasil. CEP: 29090-410.