

Origem Anômala da Artéria Coronária do Seio Coronário Inapropriado

Anomalous Origin of the Coronary Artery from an Inappropriate Coronary Sinus

Mário Cruz Couto,¹ Fernando Augusto Pacífico,¹ Dolly Brandão Lages,¹ Michelle Alves de Farias,¹ Liliam de Souza Santos,¹ Eduardo Lins Paixão¹

Faculdade de Medicina de Olinda,¹ Olinda, PE – Brasil

Resumo

A anomalia congênita das artérias coronarianas é uma doença potencialmente letal, principalmente em jovens. Atualmente os exames de imagem cardiovascular não-invasivos têm mostrado uma melhor definição da origem e do trajeto das artérias coronárias. O tratamento cirúrgico deve ser indicado em pacientes sintomáticos, enquanto o manejo ideal dos pacientes assintomáticos permanece controverso. O estudo reportou um caso de origem anômala da coronária esquerda a partir do seio coronariano direito com trajeto interarterial, em paciente assintomático e tratado com cirurgia de revascularização.

Introdução

A anomalia congênita das artérias coronárias pode ser benigna ou potencialmente grave, causando isquemia miocárdica, infarto e morte súbita. A incidência varia entre 0,3% e 1,5% em estudos de necropsia ou por cineangiocoronariografia.¹ A origem e o trajeto proximal das artérias coronárias anômalas são os principais fatores preditivos de gravidade.^{2,3}

Essa anomalia representa a segunda causa mais frequente de morte súbita de origem cardiovascular em atletas competitivos.⁴ Seu diagnóstico é difícil, pois o indivíduo pode ser assintomático até antes do evento letal.^{5,3} Tem-se notado evolução nas técnicas cirúrgicas usadas no tratamento dessa patologia, entretanto, não há consenso acerca do tratamento mais apropriado para cada tipo de paciente.^{5,6}

No caso de origem anômala da coronária esquerda com trajeto interarterial, recomenda-se a revascularização cirúrgica, a despeito de documentada isquemia ou sintomas.⁷

O objetivo do estudo é reportar um caso não usual de origem anômala da coronária esquerda a partir do seio coronariano direito com trajeto interarterial em paciente assintomático.

Palavras-chave

Anomalias dos Vasos Coronários; Morte Súbita; Revascularização Miocárdica

Correspondência: Mário Cruz Couto •

Faculdade de Medicina de Olinda. Rua Dr Manoel de Almeida Belo, 1333.

CEP 53030-030. Bairro Novo, Olinda, PE – Brasil

E-mail: m_ccouto@live.com

Artigo recebido em 26/10/2023; revisado em 09/11/2023; aceito em 13/11/2023

Editor responsável pela revisão: Daniela do Carmo Rassi Frota

DOI: <https://doi.org/10.36660/abcimg.20230090>

Relato de caso

Paciente do sexo masculino, 47 anos, praticante de caminhada e corrida 3 vezes por semana, nega angina, dispneia, síncope ou palpitações, procurou sua médica para exames de rotina. Negou hipertensão arterial sistêmica, diabetes ou tabagismo. O exame físico foi normal; ECG normal e pressão arterial normal. Foi submetido a teste ergométrico que revelou alterações eletrocardiográficas no esforço compatíveis com padrão de resposta isquêmica, sem queixas de angina, com resposta pressórica normal, sem arritmia, boa carga de trabalho (10 METs).

O ecodopplercardiograma foi normal. Diante dessas anormalidades no esforço, foi solicitada uma cintilografia de perfusão miocárdica para avaliar a presença de isquemia miocárdica.

A cintilografia de perfusão miocárdica foi realizada sob o protocolo de Bruce alcançando o IV estágio, com duração de 10min06s, alcançando 10 METs e 97% da frequência cardíaca máxima prevista à idade. A curva de pressão arterial foi normal; o paciente estava sem precordialgia e o traçado eletrocardiográfico no esforço revelou infradesnívelamento do ST descendente de 2 mm em CM5 e na recuperação de 1 mm em CM5 (Figura 1).

As imagens da perfusão analisadas qualitativa e quantitativamente utilizando o software Wackers-Liu (Yale University) foram normais e os perfis circunferenciais das imagens apresentavam distribuição normal (Figura 2). A fração de ejeção do ventrículo esquerdo também foi normal sem déficit contrátil segmentar.

Devido à incapacidade de esclarecer as alterações eletrocardiográficas induzidas pelo esforço, foi solicitada uma angiotomografia das coronárias (Figuras 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11). O escore de cálcio das coronárias foi zero. A dominância era direita; o tronco da coronária esquerda estava ausente. A artéria descendente anterior era não dominante, com origem no seio coronário direito em óstio independente; seguindo um trajeto entre a aorta e o tronco da artéria pulmonar em direção à parede anterior do ventrículo esquerdo; posteriormente, seguia pelo sulco interventricular anterior em trajeto usual. A artéria circunflexa era de grande importância, com origem no seio coronário direito em óstio independente, seguindo um trajeto retro-aórtico, passando entre a aorta e o átrio esquerdo e prosseguindo pelo sulco atrioventricular esquerdo em trajeto usual. A coronária direita era a artéria dominante, atingindo o sulco interventricular posterior, onde dava origem a um ramo descendente posterior.

Foi realizada uma cinecoronariografia pré-operatória que confirmou os achados da angiotomografia: estreitamento sistólico proximal da artéria descendente anterior, quando

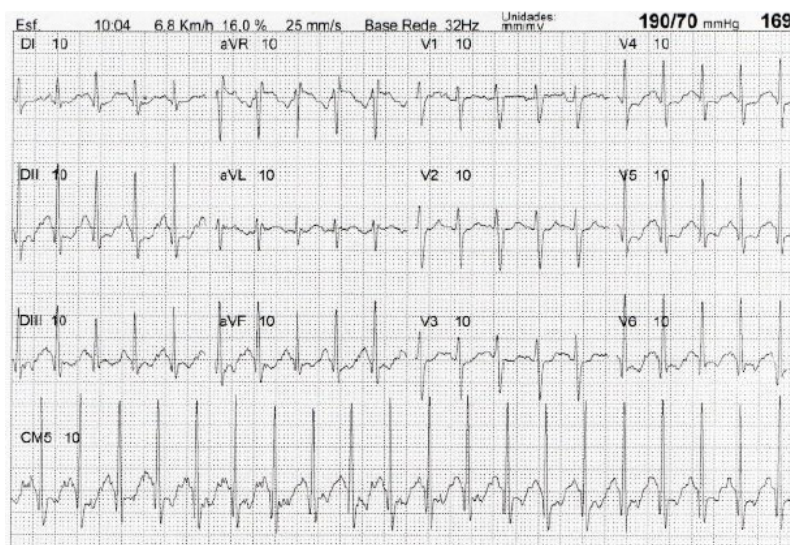


Figura 1 – Traçado eletrocardiográfico obtido durante a realização da Cintilografia de Perfusão Miocárdica. Nota-se infradesnivelamento do segmento ST descendente de 2mm aferido no ponto J na derivação CM5 e alterações de repolarização ventricular em parede inferior e ântero-lateral. Imagem cedida por Eduardo Lins Paixão.

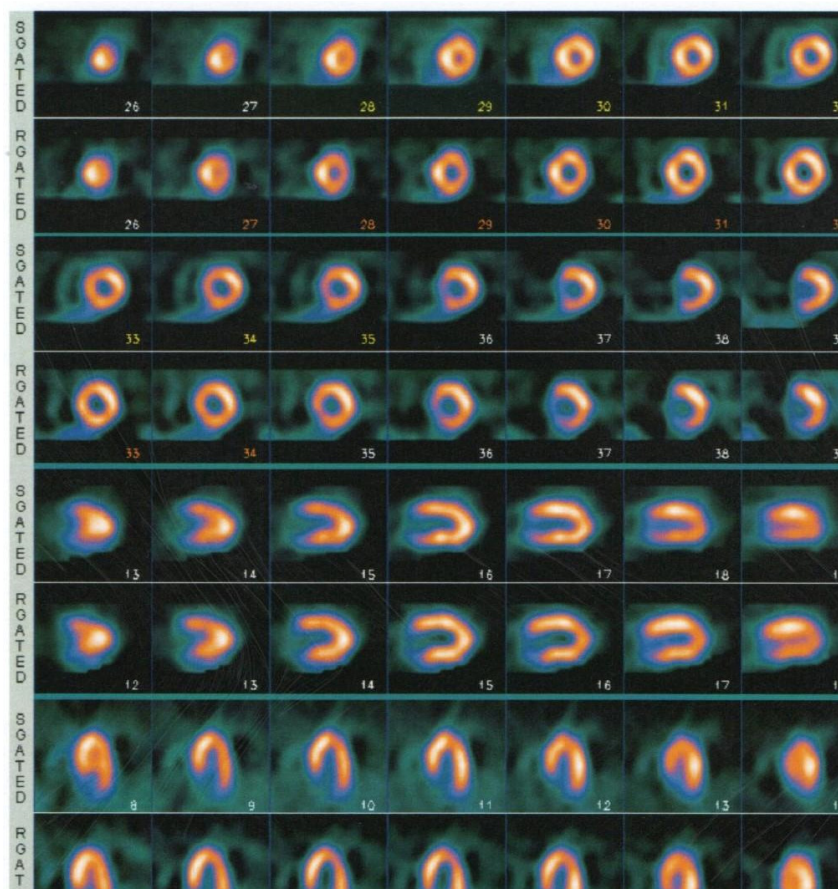


Figura 2 – Imagens da Cintilografia de Perfusão Miocárdica de estresse e repouso realizada no protocolo de 1 dia, com Tc99m-MIBI. Nota-se a distribuição normal do traçador nas paredes do VE. Não há sinais de dilatação transitória pós-estresse do VE. Imagem cedida por Eduardo Lins Paixão.

Relato de Caso

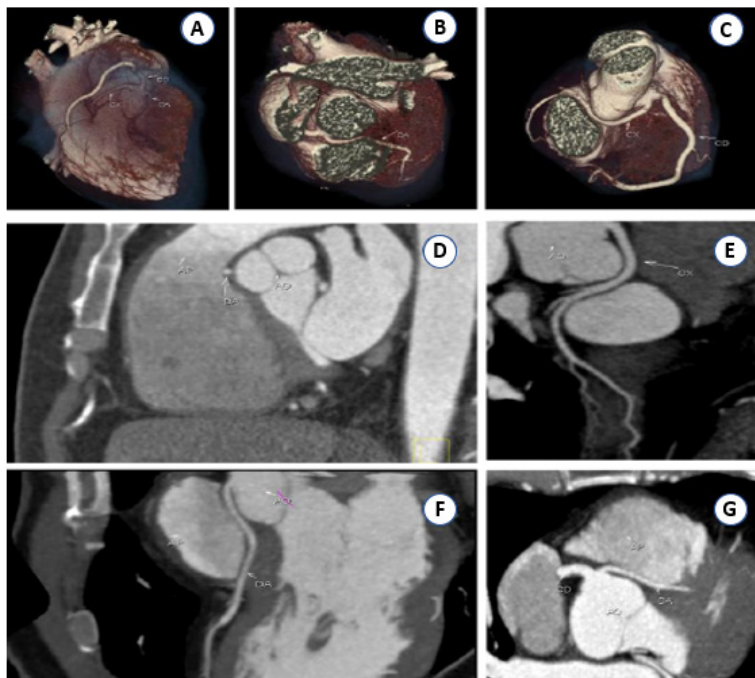


Figura 3 – Imagem A reconstrução em 3D de uma angiotomografia das coronárias (AngioTC-3D), identificando na imagem A a origem da CD, DA e CX a partir do seio coronariano direito; Imagem B, de uma AngioTC-3D, observa-se o trajeto interarterial da DA; Imagem C, de uma AngioTC-3D, nota-se o trajeto retroaórtico da CX; imagem D, vê-se o trajeto interarterial da DA; imagem E, o trajeto retroaórtico da CX; nas imagens F e G, pode-se observar o trajeto interarterial da DA. CD: Coronária Direita; DA: Descendente Anterior; CX Circunflexa. Imagem cedida por Eduardo Lins Paixão.

do seu trajeto interarterial, e não revelou doença arterial obstrutiva (Figura 4). O paciente foi submetido a uma revascularização cirúrgica da artéria descendente anterior através da anastomose da artéria mamária interna esquerda. O procedimento cirúrgico ocorreu cerca de 6 meses após o diagnóstico, transcorrendo sem intercorrências. O paciente retomou para suas atividades físicas e encontra-se assintomático.

Discussão

A origem anômala das artérias coronárias (OAC) é uma cardiopatia congênita rara. Em casos de OAC, a artéria coronária se origina no seio coronário de forma inadequada, seja por ostio separado ou em comum, ou através de um sub-ramo. Existem vários subtipos, sendo o interarterial aquele em que a artéria coronária segue um trajeto entre a aorta e a artéria pulmonar, apresentando risco potencial de morte súbita. Uma revisão abrangente publicada por Cheezum e colaboradores sugere que a real prevalência dessa anormalidade provavelmente é subestimada. Nessa casuística, 39% da amostra com algum tipo de OAC possuía o subtipo interarterial. Há poucos estudos que realizam triagens para OAC na ausência de indicações clínicas.⁸

Nas diretrizes atuais, a angiotomografia coronária e angioressonância cardíaca são os únicos métodos com indicação classe I. Em muitos centros a angiotomografia é o método preferível para esse diagnóstico. A angiografia invasiva

permite uma maior resolução espacial e temporal e tem indicação classe IIa para diagnóstico de coronária anômala. Os testes funcionais, como o teste ergométrico e a cintilografia de perfusão miocárdica, analisam a significância funcional da origem anômala sobre o fluxo coronário.⁹

Grani e col. examinaram 46 adultos (idade média de 56 anos) com diagnóstico de OAC feito pela angiotomografia, e identificaram alterações perfusionais apenas em pacientes com concomitante doença arterial coronária.¹⁰

O estresse físico é preferível para avaliar a perfusão miocárdica, visto que a maioria dos casos de morte súbita atribuídas à origem anômala das coronárias ocorrem com exercício extenuante. Várias publicações reportam grande número de falsos positivos e negativos com esses métodos. Entre 27 jovens atletas com OAC descritos por Basso e col., 6 pacientes tiveram teste ergométrico normal antes de apresentar morte súbita. Dessa forma, a ausência de isquemia durante exame de estresse não pode ser vista como suficiente.¹¹

Este caso clínico seguiu as recomendações atuais. Mesmo na ausência de isquemia documentada, devido ao trajeto interarterial da coronária descendente anterior, foi indicada revascularização.

Este relato de caso objetiva reportar um caso não usual de OAC esquerda a partir do seio coronariano direito com trajeto interarterial em paciente assintomático. Faz-se necessário refletir sobre esse diagnóstico em pacientes jovens com

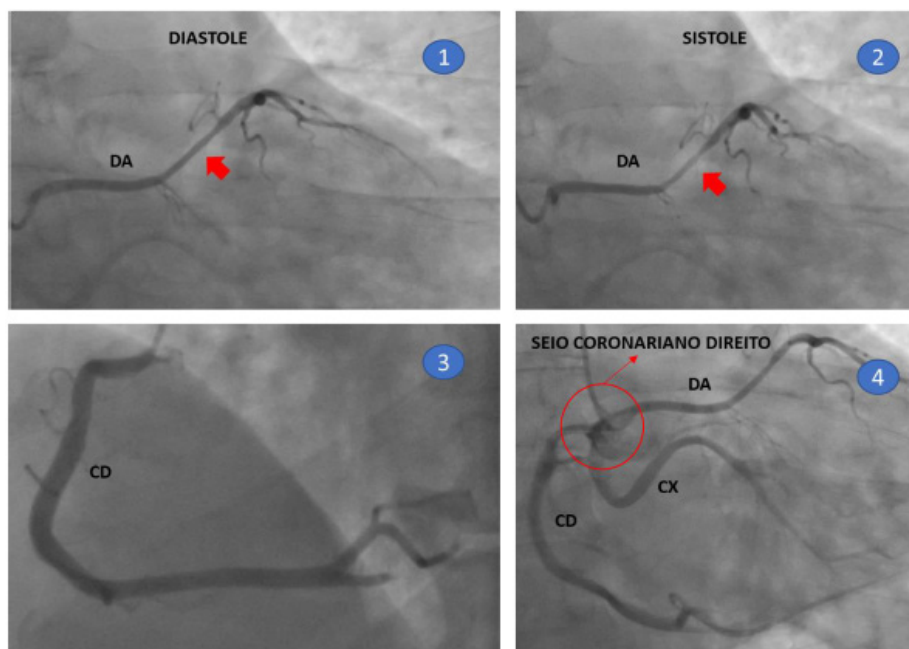


Figura 4 – Cinecoronariografia: Na imagem 1, nota-se a coronária descendente anterior, que nasce do seio coronariano direito e tem trajeto interarterial; no destaque (seta) nota-se o diâmetro do vaso em diástole, no segmento interarterial (entre as artérias aorta e pulmonar); na imagem 2, nota-se o diâmetro do vaso em sístole, quando percebe-se uma compressão extrínseca do vaso. Na imagem 3, observa-se a coronária direita normal; na imagem 4, observa-se a origem da coronária direita, circunflexa (retro-aórtica) e descendente anterior, todas a partir do seio coronariano direito. Imagens cedidas por Eduardo Lins Paixão.

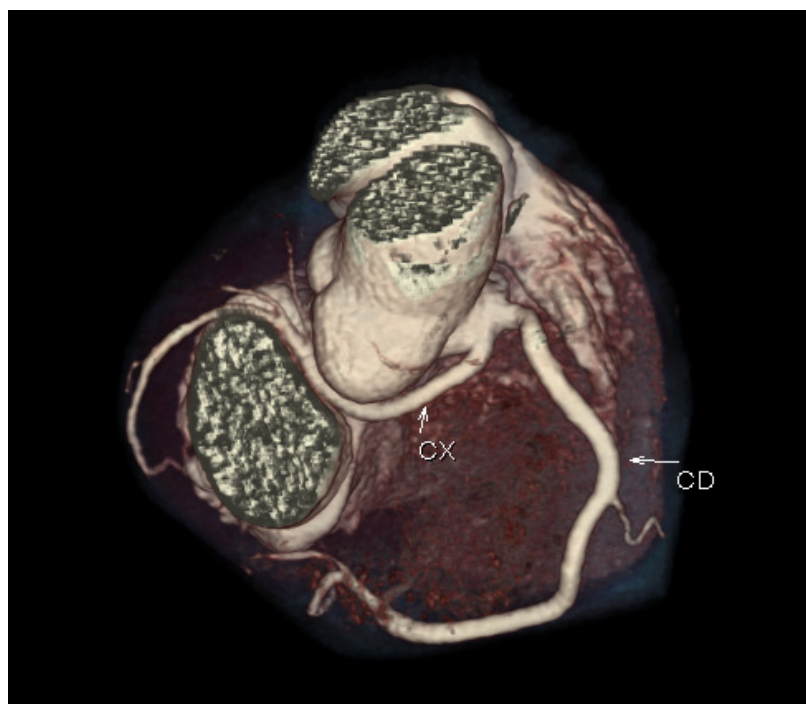


Figura 5 – Angiotomografia das coronárias – reconstrução em 3D, em corte transversal com visão crânio caudal, onde nota-se o seio coronariano direito, de onde tem origem a coronária direita que segue seu trajeto normal, pelo sulco atrioventricular direito. Nota-se ainda a artéria circunflexa, que tem origem no seio coronariano direito, em óstio independente, e segue trajeto retro-aórtico, passando entre a aorta e átrio esquerdo, e posteriormente segue pelo sulco atrioventricular esquerdo em trajeto usual. CD: coronária direita; CX: artéria circunflexa.

Relato de Caso

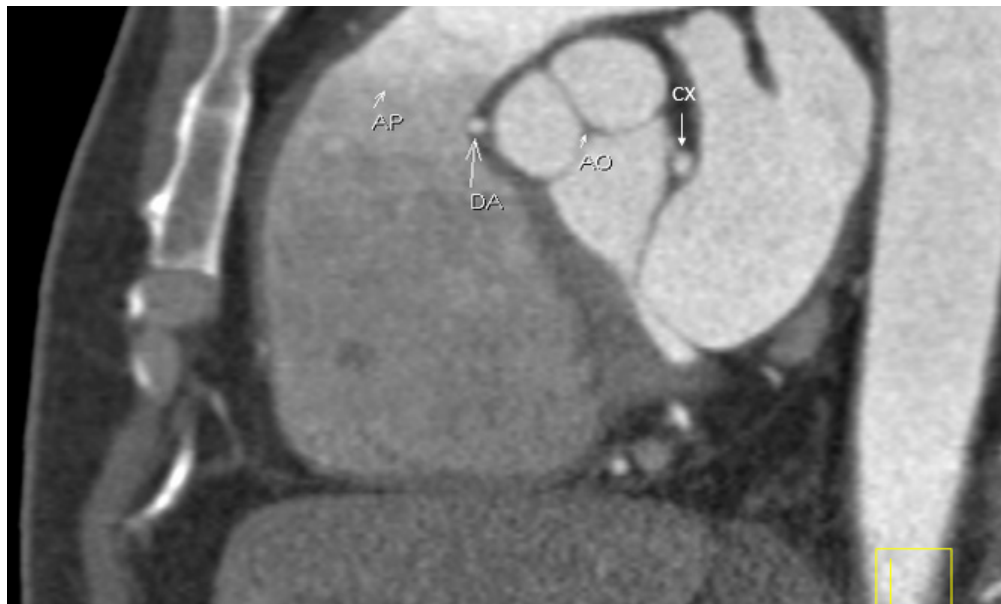


Figura 6 – Angiotomografia das coronárias – reconstrução em 2D, em corte multiplanar, onde nota-se a artéria pulmonar e a artéria aorta e, entre elas, a imagem da artéria coronária descendente anterior. Posteriormente à artéria aorta, nota-se a artéria circunflexa. AO: artéria aorta; AP: artéria pulmonar; CX: artéria circunflexa; DA: artéria descendente anterior.

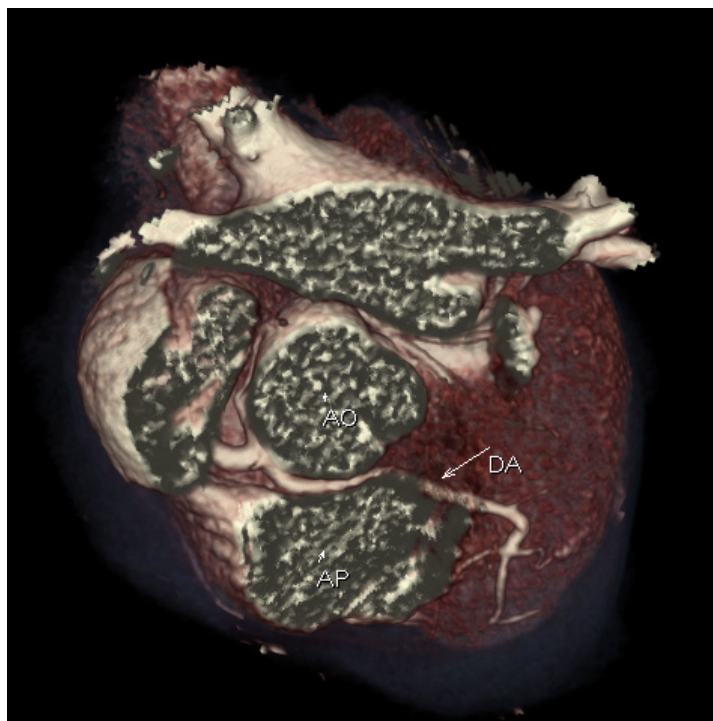


Figura 7 – Angiotomografia das coronárias – reconstrução em 3D, em corte transversal com visão crânio caudal, onde nota-se a artéria pulmonar, a artéria aorta e a artéria descendente anterior que tem origem anômala no seio coronariano direito e segue o trajeto interarterial e posteriormente segue seu trajeto usual pelo sulco interventricular anterior. AO: artéria aorta; AP: artéria pulmonar; DA: artéria descendente anterior.



Figura 8 – Angiotomografia das coronárias – reconstrução em 3D, onde é possível ver o seio coronariano direito e a origem comum das artérias coronária direita, circunflexa e descendente anterior neste seio. CD: coronária direita; CX: artéria circunflexa; DA: artéria descendente anterior.

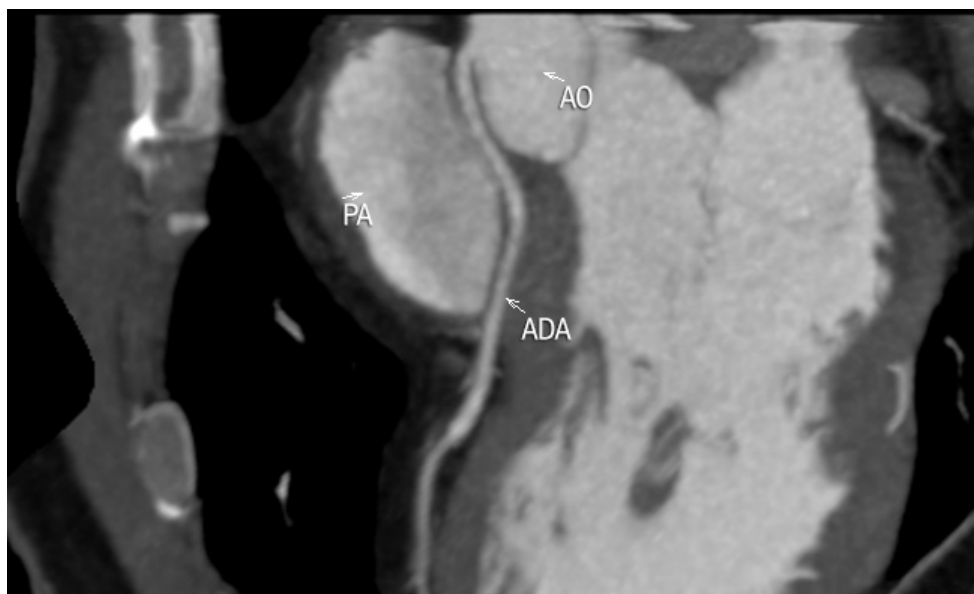


Figura 9 – Angiotomografia das coronárias – reconstrução em 2D, em corte sagital, onde nota-se a artéria pulmonar e a artéria aorta e, entre elas, a imagem da artéria coronária descendente anterior. AO: artéria aorta; AP: artéria pulmonar; DA: artéria descendente anterior

Relato de Caso



Figura 10 – Angiotomografia das coronárias – reconstrução em 2D, em corte sagital, onde nota-se a artéria circunflexa em seu trajeto retro-aórtico e depois seguindo pelo seu trajeto usual. AO: artéria aorta; CX: artéria circunflexa.



Figura 11 – Angiotomografia das coronárias – reconstrução em 2D, em corte transverso com visão crânio caudal, onde nota-se a artéria pulmonar, a artéria aorta e a artéria descendente anterior que tem origem anômala no seio coronariano direito e segue o trajeto interarterial. AO: artéria aorta; AP: artéria pulmonar; CD: coronária direita; DA: artéria descendente anterior.

sintomas de angina e síncope aos esforços. Todavia, o desafio diagnóstico é gigante, considerando-se que grande parte desses pacientes não terão sintomas antes da morte súbita, fato que requer mais pesquisas para encontrar uma forma custo-efetiva de avaliação, particularmente em praticantes de esportes competitivos intensos.

Agradecimentos

Agradeço a todos os colegas envolvidos na produção deste trabalho, em especial ao Dr. Eduardo Paixão e Dr. Fernando Pacífico.

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa e análise estatística: Paixão EL; obtenção de dados: Couto MC, Lages DB, Paixão EL; análise e interpretação dos dados: Couto MC, Pacífico FA, Lages DB, Santos LS, Farias MA, Paixão EL; redação do manuscrito: Couto MC, Lages DB, Santos LS, Farias MA, Paixão EL; revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Pacífico FA, Paixão EL.

Referências

1. Hayashi JH, Abreu FLM, Sumita MK, Takimura CK, Hotta VT, Forte AAC. Incidência de Anomalias Coronárias em Hospital Geral. *Rev Bras Cardiol Invas.* 2002;10(3):26-32.
2. Angelini P. Normal and Anomalous Coronary Arteries: Definitions and Classification. *Am Heart J.* 1989;117(2):418-34. doi: 10.1016/0002-8703(89)90789-8.
3. Dawn B, Talley JD, Prince CR, Hoque A, Morris GT, Xenopoulos NP, et al. Two-Dimensional and Doppler Transesophageal Echocardiographic Delineation and Flow Characterization of Anomalous Coronary Arteries in Adults. *J Am Soc Echocardiogr.* 2003;16(12):1274-86. doi: 10.1067/S0894-7317(03)00554-6.
4. Maron BJ. Sudden Death in Young Athletes. *N Engl J Med.* 2003;349(11):1064-75. doi: 10.1056/NEJMra022783.
5. Erez E, Tam VK, Dublin NA, Stakes J. Anomalous Coronary Artery with Aortic Origin and Course Between the Great Arteries: Improved Diagnosis, Anatomic Findings, and Surgical Treatment. *Ann Thorac Surg.* 2006;82(3):973-7. doi: 10.1016/j.athoracsurg.2006.04.089.
6. Cubero A, Crespo A, Hamzeh G, Cortes A, Rivas D, Aramendi JL. Anomalous Origin of Right Coronary Artery from Left Coronary Sinus-13 Cases Treated with the Reimplantation Technique. *World J Pediatr Congenit Heart Surg.* 2017;8(3):315-20. doi: 10.1177/2150135116688172.
7. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Connolly HM, Dearani JA, et al. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease: a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines on the Management of Adults with Congenital Heart Disease). Developed in Collaboration with the American Society of Echocardiography, Heart Rhythm Society, International Society for Adult Congenital Heart Disease, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(23):e143-e263. doi: 10.1016/j.jacc.2008.10.001.
8. Cheezum MK, Ghoshhajra B, Bittencourt MS, Hulten EA, Bhatt A, Mousavi N, et al. Anomalous Origin of the Coronary Artery Arising from the Opposite Sinus: Prevalence and Outcomes in Patients Undergoing Coronary CTA. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2017;18(2):224-35. doi: 10.1093/ehjci/jev323.
9. Mastrocola LE, Amorim BJ, Vitola JV, Brandão SCS, Grossman GB, Lima RSL, et al. Update of the Brazilian Guideline on Nuclear Cardiology - 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2020;114(2):325-429. doi: 10.36660/abc.20200087.
10. Gräni C, Benz DC, Schmied C, Vontobel J, Mikulicic F, Possner M, et al. Hybrid CCTA/SPECT Myocardial Perfusion Imaging Findings in Patients with Anomalous Origin of Coronary Arteries from the Opposite Sinus and Suspected Concomitant Coronary Artery Disease. *J Nucl Cardiol.* 2017;24(1):226-34. doi: 10.1007/s12350-015-0342-x.
11. Frescura C, Basso C, Thiene G, Corrado D, Pennelli T, Angelini A, et al. Anomalous Origin of Coronary Arteries and Risk of Sudden Death: a Study Based on an Autopsy Population of Congenital Heart Disease. *Hum Pathol.* 1998;29(7):689-95. doi: 10.1016/s0046-8177(98)90277-5.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Aprovação Ética e Consentimento Informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Olinda sob o número de protocolo CAAE 63407522.3.000.8033. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons