

¹ Instituto do Coração, Hospital das Clínicas,
Faculdade de Medicina, Universidade de
São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Origem anômala da artéria coronária direita no seio de Valsalva esquerdo: prevalência, características clínicas e seguimento de longo prazo

Anomalous origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva: prevalence, clinical characteristics, and long-term follow-up

Fernando Matheus¹, Fernando Roberto de Fazzio¹, Fernanda Aburesi Salvadori¹, Adriano Ossuna Tamazato¹, Gabriel Dodo Buchler¹, Carlos Augusto Homem de Magalhães Campos¹, Pedro Alves Lemos Neto¹

DOI: 10.31160/JOTCI2018;26(1):A0005

RESUMO – Introdução: Anomalias de origem das artérias coronárias são achados pouco frequentes em pacientes submetidos à cinecoronariografia. Em alguns casos, em seu trajeto, elas podem sofrer compressão extrínseca, ocorrendo isquemia miocárdica. O presente estudo teve como objetivo relatar a prevalência, as características clínicas e o impacto prognóstico da origem anômala da artéria coronária direita oriunda do seio de Valsalva esquerdo. **Métodos:** Foi feito um rastreamento nos procedimentos realizados em um serviço de cardiologia intervencionista, no período entre 1999 e 2012. Por meio de revisão dos prontuários e contato telefônico, foram obtidas as características clínicas, tendo sido realizado o seguimento dos indivíduos com origem anômala da artéria coronária direita oriunda do seio de Valsalva esquerdo. **Resultados:** Em um total de 133.277 procedimentos, a prevalência desta anomalia foi de 0,09% (n=129) – 36 destas (27,9%) com trajeto interarterial. A idade média foi de 58,3±12,4 anos. A apresentação clínica abrangeu um espectro que variou desde os assintomáticos até a síndrome coronariana aguda, e somente dois (1,6%) pacientes, de 29 e 46 anos, foram admitidos com morte súbita revertida. Ocorreram 29 (64,4%) e 4 (5,3%) revascularizações percutâneas ou cirúrgicas, respectivamente, com ou sem acometimento aterosclerótico significativo da artéria coronária direita. Após 1.620 dias de seguimento médio, a mortalidade cardíaca foi de 4,6%. **Conclusões:** A origem anômala de artéria coronária direita no seio de Valsalva esquerdo é achado pouco frequente em pacientes submetidos à cinecoronariografia. A revascularização é, em geral, motivada por acometimento aterosclerótico concomitante do vaso, e a mortalidade no seguimento tardio é baixa e próxima à da população geral.

Descritores: Anormalidades cardiovasculares; Circulação coronária; Cateterismo cardíaco

ABSTRACT – Background: The anomalous origin of coronary arteries is uncommon in patients undergoing coronary angiography. In some cases, in their course, they may be subjected to extrinsic compression, which results in myocardial ischemia. The present study aimed to report the prevalence, clinical features and prognostic impact of the anomalous origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva. **Methods:** We tracked down the medical records of the procedures performed in an interventional cardiology service, between 1999 and 2012. By reviewing medical records and by telephone calls, we obtained the clinical characteristics and carried out a follow-up of the patients with anomalous origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva. **Results:** Out of a total of 133,277 procedures, the prevalence of this anomaly was 0.09% (n=129) – 36 of these (27.9%) had an interarterial course. The mean age was 58.3±12.4 years. The clinical presentation ranged from asymptomatic patients to acute coronary syndrome, and only two individuals (1.6%), aged 29 and 46 years, were admitted with reversed sudden death. There were 29 (64.4%) and 4 (5.3%) percutaneous or surgical revascularizations, respectively, with and without significant atherosclerotic involvement of the right coronary artery. After a mean follow-up of 1,620 days, the cardiac mortality was 4.6%. **Conclusions:** An anomalous origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva is an uncommon finding in patients undergoing coronary angiography. Revascularization is often due to a concomitant atherosclerotic involvement of the vessel, and the mortality rate in late follow-up is low and similar to that found in the general population.

Keywords: Cardiovascular abnormalities; Coronary circulation; Cardiac catheterization

Como citar este artigo:

Matheus F, Fazzio FR, Salvadori FA, Tamazato AO, Buchler GD, Campos CA, et al. Origem anômala da artéria coronária direita no seio de Valsalva esquerdo: prevalência, características clínicas e seguimento de longo prazo. J Transcat Intervent. 2018;26(1):eA0005. [https://doi.org/10.31160/JOTCI2018;26\(1\):A0005](https://doi.org/10.31160/JOTCI2018;26(1):A0005)

Autor para correspondência:

Fernando Matheus
Avenida Francisco Matarazzo, 1.850
apto. 201, torre A2, Perdizes
CEP: 05001-200, São Paulo, SP, Brasil
E-mail: fernando_med92@yahoo.com.br

Recebido em:

17/8/2017

Aceito em:

23/11/2017



Esta obra está licenciada sob uma Licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

INTRODUÇÃO

Anomalias de origem das artérias coronárias são encontradas em cerca de 0,6% a 1,3% dos pacientes submetidos à cineangiocoronariografia.¹ A maioria dos pacientes permanece assintomática ao longo da vida, porém alguns desenvolvem sintomas relacionados à isquemia miocárdica. A relevância clínica destas anomalias, no entanto, se dá pela possibilidade de a primeira manifestação ser a morte súbita, sendo as anomalias de origem da artéria coronária a segunda causa mais comum de morte súbita em atletas jovens.^{2,3}

Eventos cardiovasculares estão mais frequentemente relacionados às artérias coronárias com origem no seio de Valsalva contralateral, em especial aquelas com trajeto entre a aorta e a artéria pulmonar (interarterial). Neste grupo, encontra-se a origem anômala da artéria coronária direita (ACD) no seio de Valsalva esquerdo, com incidência estimada de 0,019% a 0,92% das cineangiocoronariografias^{4,5} e implicações prognósticas graves em indivíduos jovens.^{6,7}

O presente estudo teve como objetivo relatar a incidência desta anomalia, assim como detalhar as características de relevância clínica destes pacientes e seu seguimento a longo prazo.

MÉTODOS

Foram rastreados laudos realizados entre os anos de 1999 e 2012 no banco de dados do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), em São Paulo (SP), com o uso dos termos “origem anômala”, “anomalia de origem” e “trajeto interarterial”. O estudo foi submetido à avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa da instituição, sendo aprovado (CAEE: 92024418.4.0000.0068).

Após exclusão de outros diagnósticos não pertinentes, foram encontrados 239 pacientes com anomalia de origem da ACD, sendo 110 excluídos por apresentarem outra origem que não no seio de Valsalva esquerdo, ou pela impossibilidade de se obterem dados fidedignos de prontuário.

Características clínicas e do seguimento foram obtidas por meio de revisão dos prontuários e contato telefônico. Não houve perda de seguimento em nenhum dos 129 pacientes incluídos no estudo.

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0 (SPSS Inc, Chicago, EUA). As variáveis categóricas foram expressas em frequência absoluta e percentuais, e as variáveis contínuas, como média e desvio padrão.

RESULTADOS

No período entre 1999 e 2012, foram realizadas no serviço 133.277 cineangiocoronariografias, das quais 239 apresentavam o diagnóstico de anomalia de origem da ACD (prevalência de 0,17%), sendo 129 com origem comprovada no seio de Valsalva esquerdo (prevalência de 0,09%); 36 delas (27,9%) tinham trajeto interarterial.

A média da idade dos pacientes foi de 58,3±12,4 anos; 57,4% eram do sexo masculino, e a maior parte apresentava fatores de risco para doença arterial coronária (Tabela 1).

A apresentação clínica incluiu desde assintomáticos até síndrome coronariana aguda, incluindo também outros sintomas, como dispneia, palpitações ou síncope. Somente dois (1,6%) pacientes, de 29 e 46 anos, respectivamente, tinham o diagnóstico de morte súbita revertida.

Tabela 1. Características clínicas e anatômico-funcionais

Variável	n=129
Idade, anos	58,3±12,4
Sexo masculino	74 (57,4)
Diabetes	40 (31,0)
Hipertensão arterial	97 (75,2)
História familiar de DAC precoce	3 (2,3)
Dislipidemia	63 (48,8)
Infarto do miocárdio prévio	8 (6,2)
Apresentação clínica no momento do diagnóstico	
Assintomático	14 (10,9)
Angina estável	46 (35,7)
IAMSST não relacionado à CD	24 (18,6)
IAMSST relacionado à CD	4 (3,1)
IAMCST não relacionado à CD	4 (3,1)
IAMCST relacionado à CD	3 (2,3)
Síncope	3 (2,3)
Dispneia	22 (17,1)
Morte súbita revertida	2 (1,6)
Palpitações	7 (5,3)
Avaliação funcional de isquemia	
Sem avaliação	71 (55,0)
Ausência de isquemia	44 (34,1)
Isquemia de parede anterior	4 (3,1)
Isquemia de parede inferior	8 (6,2)
Isquemia de parede lateral	2 (1,6)
Padrão arterial	
Ausência de DAC	47 (36,4)
Uniarterial	33 (25,6)
Biarterial	22 (17,1)
Triarterial	27 (20,9)
Acometimento da CD	
Ausência de DAC/DAC discreta	75 (58,1)
DAC moderada	7 (5,4)
DAC importante	42 (32,6)
Compressão moderada	2 (1,6)
Compressão importante	3 (2,3)
Trajetos interarterial	36 (27,9)
Fração de ejeção	60,0

Resultados expressos como média ± desvio padrão, n (%) e %. DAC: doença aterosclerótica coronariana; IAMSST: infarto agudo do miocárdio sem supradesnívelamento do segmento ST; CD: artéria coronária direita; IAMCST: infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST.

Provas funcionais foram realizadas em 58 pacientes e apenas 8 (6,2%) mostraram isquemia de parede inferior: 4 eram relacionadas ao acometimento aterosclerótico do vaso e 4 pacientes tinham coronárias normais.

Do total, 45 pacientes (34,9%) apresentavam acometimento significativo da ACD, sendo 42 por doença arterial coronariana e 3 por compressão extrínseca importante; 16 (35,5%) permaneceram em tratamento clínico, 13 (29%) foram submetidos à revascularização cirúrgica e 16 (35,5%) à angioplastia com implante de stent (Tabela 2).

Dos 75 pacientes (58,1%) sem comprometimento da ACD, 4 (5,3%) foram submetidos à revascularização cirúrgica – 2 por angina estável como sintoma inicial e cintilo-

grafia, demonstrando isquemia em parede inferior, 1 por morte súbita revertida (paciente de 29 anos) e 1 paciente revascularizado sem prova objetiva de isquemia, baseado em sintoma típico de angina.

A média do tempo de seguimento após o diagnóstico foi de 1.620 dias, e a mortalidade por todas as causas deste grupo foi de 9,3%. Dos 12 óbitos, 6 foram por causas não cardíacas e 6 (4,6%) por causas cardíacas (2 pacientes sem doença coronariana detectada previamente, que ficaram em tratamento clínico, e 4 pacientes que tinham doença coronariana significativa e também ficaram em tratamento clínico, sendo 2 deles por insucesso da angioplastia).

Tabela 2. Acometimento da coronária direita (CD) e respectivo tratamento

Tratamento da CD	DAC na CD					Total
	Ausente	DAC moderada	Compressão moderada	DAC importante	Compressão importante	
Sem tratamento	71 (94,7)	7 (100)	2 (100)	14 (33,3)	2 (66,7)	96 (74,4)
ICP com sucesso	0	0	0	11 (26,2)	0	11 (8,5)
ICP sem sucesso	0	0	0	5 (11,9)	0	5 (3,9)
RM	4 (5,3)	0	0	12 (28,6)	1 (33,3)	17 (13,2)
Total	75 (100)	7 (100)	2 (100)	42 (100)	3 (100)	129 (100)

Resultados expressos como n (%). DAC: doença aterosclerótica coronariana; ICP: intervenção coronária percutânea; RM: revascularização miocárdica cirúrgica.

DISCUSSÃO

Até onde sabemos, nosso estudo apresenta uma das maiores casuísticas de pacientes com origem anômala da ACD no seio de Valsalva esquerdo e se diferencia pelo seguimento clínico de longo prazo.

Em teoria, um vaso coronariano que tem origem no seio contralateral pode percorrer quatro tipos de trajeto: posterior (retroaórtico), septal (subpulmonar), anterior (pré pulmonar) e interarterial. Em termos práticos, o risco de isquemia e morte súbita existe quando o trajeto for interarterial, devido a uma série de mecanismos que podem ocasionar estenose desse segmento, que incluem a hipoplasia da porção intramural aórtica e a compressão lateral, além da distensibilidade e das mudanças da pressão aórticas. A manifestação clínica se dá por morte súbita, tipicamente em idade jovem e após exercício físico extremo, ou por não ter apresentação característica. Nesse caso, a maioria é assintomática por longo tempo, e o surgimento de dor torácica atípica em adultos é a causa mais comum pela qual eles são encaminhados para angiografia ou angiotomografia coronária, quando, então, o diagnóstico é realizado.⁵ A média de idade de nossos pacientes e a manifestação clínica encontrada são coerentes com o segundo grupo.

Quando a origem anômala da ACD no seio de Valsalva esquerdo é identificada, a avaliação inclui cintilografia miocárdica de estresse. Embora o resultado seja geralmente negativo, este método é importante para avaliar a isquemia induzida pelo esforço. A angiografia coronariana

é indicada apenas para descartar doença coronariana obstrutiva concomitante.⁵

Portadores da origem anômala da ACD no seio de Valsalva esquerdo têm três opções de tratamento: tratamento médico/observação, angioplastia coronariana com implante de stents ou correção cirúrgica. A intervenção pode ser justificada em alguns casos para prevenir a morte súbita e melhorar a qualidade de vida, mas em número significativo de casos não é necessária.⁹ Vale ressaltar a alta taxa de insucesso que observamos na realização de angioplastia coronariana. Isto se deve principalmente à dificuldade na cateterização seletiva e à coaxialização do cateter na ACD, que, na maioria das vezes, apresenta saída em ângulo agudo voltada para baixo e para a direita (orifício em fenda). O suporte para introdução na coronária da corda guia, dos balões e stents fica prejudicado, gerando maior dificuldade para conclusão com sucesso do procedimento.

A mortalidade deste grupo no seguimento tardio foi baixa – próxima à da população geral. Estes achados, no entanto, podem representar viés de seleção, já que a manifestação mais grave, a morte súbita, é observada basicamente em adultos jovens.⁵

CONCLUSÕES

A origem anômala de artéria coronária direita no seio de Valsalva esquerdo foi achado pouco frequente em pacientes submetidos à coronariografia. A maioria da população

revascularizada se dá por acometimento aterosclerótico concomitante do vaso, e a mortalidade no seguimento tardio é baixa e próxima à da população geral.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não há.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Diaz RA, Valdés J. Aborted sudden cardiac death associated with an anomalous right coronary artery. *BMJ Case Rep.* 2015;2015. pii: bcr2015210850.
2. Van Camp SP, Bloor CM, Mueller FO, Cantu RC, Olson HG. Nontraumatic sports death in high school and college athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 1995;27(5):641-7.
3. Maron BJ, Thompson PD, Puffer JC, McGrew CA, Strong WB, Douglas PS, et al. Cardiovascular pre participation screening of competitive athletes. A statement for health professionals from the Sudden Death Committee (clinical cardiology) and Congenital Cardiac Defects Committee (cardiovascular disease in the young), American Heart Association. *Circulation.* 1996;94(4):850-6.
4. Poynter JA, Bondarenko I, Austin EH, DeCampi WM, Jacobs JP, Ziemer G, Kirshbom PM, Tchervenkov CI, Karamlou T, Blackstone EH, Walters HL 3rd, Gaynor JW, Mery CM, Pearl JM, Brothers JA, Caldarone CA, Williams WG, Jacobs ML, Mavroudis C; Congenital Heart Surgeons' Society AAOCA Working Group. Repair of anomalous aortic origin of a coronary artery in 113 patients: a Congenital Heart Surgeons' Society report. *World J Pediatr Congenit Heart Surg.* 2014;5(4):507-14.
5. Angelini P. Coronary artery anomalies: an entity in search of an identity. *Circulation.* 2007;115(10):1296-305.
6. Leberthson RR, Dinsmore RE, Bharati S, Rubenstein JJ, Caulfield J, Wheeler EO, et al. Aberrant coronary artery origin from the aorta. Diagnosis and clinical significance. *Circulation.* 1974; 50(4): 774-9.
7. Maresi EA, Argo AM, Spanò GP, Novo GM, Cabibi DR, Procaccianti PG. Images in cardiovascular medicine. Anomalous origin and course of the right coronary artery. *Circulation.* 2006; 114(22):e609-11.
8. Kim SY, Seo JB, Do KH, Heo JN, Lee JS, Song JW, et al. Coronary artery anomalies: classification and ECG gated multi detector row CT findings with angiographic correlation. *Radiographics.* 2006; 26(2):317-33; discussion 333-4.
9. 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). *Circulation.* 2008;118(23):714-833.