

Dominância arterial coronariana e sua importância clínica: uma revisão da literatura

Coronary arterial dominance and its clinical importance: a literature review

DOI:10.34119/bjhrv5n4-033

Recebimento dos originais: 14/04/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Ana Priscila Franca Correia

Discente de Medicina pelo Centro Universitário Santa Maria (UNISM)

Instituição: Centro Universitário Santa Maria (UNISM)

Endereço: BR 230, KM 504, caixa postal 30, Cristo Rei, CEP: 58900-000, Cajazeiras - PB, Brasil

E-mail: francaanapriscila@gmail.com

Diego Furtado Rolim Lima

Discente de Medicina pelo Centro Universitário Santa Maria (UNISM)

Instituição: Centro Universitário Santa Maria (UNISM)

Endereço: BR 230, KM 504, caixa postal 30, Cristo Rei, CEP: 58900-000, Cajazeiras - PB, Brasil

E-mail: diegolima1199@gmail.com

Jefferson Pereira Sarmento

Discente de Medicina pelo Centro Universitário Santa Maria (UNISM)

Instituição: Centro Universitário Santa Maria (UNISM)

Endereço: BR 230, KM 504, caixa postal 30, Cristo Rei, CEP: 58900-000, Cajazeiras - PB, Brasil

E-mail: jeffersonpereira_19@hotmail.com

Jalles Dantas de Lucena

Doutor em Ciências Morfofuncionais

Instituição: Universidade Federal do Ceará

Endereço: Rua Delmiro de Farias, S/N, Rodolfo Teófilo, Fortaleza - CE, CEP: 60430-170

E-mail: jallesdantas@gmail.com

RESUMO

Introdução: O coração humano é irrigado pelas artérias coronárias direita e esquerda, ramos diretos da aorta. Para indicar o padrão de dominância é utilizado como parâmetro a artéria coronária que fornece o ramo interventricular posterior. **Objetivo:** Conhecer a prevalência de dominância coronariana direita, esquerda e codominância relatadas na literatura e entender as suas consequências clínicas para o paciente. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura com busca nas bases de dados científicos PubMed, SciELO e BVS por publicações dos últimos 15 anos usando os seguintes descritores encontrados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): circulação coronária, coração e dominância. Os critérios de inclusão foram artigos completos com prevalência da dominância coronariana e as repercussões clínicas nos pacientes. Dos 307 artigos encontrados, seis foram selecionados e incluídos nesta revisão. **Resultados:** O número de publicações que discutiam a circulação do coração cresceu, mas ainda são escassos. Quatro

dos estudos incluídos avaliam que a dominância esquerda está associada a maior mortalidade e complicações arrítmicas. Todos estudos apontam que a artéria coronária direita é a responsável pelo padrão de dominância na maioria das populações estudadas. Conclusões: Reitera-se que a dominância direita é mais prevalente e que a dominância esquerda está proporcionalmente mais relacionada à desfechos fatais e maior risco de complicações cardíacas.

Palavras-chave: anatomia, artérias coronárias, manifestações clínicas.

ABSTRACT

Introduction: The human heart is irrigated by the right and left coronary arteries, direct branches of the aorta. To indicate the pattern of dominance, the coronary artery that supplies the posterior interventricular branch is used as a parameter. **Objective:** To know the prevalence of right and left coronary dominance and codominance reported in the literature and to understand its clinical consequences for the patient. **Methods:** Integrative literature review searching PubMed, SciELO and BVS scientific databases for publications from the last 15 years using the following descriptors found in the Health Sciences Descriptors (DeCS): coronary circulation, heart and dominance. Inclusion criteria were complete articles with prevalence of coronary dominance and the clinical repercussions on patients. Of the 307 articles found, six were selected and included in this review. **Results:** The number of publications that discussed the circulation of the heart grew, but they are still scarce. Four of the included studies evaluate that left dominance is associated with higher mortality and arrhythmic complications. All studies indicate that the right coronary artery is responsible for the dominance pattern in most of the populations studied. **Conclusions:** It is reiterated that right dominance is more prevalent and that left dominance is proportionally more related to fatal outcomes and higher risk of cardiac complications.

Keywords: anatomy, coronary arteries, clinical manifestations.

1 INTRODUÇÃO

A artéria coronária direita (ACD) e a artéria coronária esquerda (ACE) se originam da porção ascendente da aorta, próximo à sua valva, nos seios coronários direito e esquerdo, e seguem por lados opostos do tronco pulmonar. Elas são as responsáveis por fornecer nutrientes e oxigênio ao coração (SAKAMOTO et al., 2013; KNAAPEN et al., 2013), realizando o suprimento arterial tanto dos ventrículos como dos átrios, embora os ramos arteriais atriais tenham o costume de serem menores (MOORE et al., 2014).

A dominância coronariana pode ser direita ou esquerda, sendo estabelecida pela artéria coronária que chega na região de confluência dos sulcos atrial, interventricular posterior e atrioventricular, a *crux cordis*, e emite a artéria interventricular posterior (AIVP) (KATO et al., 1987; FALCI; PRATES, 1994). No padrão dominante direito, esses vasos compartilham a irrigação do coração, sendo que a ACD é a prevalente. A ACE será dominante nos casos em que o ramo interventricular posterior for originado da artéria circunflexa, que é originada da coronária esquerda. Ademais, se a origem da AIVP tiver participação de ambas as coronárias,

a dominância será chamada de balanceada ou codominante (GUPTA et al., 2013; MOORE et al., 2014).

Devido à influência da anatomia no planejamento cirúrgico da doença coronariana, a dominância da circulação é um tema muito discutido na literatura. Este estudo tem como objetivo conhecer a prevalência de dominância coronariana direita, esquerda e balanceada relatadas na literatura e entender as suas consequências clínicas para o paciente.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, realizado durante o mês de maio de 2021, selecionando artigos indexados nas bases de dados: Biblioteca Nacional em Saúde (BVS), SciELO e a National Library of Medicine, publicados nos últimos 15 anos. A busca foi realizada através dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS): “circulação coronária”, “coração” e “dominância”, e os seus correlatos em Inglês, utilizando o operador booleano *AND* a fim de cruzar os termos.

Ao cruzar os descritores, foram encontrados 13 artigos na BVS, 5 no SciELO e 289 artigos no PubMed, isto é, um total de 307 artigos. Em seguida, após aplicação de critérios de inclusão: artigos disponíveis e completos, artigos nacionais e internacionais publicados nos idiomas português, espanhol e inglês, foram selecionados 49 estudos.

Além disso, foi feita uma seleção por leitura de seus resumos e conteúdo dos artigos encontrados, e aqueles que não tivessem relação direta com o tema ou não abordassem a prevalência e relações clínicas nos pacientes, foram excluídos. Ademais, também foram excluídos aqueles artigos que não possuem aplicação no campo da Medicina, teses e monografias. Feito isso, restaram 6 artigos, que foram utilizados como fundamentação teórica do presente trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme a análise de Gupta et al. (2013) a dominância coronariana pode determinar de maneira importante o prognóstico da doença arterial coronariana. Segundo eles, quando a dominância é dada pela ACE há uma associação com maior incidência de arteriosclerose e uma maior mortalidade por infarto agudo do miocárdio (IAM). Associado a isso, existe também piores desfechos clínicos com eventos adversos, como arritmias e aumento da mortalidade no ambiente intra-hospitalar. Uma das possíveis explicações para esses eventos se dá pelo fato de o nó sinoatrial ser irrigado pela artéria que fornece o ramo interventricular posterior. Já em um estudo conduzido por Abuchaim e colaboradores (2009), com uma amostra de 25 corações foi

demonstrado que a trifurcação da artéria coronária esquerda é mais comum em negros e está relacionada à proteção contra isquemia. Por outro lado, oclusões na ACE dependendo do segmento afetado pode resultar em complicações mecânicas graves do músculo cardíaco.

Li Wang et al. (2019) conduziram um trabalho com 795 pacientes, dos quais 265 tiveram infarto agudo na parede inferior do miocárdio, enquanto 530 indivíduos constituíram o grupo de controle. Foi evidenciado que no grupo que apresentou IAM em parede inferior, 94% apresentavam dominância direita, enquanto no grupo controle foi de 87,9%. Esses dados estão de acordo com a literatura, corroborando que a dominância direita é mais prevalente. Além disso, identificou-se que a dominância esquerda estava atrelada a um risco maior de mortalidade e de reinfarto precoce após síndrome coronariana com segmento ST elevado e que dominância coronariana direita seria melhor na incidência de IAM de parede inferior por apresentar menos complicações.

Por outro lado, para Yan et al. (2018) a dominância direita teve mais propensão a estenose coronariana mais grave. Em um estudo transversal com amostra de 1654 pacientes, sendo 1235 homens e 419 mulheres, eles conseguiram demonstrar por meio de angiografia coronariana a ocorrência de dominância direita em 1500 corações, 110 apresentavam esquerda e 44 com codominância. Após ajuste de fatores associados como diabetes, hipertensão, idade e dislipidemia, demonstrou-se aumento significativo do escore de Gensini (método objetivo para determinar a gravidade da doença arterial coronariana através de angiografia) em que no grupo com dominância direita atribuiu-se 42,3 pontos e no grupo com dominância esquerda 36,3, predizendo assim estenoses mais graves.

Nabi Aslan et al. (2018) ao compararem o risco de arritmias em pacientes com dominância esquerda, perceberam maior incidência e gravidade em relação com a direita, além de alterações no diâmetro do átrio esquerdo e da massa do ventrículo esquerdo que constituem fatores de risco para fibrilação atrial. No grupo em que a artéria interventricular posterior surgia da ACE, também foi correlacionado através de eletrocardiograma um aumento significativo do comprimento da onda P.

Por fim, Gebhard et al. (2018) em uma pesquisa com 2002 indivíduos, relataram dominância coronariana direita em 88%, esquerda em 7% e codominância em 5% dos eleitos para o estudo. Após a realização de intervenção coronariana percutânea em pacientes com oclusão total das coronárias, foi exposto que naqueles que apresentavam dominância esquerda o risco de morte e eventos cardíacos adversos aumentou consideravelmente, principalmente quando a obstrução ocorria no nível da artéria circunflexa. Em um acompanhamento de 2,6 anos, a dominância se impôs como preditor independente de risco para comorbidade, extensão

da doença aterosclerótica e insucesso do procedimento intervencionista. O estudo mostrou redução grande da sobrevida naqueles que apresentavam dominância esquerda.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desse estudo, conclui-se que embora a dominância direita seja a mais prevalente na população, a dominância esquerda, por sua vez, está condicionada a um número maior de complicações após eventos cardíacos isquêmicos e arritmogênicos com piora da sobrevida e risco maior de eventos adversos fatais.

REFERÊNCIAS

- ABUCHAIM, D. C. et al. Coronary dominance patterns in the human heart investigated by corrosion casting. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 24, n. 4, p. 514-518, 2009. doi: 10.1590/s0102-76382009000500013.
- FALCI, JR. R.; PRATES, N. E. V. B. Anatomia das artérias coronárias. **Revista de Medicina**, v. 72, n. 1/4, p. 21-24, 1994.
- GEBHARD, C.; GICK, M.; FERENC, M.; et al. Coronary dominance and prognosis in patients with chronic total occlusion treated with percutaneous coronary intervention. **Catheterization and Cardiovascular Interventions**, v. 91, n. 4, p. 669-678, 2018. doi: 10.1002/ccd.27174.
- GUPTA, T.; SAINI, A.; SAHNI, D. Terminal branching pattern of the right coronary artery in left-dominant hearts: a cadaveric study. **Cardiovascular Pathology**, v. 22, n. 3, p. 179-182, 2013. doi: 10.1016/j.carpath.2012.08.001
- KATO, T.; YASUE, T.; SHOJI, Y.; et al. Angiographic difference in coronary artery of man, dog, pig, and monkey. **Acta Pathologica Japonica**, v. 37, n. 3, p. 361-373, 1987. doi: 10.1111/j.1440-1827.1987.tb00371.x.
- KNAAPEN, M.; KOCH, A. H.; KOCH, C.; et al. Prevalence of left and balanced coronary arterial dominance decreases with increasing age of patients at autopsy. A postmortem coronary angiograms study. **Cardiovascular Pathology**, v. 22, n. 1, p. 49-53, 2013. doi: 10.1016/j.carpath.2012.02.012.
- MOORE, K. L.; DALEY II, A. F.; AGUR, A. M. R. **Anatomia orientada para a clínica**. 7^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- NABI ASLAN, A.; BAŞTUĞ, S.; AHMET KASAPKARA, H.; et al. Coronary Artery Dominance May Predict Future Risk of Atrial Fibrillation. **Acta Cardiologica Sinica**, v. 34, n. 4, p. 344-351, 2018. doi: 10.6515/ACS.201807_34(4).20180326B.
- SAKAMOTO, S.; TAKAHASHI, S.; COSKUN, A. U.; et al. Relation of distribution of coronary blood flow volume to coronary artery dominance. **American Journal of Cardiology**, v. 111, n. 10, p. 1420-1424, 2013. doi: 10.1016/j.amjcard.2013.01.290.
- WANG, L.; LI, J.; GAO, Y.; et al. Association between coronary dominance and acute inferior myocardial infarction: a matched, case-control study. **BMC Cardiovascular Disorders**, v. 19, n. 35, p. 1-7, 2019. doi: 10.1186/s12872-019-1007-5.
- YAN, B.; YANG, J.; FAN, Y.; et al. Association of coronary dominance with the severity of coronary artery disease: a cross-sectional study in shaanxi province, China. **BMJ Open**, v. 8, n. 11, p. e021292, 2018. doi: 10.1136/bmjopen-2017-021292.