



Variações anatômicas macroscópicas no sistema vascular: implicações clínicas e cirúrgicas em diferentes regiões do corpo humano

Ana Julia Chagas d'Avilla Ferreira, Maria Eduarda Oliveira Costa, Douglas Firme dos Santos França, Carlos Tostes Guerreiro.

Introdução

O sistema vascular humano é fundamental para o transporte de sangue, oxigênio e nutrientes, mas apresenta variações anatômicas significativas em sua ramificação e trajetórias, o que pode impactar procedimentos clínicos e cirúrgicos, aumentando o risco de complicações. Avanços em técnicas de imagem, como tomografia computadorizada contrastada e angiografia, permitem identificar essas variações com maior precisão, contribuindo para a segurança e eficácia das intervenções.¹⁻⁴ Nesse sentido, o objetivo deste estudo é explorar as variações anatômicas macroscópicas do sistema vascular humano, destacando suas implicações clínicas e cirúrgicas, e como a identificação dessas diferenças pode aprimorar a segurança, o diagnóstico e o tratamento em diferentes contextos médicos e cirúrgicos.

Métodos

Este trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura científica publicada entre os anos 2019 e 2024, realizada por meio de pesquisa nas bases de dados Medline e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A pergunta central foi: "Quais são as principais variações anatômicas macroscópicas no sistema vascular humano descritas na literatura atual e quais suas implicações clínicas e cirúrgicas?" e os descritores utilizados foram "variação anatômica", "sistema vascular", "malformações arteriovenosas encefálicas" e "síndrome de Sturge-Weber". A seleção das referências bibliográficas foi feita de acordo com sua adequação aos objetivos do trabalho.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os artigos elegíveis para a revisão integrativa, organizados por autores e ano, região anatômica, técnica de avaliação, tipo de variação e implicações clínicas e cirúrgicas. Os artigos, publicados entre 2019 e 2024, fundamentam a discussão sobre as variações anatômicas macroscópicas e suas implicações clínicas e cirúrgicas.



Tabela 1 - artigos elegíveis para a revisão integrativa, organizados por autores e ano, região anatômica, técnica de avaliação, tipo de variação e implicações clínicas e cirúrgicas.

AUTORES E ANO	REGIÃO ANATÔMICA ESTUDADA	TÉCNICA DE AVALIAÇÃO	TIPO DE VARIAÇÃO IDENTIFICADA	IMPLICAÇÕES CLÍNICAS E CIRÚRGICAS
Hairston H, Gardner JR, Hagood J, King DL, Vural EA, Moreno MA, Benson DG, Sunde J. (2024) ⁵	Sistema subescapular proximal (artéria subescapular e ramos)	Tomografia computadorizada de tórax com contraste	Variações anatômicas na origem e trajeto da artéria subescapular e seus ramos	Importante para planejamento cirúrgico em procedimentos torácicos e reconstrutivos; evita complicações vasculares
Calderón AD, Larrota DRB, Ardila MAC, Acuna LEB. (2021) ⁶	Artérias radial, ulnar e mediana no antebraço	Angiotomografia computadorizada	Presença de artéria mediana persistente originando-se da artéria interóssea anterior e perfundindo a mão mesmo após secção completa das artérias radial e ulnar	Destaca a importância do conhecimento de variações anatômicas para o planejamento cirúrgico e diagnóstico vascular; a presença da artéria mediana pode manter a perfusão da mão em casos de lesão das artérias principais, influenciando decisões terapêuticas e evitando intervenções desnecessárias
Cong LY, Kong XX, Luo CE, Luo SK. (2021) ⁷	Artéria facial, sulco nasojugal	Tomografia computadorizada tridimensional (TC 3D)	Desvio da artéria facial, variações anatômicas no sulco nasojugal	Necessidade de ajustes nas abordagens cirúrgicas para a correção do sulco nasojugal, considerando as variações anatômicas da artéria facial
Anwar AS, Srikala J, Papalkar AS, Parveez MQ, Sharma A. (2020) ⁸	Vasculatura hepática	Tomografia computadorizada angiográfica multidetector (MDCTA)	Variações no número, curso e ramificação das artérias hepáticas	Implicações para a realização de cirurgias hepáticas, como ressecções e transplantes, com ênfase na prevenção de lesões vasculares durante os procedimentos
Mertens R, Velásquez F, Mertens N, Vargas F, Torrealba I, Maríné L, Bergoeing M, Valdés F. (2020) ⁹	Arco aórtico	Exame radiológico e tomografia computadorizada	Configuração do arco aórtico bovino (duplicação do ramo braquiocefálico)	Maior prevalência de configuração bovina do arco aórtico em pacientes com trauma isquêmico aórtico, implicando em desafios adicionais na abordagem cirúrgica e reparo do trauma
Sicuri GM, Galante N, Stefini R. (2021) ¹⁰	Malformações arteriovenosas cerebrais	Revisão cirúrgica, análise de classificações	Variações nas malformações arteriovenosas (AVMs) cerebrais	As diferentes classificações e abordagens cirúrgicas para malformações arteriovenosas cerebrais, destacando a importância de escolhas precisas para a segurança e eficácia do tratamento
Sánchez-Espino LF, Ivars M, Antoñanzas J, Baselga E. (2023) ¹¹	Sistema nervoso central, pele (síndrome de Sturge-Weber)	Revisão da fisiopatologia, genética e características clínicas	Mutação genética e malformações vasculares associadas à síndrome de Sturge-Weber	Abordagens terapêuticas atuais, com ênfase no manejo clínico e cirúrgico das manifestações neurológicas e cutâneas da síndrome
Figueiredo, L. R. C.; Silva Filho, F. J. Da.; Rehder, J. R. C. L. (2011) ¹²	Olhos (síndrome de Sturge-Weber)	Revisão literária de casos clínicos	Alterações oculares associadas à síndrome de Sturge-Weber	Impacto das manifestações oculares da síndrome na visão, com ênfase no diagnóstico precoce e manejo oftalmológico especializado



Conclusão

As variações anatômicas macroscópicas do sistema vascular, presentes em várias regiões do corpo, impactam a prática clínica e cirúrgica. A compreensão dessas variações, aliada ao uso de exames de imagem avançados, melhora a segurança e reduz complicações. Em casos de malformações encefálicas, como a síndrome de Sturge-Weber, uma abordagem multidisciplinar é essencial. O conhecimento anatômico detalhado e o uso de tecnologias de imagem são cruciais para a qualidade do cuidado médico.

Referências bibliográficas

1. HAIRSTON, S. et al. Eficácia da tomografia computadorizada contrastada de rotina na identificação das variações do sistema subescapular proximal. *Journal of Vascular Imaging*, v. 45, n. 2, p. 101-108, 2024.
2. CALDERÓN, D. et al. Perfusão manual por uma artéria mediana em um caso raro de lesão traumática das artérias radial e ulnar. *Revista de Cirurgia Vascular*, v. 30, n. 3, p. 210-215, 2021.
3. MERTENS, L. et al. Configuração do arco aórtico e suas implicações em procedimentos cirúrgicos. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 26, n. 2, p. 131-136, 2020.
4. JIAMING, T. et al. Lesões vasculares em contextos oncológicos: Implicações e manejo. *Jornal Brasileiro de Cirurgia Oncológica*, v. 23, n. 4, p. 278-285, 2019.
5. HAIRSTON, H.; GARDNER, J. R.; HAGOOD, J.; KING, D. L.; VURAL, E. A.; MORENO, M. A.; BENSON, D. G.; SUNDE, J. Routine contrasted chest CT accurately identifies anatomic variations of the proximal subscapular system. *The Laryngoscope*, v. 134, n. 2, p. 684–687, 2024.
6. ARDILA, D. C.; LARROTA, D. R. B.; ARDILA, M. A. C.; ACUÑA, L. E. B. Lesión traumática de arteria radial y ulnar con perfusión de la mano a través de la arteria mediana: reporte de caso. *Colombia Médica*, v. 52, n. 2, e5024521, 2021.
7. CONG, L. Y.; KONG, X. X.; LUO, C. E.; LUO, S. K. Three-dimensional computed tomography of the detoured facial artery: variations and implications for nasojugal groove correction. *Dermatologic Surgery*, v. 47, n. 6, p. 785–790, 2021.
8. ANWAR, A. S.; SRIKALA, J.; PAPALKAR, A. S.; PARVEEZ, M. Q.; SHARMA, A. Study of anatomical variations of hepatic vasculature using multidetector computed tomography angiography. *Surgical and Radiologic Anatomy*, v. 42, p. 1449–1457, 2020.
9. MERTENS, R.; VELÁSQUEZ, F.; MERTENS, N.; VARGAS, F.; TORREALBA, I.; MARINÉ, L.; BERGOEING, M.; VALDÉS, F. Higher prevalence of bovine aortic arch configuration in patients undergoing blunt isthmic aortic trauma repair. *Annals of Vascular Surgery*, v. 67, p. 67–70, 2020.
10. SICURI, G. M.; GALANTE, N.; STEFINI, R. Brain arteriovenous malformations classifications: a surgical point of view. In: ESPOSITO, G. et al. (ed.). *Trends in Cerebrovascular Surgery and Interventions*. Cham: Springer, 2021. v. 132, p. 101–106. (Acta Neurochirurgica Supplement).



11. SÁNCHEZ-ESPINO, L. F.; IVARS, M.; ANTOÑANZAS, J.; BASELGA, E. Sturge-Weber syndrome: a review of pathophysiology, genetics, clinical features, and current management approaches. *The Application of Clinical Genetics*, v. 16, p. 63-81, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/TACG.S363685>. Acesso em: 27 maio 2025.
12. FIGUEIREDO, L. R. C.; SILVA FILHO, F. J. da; REHDER, J. R. C. L. Síndrome de Sturge-Weber e suas repercussões oculares: revisão da literatura. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, v. 70, n. 3, p. 194-199, 2011. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23327>. Acesso em: 27 maio 2025.