INCIDÊNCIA DE VARIAÇÕES ANATÔMICAS EM PEÇAS CADAVÉRICAS HUMANAS

Incidence of anatomical variations in human cadaveric pieces

COSTA, Luiz Octávio da
BARBIERI, João Francisco

Centro Universitário de Jaguariúna - UNIFAJ

RESUMO

Objetivos: Identificar a incidência média de variações anatômicas em estudos realizados com cadáveres humanos. **Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa com publicações dos anos de 2020 a 2024 obtidas no Medline via PubMed e na Scientific Electronic Library Online Brasil (SciELO). A estratégia de busca utilizou os descritores "variações", "anatômicas" e "cadáveres", combinados com o operador booleano AND. No total, foram identificadas 41 publicações, sendo 6 da SciELO e 35 do PubMed. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 15 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, resultando em uma amostra final de 8 estudos. **Resultados:** As evidências extraídas dessas 8 publicações permitiram a identificação das principais variantes anatômicas, além da prevalência geral dessas variações. No total, os estudos analisaram 238 cadáveres, dos quais 48,3% apresentaram algum tipo de variação anatômica. **Discussão:** Os achados reforçam a relevância do conhecimento sobre variações anatômicas, destacando que os modelos anatômicos descritos na literatura podem, em algumas situações, não representar com precisão a diversidade morfológica observada na prática. Assim, compreender essas diferenças é essencial para aprimorar a formação acadêmica, o ensino anatômico e a atuação clínica, reduzindo possíveis erros diagnósticos, cirúrgicos e terapêuticos decorrentes da falta de familiaridade com as variações anatômicas. **Conclusão:** as variações anatômicas são frequentes e exigem maior atenção dos profissionais de saúde, além da necessidade de novos estudos e maior divulgação científica sobre o tema.

Palavras-chave: Artéria; Variantes; Nervo mediano.

Abstract: Objective: To identify the average incidence of anatomical variations in studies conducted on human cadavers. **Methods:** An integrative review was conducted with publications from 2020 to 2024 retrieved from Medline via PubMed and the Scientific Electronic Library Online Brazil (SciELO).. The search strategy included the descriptors "variations," "anatomical," and "cadavers," combined with the Boolean operator AND. A total of 41 publications were identified, 6 from SciELO and 35 from PubMed. After applying inclusion and exclusion criteria, 15 articles were selected for full-text reading, resulting in a final sample of 8 studies. **Results:** The evidence extracted from these 8 publications allowed for the identification of the main anatomical variants, as well as the overall

prevalence of these variations. In total, the analyzed studies examined 238 cadavers, of which 48.3% presented some type of anatomical variation. **Discussion:** The findings reinforce the relevance of knowledge about anatomical variations, highlighting that anatomical models described in the literature may, in some cases, not accurately represent the morphological diversity observed in practice. Thus, understanding these differences is essential for improving academic training, anatomical education, and clinical practice, reducing potential diagnostic, surgical, and therapeutic errors resulting from a lack of familiarity with anatomical variations. **Conclusion:** Anatomical variations are common and require greater attention from healthcare professionals, as well as the need for further studies and increased scientific dissemination on the subject.

Key-words: Artery; Variants; Median nerve.

INTRODUÇÃO

Devido à complexidade envolvida em toda a formação e na manutenção do organismo humano é possível afirmar que cada indivíduo segue um padrão de desenvolvimento e manutenção próprio e este padrão individual possui parâmetros estabelecidos pela ciência no decorrer dos anos que limitam os aspectos anatômicos normais dos aspectos anatômicos patológicos e é possível ainda mencionar as variantes anatômicas que é um grupo intermediário entre os grupos mencionados, este terceiro grupo é caracterizado pela variação em relação a maioria da população, porém esta variação não conferem ao indivíduo disfunções significativas (MARTINI, 2009).

É tido como relativamente comum encontrar indivíduos portadores de mamilos extranumerários ou ainda às conhecidas marcas de nascença (MARTINI, 2009).

Quando se trata do sistema esquelético também é possível encontrar variações entre os indivíduos, nesse sistema é de grande valia mencionar o osso interparietal, que é um osso acessório (osso sutural, ou osso vormiano) encontrado na região da sutura lambdóidea de alguns indivíduos e não confere vantagem ou desvantagem alguma aos portadores (WASCHKE, 2019).

Um estudo publicado na Revista Brasileira de Radiologia analisou 200 tomografias computadorizadas de pacientes com clínica de sinusopatia sem precedente cirúrgico na face, com idades de 8 a 87 anos e obteve como resultado o achado de variações anatômicas em 167 dos 200 casos estudados (83,5%) (RIELLO; BOASQUEVISQUE, 2008).

É de grande valia ressaltar que as variações anatômicas geralmente não têm efeito sobre a função normal da estrutura. A grande dificuldade em se identificar e quantificar variações anatômicas é que elas se encontram, em sua maioria, encobertas pelo tecido cutâneo e não o deformam a ponto de serem notadas no cotidiano acabando sendo descobertas, em sua maioria, apenas durante procedimentos cirúrgicos, exames de imagem, em necropsias ou durante dissecção anatômica (MOORE; DALLEY; AGUR, 2022).

O estudo da incidência de variações anatômicas em cadáveres é um dos muitos benefícios da atividade de dissecção, pois viabiliza aos pesquisadores o contato direto com a ocorrência de variações e suas frequências (MOORE; DALLEY; AGUR, 2022).

O Objetivo do presente trabalho foi identificar a incidência média de variações anatômicas encontradas em estudos realizados com cadáveres humanos.

DESENVOLVIMENTO

Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa que tem como propósito reunir e sintetizar as evidências encontradas em artigos publicados no período de 2020 - 2024 que abordam variações anatômicas em estudos realizados em cadáveres.

O estudo desenvolveu-se em cinco etapas, que contemplam: 1) Identificação do objetivo da pesquisa; 2) Busca de literatura e coleta de dados; 3) Avaliação dos dados segundo critérios de inclusão e exclusão; 4) Análise crítica dos dados; 5) Apresentação dos resultados e da revisão integrativa.

A busca aconteceu a partir das seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), via PubMed, e a Scientific Electronic Library Online Brasil (SciELO).

A estratégia de busca incluiu os descritores variações, anatômicas e cadáveres, utilizando o operador booleano AND.

Os critérios de inclusão adotados foram: que estivessem escritos em português ou inglês, sem restrição a tipos de estudos. Já como critérios de exclusão foram adotados os seguintes: trabalhos não disponíveis integralmente, artigos pagos e estudos que não possibilitassem a verificação de incidência.

Dessa forma, a busca identificou 41 publicações inicialmente, dos quais 6

eram da SciELO e 35 do PubMed. Desses, após análise dos critérios de inclusão/exclusão e fase de triagem (leitura do título e resumos), permaneceram 15 publicações para leitura na íntegra. Após a leitura, 8 artigos compuseram a amostra final desta revisão e tiveram seus dados extraídos. As etapas da busca estão descritas na Figura 1.

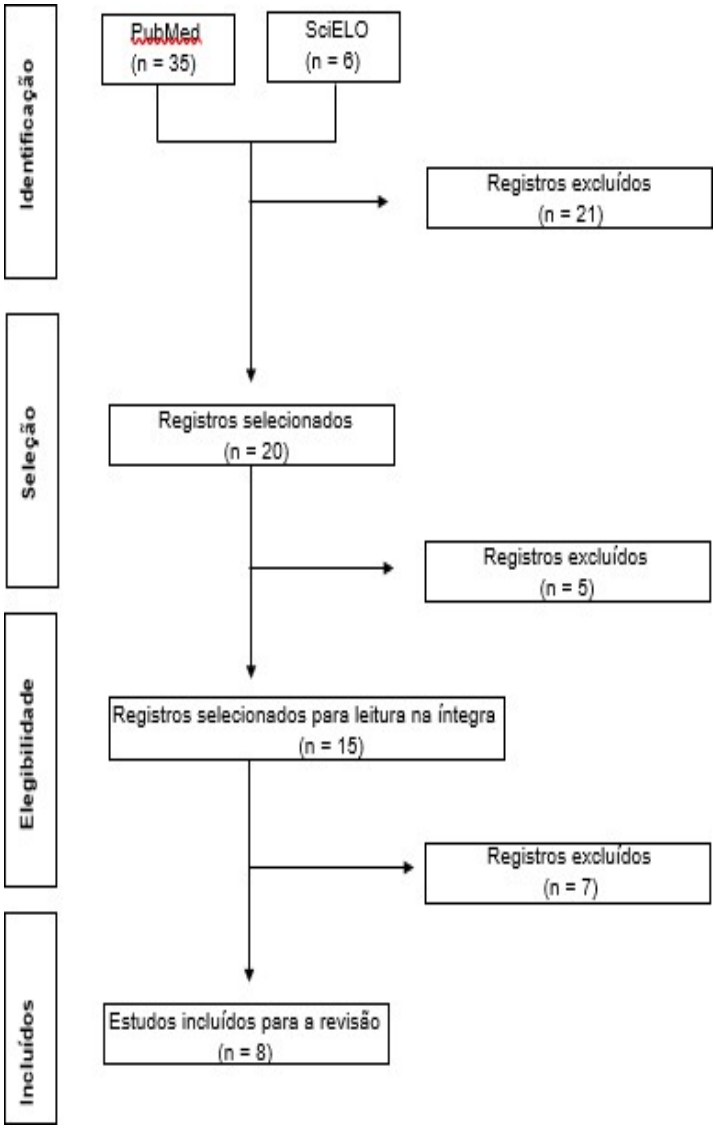


Figura 1 - Fluxograma dos estudos incluídos na revisão.

Fonte: Autoria própria.

Os textos selecionados para compor o estudo foram inseridos no quadro I com o intuito de criar uma aproximação inicial entre o leitor e os textos que serão explorados:

QUADRO I - DISTRIBUIÇÃO DAS VARIAÇÕES ANATÔMICAS EM CADÁVERES ESTUDADOS SEGUNDO ARTIGO CONSULTADO E PAÍS DE ORIGEM DO TEXTO

Estudo	Tipo de estudo	Ano de publicação do manuscrito	País	Contexto	N público	Principais características
CAETANO 2020	Observacional transversal	2020	Brasil	Universidade	10	População masculina
ŞAHIN 2020	Observacional transversal	2020	Turquia	Universidade	102	População geral
FREITAS 2020	Observacional transversal	2020	Brasil	Universidade/ Serviço de Saúde	30	População geral
CAVALHEIRO 2020	Observacional transversal	2020	Brasil	Universidade	22	População geral
CAETANO 2021	Observacional transversal	2021	Brasil	Universidade	15	População masculina
SEPHIEN 2021	Observacional transversal	2021	Estados Unidos da América	Universidade	17	População geral
KARIP 2023	Observacional transversal	2023	Turquia	Universidade	24	População geral
JHA 2024	Observacional transversal	2024	Nepal	Universidade	35	População geral

FONTE: Elaboração própria.

Resultados

Dos 8 estudos incluídos nesta revisão, 100% (n = 8) são estudos observacionais. Quanto ao ano de publicação, 50% (n = 4) (CAETANO et al.,

2020; ŞAHIN et al., 2020; FREITAS et al., 2020; CAVALHEIRO et al., 2020) dos estudos são de 2020, 25,0% (n = 2) (CAETANO et al., 2021; SEPHIEN et al., 2021) são de 2021, 12,5% (n = 1) (KARIP; ERTAŞ; BALCIOĞLU, 2023) são de 2023 e 12,5% (n =1) (JHA et al., 2024) são de 2024. Em relação ao local de realização da pesquisa, 50% (n = 4) dos estudos ocorreram no Brasil (CAETANO et al., 2020; FREITAS et al., 2020; CAVALHEIRO et al., 2020; CAETANO et al., 2021), 25% (n = 2) na Turquia (ŞAHIN et al., 2020; KARIP; ERTAŞ; BALCIOĞLU, 2023), 12,5% (n = 1) nos Estados Unidos da América (SEPHIEN et al., 2021) e 12,5% (n = 1) no Nepal (JHA et al., 2024).

Quanto aos sistemas abordados, a distribuição foi a seguinte: 37,5% (n = 3) dos estudos abordaram o sistema vascular (ŞAHIN et al., 2020; FREITAS et al., 2020; JHA et al., 2024), 37,5% (n = 3) abordaram o sistema ósseo (ŞAHIN et al., 2020; CAVALHEIRO et al., 2020; SEPHIEN et al., 2021) e 25% (n = 2) abordaram o sistema nervoso (CAETANO et al., 2020; CAETANO et al., 2021).

No sistema vascular foram evidenciadas algumas variações anatômicas, destacando a significativa prevalência delas nos estudos analisados. Variações em algum ramo da artéria tibial posterior foram observadas em 27 dos 48 pés estudados (56,24%) (FREITAS et al., 2020). No estudo que avaliou a irrigação da tireoide em 35 cadáveres foram identificados que 2 destes (5,71%) a artéria tireóidea inferior estava ausente e concomitantemente estava presente a variante artéria tireóidea ima (JHA et al., 2024). O trabalho feito em 30 cadáveres para se estudar o forame jugular e suas variações na região evidenciou como ponto chave na pesquisa a presença de um seio petroso extracraniano em 5% dos casos, sendo esta variante denominada jugular acessória por alguns autores (ŞAHIN et al., 2020).

É de grande valia ressaltar que não houve, em nenhum dos estudos mencionados neste parágrafo, prevalência significativamente discrepante entre os sexos. Já no sistema ósseo, diversas variantes foram identificadas e novamente foi encontrada uma significativa prevalência entre os cadáveres estudados, como por exemplo, o estudo turco de Şahin que trouxe a presença de pseudomembrana em 41,6% dos 102 cadáveres analisados (ŞAHIN et al., 2020). Um estudo radiológico feito em 22 pés cadavéricos acometidos pela deformidade conhecida por hálux valgo em seus três graus constatou a presença de variações anatômicas comuns a todos eles, independente do grau de

acometimento, sendo as seguintes variações encontradas em todos: arqueamento dos tendões extensores longo e curto do hálux, desvio para a face plantar do tendão do músculo abdutor do hálux e desvio lateral do tendão do músculo flexor do hálux (CAVALHEIRO et al., 2020). Variações anatômicas são evidenciadas também quanto ao desenvolvimento em tamanho e área das estruturas, sendo evidenciado no estudo conduzido por Sephien na Flórida que a idade e sexo incidem diretamente no tamanho e superfície articular dos metacarpos, trazendo como resultado um aumento da superfície articular distal do 1° e 2° metacarpo e da superfície articular proximal do 4° e do 5° metacarpo em todos os casos quando se adota extremos de idade como fator comparativo (SEPHIEN et al., 2021).

Em relação ao sistema nervoso, dois estudos relevantes foram selecionados para compor a presente revisão integrativa, sendo o primeiro um estudo que debruçou-se sobre o nervo radial e suas inervações em seu trajeto, evidenciando que a inervação pode partir de pontos distintos de seu ramo em diversos músculos e que os pontos de inervação também podem sofrer variações. É de destaque mencionar que a origem do ramo que inerva o músculo extensor radial curto do carpo sofreu variações em 46,5% dos 30 membros estudados (CAETANO et al., 2020). O outro estudo a ser destacado no parágrafo é um estudo que também foi feito analisando o membro superior, porém estudando a trajetória e inervação do nervo mediano em 20 membros superiores de 10 cadáveres masculinos e ao final do estudo foi notado que apenas 14% dos membros possuíam anatomia clássica de acordo com a literatura aceita, sendo que em 86% dos casos foram identificadas variações anatômicas em um ou mais ponto do nervo mediano (CAETANO et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta revisão evidenciou-se a significativa prevalência de variações anatômicas nas peças cadavéricas estudadas em quatro países, destacando que a frequência destas variações não se limita a idade, sexo e raça.

Destaca-se que as variações estudadas, em sua maioria, não possuem predileção por nenhum sexo específico.

No total, os artigos selecionados incluíram estudos realizados em 238 cadáveres e trouxeram o expressivo número de 115 variações

anatômicas encontradas, totalizando uma prevalência média de 48,3% de variações anatômicas em estudos realizados em cadáveres de diversos países.

As evidências reunidas nesta pesquisa permitiram sintetizar o conhecimento acerca do tema da pesquisa e elucidar um valor médio para a incidência das variantes anatômicas, destacando a alta prevalência e o dever dos profissionais da saúde em conhecer as principais variações para evitar maus desfechos clínicos e cirúrgicos. Conclui-se ainda que nos últimos cinco anos foram feitos poucos estudos voltados para as variações anatômicas, sugerindo-se que sejam feitos mais estudos nesta área e que os resultados sejam compartilhados entre as comunidades científicas de todo o mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAETANO, Edie Benedito et al. Anatomical study of the motor branches of the radial nerve in the forearm. Revista Brasileira de Ortopedia, v. 55, p. 764-770, 2021.

CAETANO, Edie Benedito et al. Innervation of the median nerve motor branches in the forearm and its clinical significance. Acta Ortopédica Brasileira, v. 28, n. 5, p. 251-255, 2020.

CAVALHEIRO, Cristina Schmitt et al. Hallux valgus anatomical alterations and its correlation with the radiographic findings. Acta Ortopédica Brasileira, v. 28, p. 12-15, 2020.

FREITAS, Carlos Alberto Ferreira de et al. Anatomical study of jugular foramen in the neck. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 86, n. 1, p. 44-48, 2020.

JHA, Mina et al. Thyroidea Ima Artery in Cadavers of a Medical College in Nepal: A Descriptive Cross-sectional Study. JNMA: Journal of the Nepal Medical Association, v. 62, n. 272, p. 261, 2024.

KARIP, Burak; ERTAŞ, Ahmet; BALCIOĞLU, Hüseyin Avni. Anatomical study of the distal course of the posterior tibial artery: A cadaver study. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica, v. 57, n. 3, p. 92, 2023.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R. Anatomia Orientada para Clínica. 8. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022.

MARTINI, Frederic H. Anatomia humana. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RIELLO, Anna Patricia de Freitas Linhares; BOASQUEVISQUE, Edson Mendes.

Variações anatômicas do complexo ostiomeatal: achados tomográficos em 200 pacientes. Radiologia Brasileira, v. 41, p. 149-154, 2008.
SEPHIEN, Andrew et al. Inter-relationships of metacarpals 1 to 5, regarding their length, metaphyseal midshaft width, articular surface area of head and base, age, and sex: a cadaveric study. HAND, v. 16, n. 5, p. 706-713, 2021.
ŞAHIN, Bayram et al. Endoscopic evaluation of middle ear anatomic variations in autopsy series: analyses of 204 ears. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 86, n. 1, p. 74-82, 2020.
WASCHKE, Jens. Sobotta anatomia clínica. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

SOBRE OS AUTORES

Luiz Octávio da Costa é aluno da graduação de Medicina pelo Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ), cursando o 9° semestre. Pesquisador no Centro de Pesquisa e Inovação em Saúde Mental (CISM). Membro fundador da Liga Acadêmica de Anatomia Clínica e Cirúrgica da UniFAJ (LAACC). Sua carreira acadêmica contempla fenômenos relacionados ao estudo teórico e prático da área da medicina, tecnologias, línguas estrangeiras e educação.

E-mail para contato: costaluiz99@gmail.com

João Francisco Barbieri, possui graduação em Educação Física Licenciatura pela Escola Superior de Educação Física de Jundiaí (2011) e Bacharelado em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (2015). É mestre (2017) e doutor (2024) em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas, ambos na área de Biodinâmica do Movimento e do Esporte. Além disso, é especialista em Educação Médica e Saúde, com ênfase em metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Atualmente, atua como professor no grupo UNIEDUK, lecionando Anatomia Humana e Fisiologia nos centros universitários UNIMAX e UNIFAJ, para os cursos de Fisioterapia, Biomedicina e Medicina.

E-mail para contato: joao.francisco.barbieri@gmail.com