

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)



MEDICINA:

Atenção às rupturas e permanências
de um discurso científico 3

 **Atena**
Editora
Ano 2022



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)



MEDICINA:

Atenção às rupturas e permanências
de um discurso científico 3

 **Atena**
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Medicina: atenção às rupturas e permanências de um discurso científico 3

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina: atenção às rupturas e permanências de um discurso científico 3 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0614-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.143220710>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Temos a satisfação de apresentar o terceiro e quarto volume da obra “Medicina: Atenção as rupturas e permanências de um discurso científico”. Estes volumes compreendem projetos desenvolvidos com acurácia científica, propondo responder às demandas da saúde que porventura ainda geram rupturas no sistema.

Pretendemos direcionar o nosso leitor de forma integrada à uma produção científica com conhecimento de causa do seu título proposto, o que a qualifica mais ainda diante do cenário atual. Consequentemente destacamos a importância de se aprofundar no conhecimento nas diversas técnicas de estudo do campo médico/científico que tragam retorno no bem estar físico, mental e social da população.

Reafirmamos aqui uma premissa de que os últimos anos tem intensificado a importância da valorização da pesquisa, dos estudos e do profissional da área da saúde. Deste modo, essas obras, compreendem uma comunicação de dados muito bem elaborados e descritos das diversas sub-áreas da saúde oferecendo uma teoria muito bem elaborada nas revisões literárias apresentadas, assim como descrevendo metodologias tradicionais e inovadoras no campo da pesquisa.

A disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica, deste modo a obra alcança os mais diversos nichos das ciências médicas. A divulgação científica é fundamental para romper com as limitações nesse campo em nosso país, assim, mais uma vez parabenizamos a estrutura da Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.

Desejo a todos uma ótima leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A DEPRESSÃO NA ÓTICA DE MÉDICOS QUE ATUAM EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE UM MUNICÍPIO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Simone Thais Vizini
Telma da Silva Machado
Adriana Maria Alexandre Henriques
Paulo Renato Vieira Alves
Denise Oliveira D'Avila
Flávia Giendruczak da Silva
Rosaura Soares Paczek
Zenaide Paulo Silveira
Maria Margarete Paulo
Lisiane Madalena Treptow

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1432207101>

CAPÍTULO 2..... 10

A RELAÇÃO DE DERMATITE ATÓPICA E PSORÍASE COM CASOS GRAVES DE COVID-19

José Cosme Neto
Pietra Massariol Bottan
Victória de Castro Loss
Victória Spalenza Côgo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1432207102>

CAPÍTULO 3..... 20

A SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA (SIM-P), SUA MORBIMORTALIDADE NO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM A COVID19: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Lara da Costa Gomes
Francisco Lucio Tomás Arcanjo Filho
Karine Moraes Aragão
Lara Parente Ribeiro
Louize Cristinne Couras Sayão
Maria Eduarda Bitu Vieira
Milena Bezerra Queiroz
Rochelle Andrade Feitosa do Nascimento
José Jackson do Nascimento Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1432207103>

CAPÍTULO 4..... 24

AS DIFERENTES FACES CLÍNICAS DA AMILOIDOSE: UM RELATO DE CASO

Mariana Gomes Kale Martins
Paula Fernanda Barbosa Machado
Bruna Bessigo de Sá
Julia Segal Grinbaum

Aline Saraiva da Silva Correia
Tathiana Fernandes Mattos Bahia Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1432207104>

CAPÍTULO 5..... 39

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ALUNOS DE MEDICINA A RESPEITO DA DOAÇÃO DE ÓRGÃOS

Bruna de Almeida Stacechen
Paola Marin Gruska
Aline Rosa Marosti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1432207105>

CAPÍTULO 6..... 51

COMPETÊNCIA MÉDICA: A FORMAÇÃO TÉCNICA E ÉTICA DO ESTUDANTE DE MEDICINA

Vitor Nunes Molinos
Cássia Regina Rodrigues Nunes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1432207106>

CAPÍTULO 7..... 64

DECISÕES JUDICIAIS COLEGIADAS NO ÂMBITO DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA: ANÁLISE À LUZ DA MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

Daniel Antunes Campos de Sousa
Ana Paula de Araújo Machado
Luiz Carlos de Abreu
Italla Maria Pinheiro Bezerra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1432207107>

CAPÍTULO 8..... 76

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NA AFASIA PROGRESSIVA PRIMÁRIA

Ewerton Amaro Corrêa
Farah Kamilly

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1432207108>

CAPÍTULO 9..... 82

DIFICULDADE DE DIAGNÓSTICO DA ENDOMETRIOSE NA ADOLESCÊNCIA E SUAS REPERCUSSÕES SOCIAIS

Gabrielly Gomes de Oliveira
Priscila Maria de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1432207109>

CAPÍTULO 10..... 84

DOENÇAS OSTEOMIOARTICULARES RELACIONADAS AO TRABALHO (DORT) EM MÉDICOS: UM OLHAR ERGONÔMICO DO TRABALHO

Bruno Borges do Carmo
D'Angelo Guimarães de Oliveira

Eloá Perciano Madeira da Silva
Fabiola Colli Sessa
Jonathas da Silva Trindade
Maria Gabriela da Silva Azevedo
Monique Bessa de Oliveira Prucoli
Thaiane Moreira Leite Tinoco
Shabrynna Machado Jordes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14322071010>

CAPÍTULO 11..... 95

EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE FOLHAS DE *KALANCHOE PINNATA* NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS EM RATOS Wistar

Vogério da Silva Deolindo
Rychelle Maria Silva Gomes
Paulo Afonso Lages Gonçalves Filho
Fabiana Uchôa Barros
Maria do Carmo de Carvalho e Martins
Mariana Marques Magalhães
Sheilane de Oliveira Moura
Natálio Alves de Barros Netto
Mateus Onofre Araújo Rodrigues
Vanessa Veloso Cantanhede Melo
Paulo Hudson Ferreira da Cunha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14322071011>

CAPÍTULO 12..... 109

EFICACIA Y ADHERENCIA A LA HIDROXIUREA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON ANEMIA DE CÉLULAS FALCIFORMES

Jeyni Claribel Vega Pérez
Rosa Nieves Paulino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14322071012>

CAPÍTULO 13..... 114

ESTUDO DA VASCULARIZAÇÃO RENAL E SUAS VARIAÇÕES ANATÔMICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Eduarda Rhoden Barp
Lilian Tais Cavallin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14322071013>

CAPÍTULO 14..... 131

FALÊNCIA HEPÁTICA AGUDA ASSOCIADA A VÍRUS HEPATOTRÓPICOS E NÃO HEPATOTRÓPICOS: UMA REVISÃO

Damião Carlos Moraes dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14322071014>

CAPÍTULO 15..... 137

HANSENÍASE: O ACERVO COMPLICADO

Bruna Bessigo de Sá

Julia Segal Grinbaum

Mariana Gomes Kale Martins

Paula Fernanda Barbosa Machado

Hedi Marinho de Melo Guedes de Oliveira

Tathiana Fernandes Mattos Bahia Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14322071015>

CAPÍTULO 16..... 166

JÚRI SIMULADO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NO CURSO DE MEDICINA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Maria das Graças Monte Mello Taveira

Priscila Nunes de Vasconcelos

Divanise Suruagy Correia

Suely do Nascimento Silva

Angelina Nunes de Vasconcelos

Ricardo Fontes Macedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14322071016>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 174

ÍNDICE REMISSIVO..... 175

ESTUDO DA VASCULARIZAÇÃO RENAL E SUAS VARIÇÕES ANATÔMICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 03/10/2022

Eduarda Rhoden Barp

Lilian Tais Cavallin

RESUMO: Os rins são órgãos uropoéticos que possuem vascularização através de artérias e veias, as quais apresentam variações anatômicas, que não influenciam no seu funcionamento, porém interferem diretamente na realização de procedimentos cirúrgicos. A presente pesquisa tem como objetivo apresentar as principais variações anatômicas das artérias renais, localização, tipos e prevalência, visando colaborar com conhecimento atual a respeito do tema, a fim de contribuir para diminuição de riscos em futuras abordagens cirúrgicas. A pesquisa foi realizada através de uma revisão bibliográfica utilizando de artigos das bases de dados *SciELO*, *PubMed* e *Elsevier*. De modo geral ao comparar os estudos entre 2002 e 2021 percebe-se que são compatíveis. Dos 19 principais artigos escolhidos, em relação a localização, 90% deles apresentam variações renais no lado direito e 10% no lado esquerdo. Em relação a origem, 80% são originados da aorta e 20% da artéria renal. Após revisão comprova-se maior prevalência das variações no rim esquerdo quando comparado ao direito, raramente as variações são bilaterais, e o tipo mais frequente são as artérias hilares. Visto isso, foi constatado a importância do conhecimento acerca dos tipos de variações das artérias renais, facilitando assim o planejamento cirúrgico, reduzindo riscos e complicações

durante a realização cirúrgica.

PALAVRAS-CHAVE: Artéria renal; variação renal; cirúrgico.

STUDY OF RENAL VASCULARIZATION AND ITS ANATOMICAL VARIATIONS: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: The kidneys are uropoetic organs that have irrigation through arteries and veins, which have variations. These variations do not influence their functioning, but interfere directly in the performance of surgical procedures. The present research aims to show the main anatomical variations of renal arteries, location, types and prevalence, aiming to collaborate to reduce risks in future surgical approaches. The research was conducted through a literature review using articles from *SciELO*, *PubMed* and *Elsevier* databases. The studies of Sabben (2011) visualized anatomical variations in 46.7%, being 57.1% on the left side and 42.9% on the right side; 85% originated in the aorta and 14.3% originated in the left renal artery. He identified that 42.85% were hilar arteries and 57.14% are extra-hilar. In studies such as by Palmieri (2011), they found in 61.5% multiple arteries; 56% of the right kidneys and 67% of the left kidneys, and of these 41% had bilateral variations. In the studies of Cinar (2016) performed with 213 arteries the prevalence of accessory renal artery was 31.3%. After review, a higher prevalence of variations was found in the left kidney when compared to the right, the variations are rarely bilateral, and the most frequent type is the hilar arteries. In view of this, the importance of knowledge about the types of variations of renal arteries was noted,

thus facilitating surgical planning, reducing risks and complications during surgery.

KEYWORDS: Renal artery; renal variation; surgical.

INTRODUÇÃO

Os rins são órgãos uropoéticos bilaterais, que também tem função na eliminação do excesso de fluidos, sais e subprodutos do metabolismo proteico. Esses órgãos são retroperitoneais, encontrados nos quadrantes abdominais superiores direito e esquerdo. Apresentam uma concavidade menor de onde entram e saem vasos sanguíneos, linfáticos e nervos, o hilo renal e uma convexidade maior, fazendo um formato de “grão de feijão”.¹

Os rins recebem cerca de 20% do sangue da aorta abdominal, por meio de dois de seus ramos, as artérias renais, que surgem ao nível de L1 e L2. A artéria renal direita, um pouco mais longa, contorna posteriormente a veia cava inferior e a artéria renal esquerda é um pouco mais curta, devido à sua posição a esquerda da linha média da aorta. Quando adentra ao tecido renal, a artéria renal divide-se em várias artérias segmentares que irrigam diferentes partes do rim. Cada artéria segmentar da origem a vários ramos que perpassam o parênquima e as colunas renais, ficando entre os lobos renais, as artérias interlobares. Estas, curvam-se entre a medula e o córtex renal, sendo chamadas de artérias arqueadas, que por sua vez ainda se ramificam em diversas artérias interlobulares que entram no córtex renal e dispersam ramos, formando as arteríolas aferentes.^{1,2}

Cada néfron recebe uma arteríola aferente onde se forma uma rede capilar chamada de glomérulo. Depois, a rede forma uma arteríola eferente que se divide dando origem aos capilares peritubulares, que contornam os túbulos do néfron no córtex renal, formando o sistema porta renal. Por fim, os capilares reúnem-se e formam as veias peritubulares, na seqüência as veias interlobulares, veias arqueadas, veias interlobares e veia renal única até a veia cava inferior.^{1,2}

Apesar dessa descrição clássica da vascularização renal ser encontrada na maioria da população, Cinar et al.³ perceberam que podem ocorrer variações anatômicas em ramificações precoces da artéria hilar e presença de artérias renais polares com grande frequência. Dessa forma, é essencial que haja conhecimento das possíveis variações para o planejamento cirúrgico de inúmeras condições patológicas.

Essas variações anatômicas ocorrem durante o desenvolvimento embrionário, onde inicialmente as artérias renais são ramos das artérias ilíacas comuns e posteriormente se tornam as artérias renais. Os rins metanéfricos encontram-se próximos um do outro na pelve e conforme o abdome cresce se posicionam afastando-se um do outro, e ao mesmo tempo ascendem também migrando medialmente quase 90 graus. É durante essa migração que vários ramos arteriais envolvem e permanece apenas uma artéria principal (ou hilar), a qual irrigará o parênquima renal. Embora o processo de involução seja sequencial, as artérias mais caudais, entre o 10º segmento torácico e o 3º segmento lombar, podem permanecer

no rim já formado, originando as denominadas artérias polares inferiores e superiores⁴.

Partindo desse pressuposto, na literatura são descritas 6 principais variações vasculares de grande importância cirúrgica, como: artéria hilar, artéria extra-hilar superior/inferior, artéria polar superior/inferior e bifurcação precoce⁴. Essas artérias não provocam distúrbios renais e nem sistêmicos, pois geralmente não interferem no funcionamento dos rins, mas seu conhecimento é importante para se evitar complicações operatórias e escolher os melhores procedimentos⁵.

Os avanços tecnológicos proporcionaram uma maior precisão da avaliação anatômica vascular, a qual tem aumentado consideravelmente, alcançando níveis de 95% e até 100% de modo menos invasivo. Os métodos padrão-ouro para avaliação da vascularização renal são a Angiografia de Subtração Digital (DSA), a Angiografia por Tomografia Computadorizada com Múltiplos Detectores (TCMD) e a Angiografia por Ressonância Magnética⁴.

Com isso, o presente trabalho tem por objetivo principal descrever as variações anatômicas arteriais renais humanas, devido a sua importância no âmbito clínico e cirúrgico e desta forma promover este conhecimento aos profissionais, docentes e discentes da área.

MATERIAIS E MÉTODOS

O referencial teórico desta revisão literária abrange literaturas clássicas e, principalmente, literaturas mais recentes, para fins comparativos, de modo a avaliar suas diferenças, semelhanças e avanços, não só do conhecimento técnico como também da percepção do profissional da saúde perante a importância do mesmo. Os principais autores foram pesquisadores de estudos que avaliavam a prevalência, o tipo e as características da/s variação/ões, além da aplicação do conhecimento das variantes na prática médica.

Para o desenvolvimento da revisão literária apresentada foi realizada busca em bases de dados como (Public Medline) e Scielo (Scientific Electronic Library Online e pela companhia de publicações Elsevier. Os descritores na língua inglesa utilizados para pesquisa foram: “renal artery”, “renal anatomical variations”, “anatomical variations of the renal artery”, “renal vascularization”; e os seguintes descritores em português: “artéria renal”, “variações anatômicas renais”, “variações anatômicas da artéria renal”, “vascularização renal”.

A seleção dos estudos foi realizada em três etapas: a primeira para leitura e identificação dos temas de interesse; a segunda com a leitura dos resumos escolhidos na primeira etapa; e a terceira etapa com a leitura na íntegra dos artigos, buscando aqueles que melhor atenderam a exposição do tema proposto. Portanto, foram analisados e incluídos na discussão os estudos que envolvessem as artérias renais e suas variações anatômicas em humanos, assim como suas aplicações cirúrgicas e a importância do

conhecimento do assunto, priorizando estudos publicados entre 1992 e 2021. Dentre eles temos ensaios clínicos, artigos de jornal, relatos de caso, estudos realizados em humanos em língua inglês e portuguesa. Foram excluídos da pesquisa os estudos em duplicata, teses, dissertações, revisões simples e resumos de anais. A primeira seleção dos artigos contou com 30 artigos dos quais 10 foram excluídos por não se enquadrarem no tema proposto e 3 foram excluídos por serem resumos de anais e revisões simples, resultando em 17 artigos analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na embriogênese dos rins ocorre uma degeneração de vasos inferiores devido à ascensão dessas estruturas (Imagem 1) e muitos vasos remanescentes é que darão origem de modo aleatório a alguns tipos de variações das artérias e veias renais. Em um feto de 18 mm, o desenvolvimento dos mesonéfrros (órgãos excretores do embrião), metanéfrros (rins definitivos do embrião), glândulas suprarrenais e gônadas são supridas por nove pares de artérias provenientes da aorta dorsal e estas artérias foram divididas em três grupos: a 1ª e 2ª como grupo craniano, a 3ª a 5ª como grupo do meio e 6ª a 9ª como o grupo caudal. Inicialmente, o rim metanéfrico encontra-se na região sacral e com o crescimento da parede abdominal ele ascende através da fossa ilíaca até ao seu destino na região lombar. A partir desse momento, as artérias caudais se degeneram e os vasos que estão localizados mais próximos da posição final do rim persistem como uma única artéria renal em de cada lado. Porém, quando a regressão destas artérias não ocorre, irá resultar em artérias que permanecerão ali e passarão a ser nomeadas artérias renais acessórias^{1,2,5}.

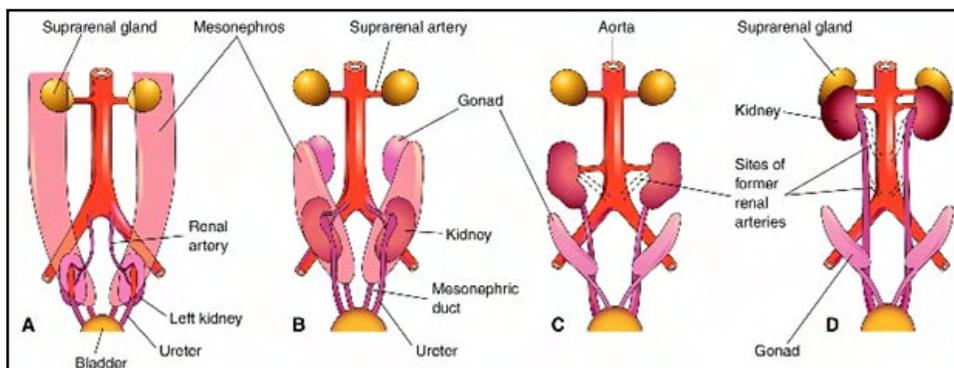


Imagem 1 - Esquema ilustrativo da ascensão dos rins e modificação das artérias renais.

Fonte: Moore (2008)

Destarte, as múltiplas artérias relacionam-se com persistência de artérias mesonéfricas, que nutrem os rins, as glândulas suprarrenais e gônadas. Além disso, a

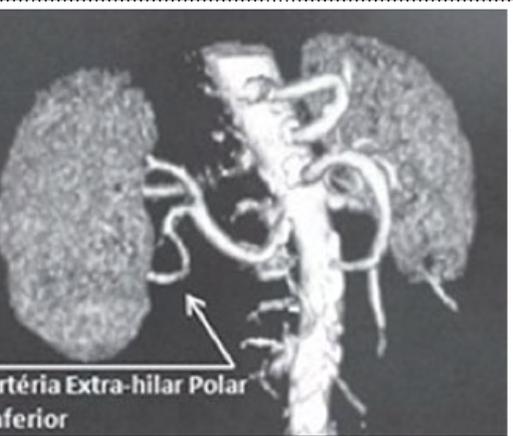
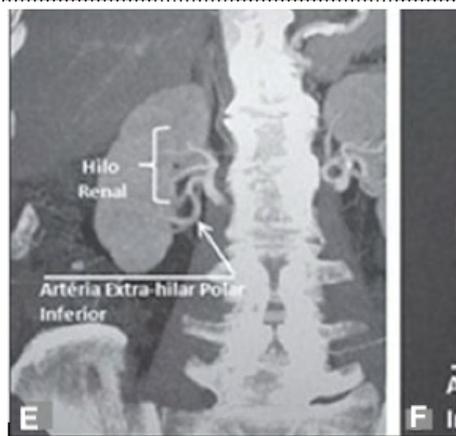
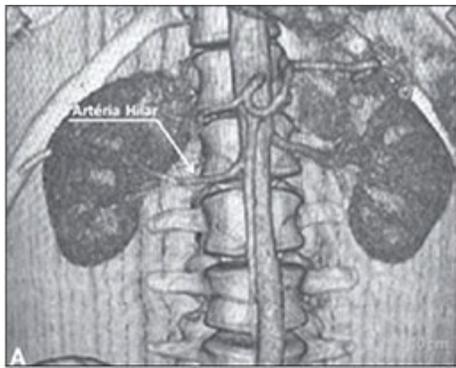
persistência do padrão de irrigação embrionário pode se associar ao desenvolvimento anômalo e ectopia do rim².

Embora a literatura clássica defina apenas uma artéria renal, que representa somente 25% dos casos, sabe-se que podemos ter de duas a seis artérias renais, se originando da aorta ou das artérias ilíacas comuns entre T11 e L4, raramente originando-se das artérias suprarrenal, do tronco celíaco, da mesentérica superior/inferior, da sacral mediana e da frênica inferior.^{1,2}

A nomenclatura das artérias renais variantes ainda é uma questão controversa entre os autores, possuindo uma gama de termos. Artéria renal extra, adicional, supranumerária, aberrante, anômala, acessória, aórtica polar superior e inferior ou simplesmente polar superior e inferior são as principais descrições encontradas para essas variações.

As artérias acessórias podem discernir de acordo com sua origem, trajetória e ponto de inserção, portanto, para fins didáticos, usaremos os termos mais aceitos pela comunidade científica que se dá pela classificação realizada por Sampaio⁷, que não constam na terminologia anatômica. Esta classificação define a artéria hilar como um ramo aórtico que penetra o rim na região do hilo (Imagem 2 – A e B). Artéria extra-hilar superior/inferior (Imagem 2 – C, D, E e F) é o ramo originado da artéria hilar antes que ela adentre o hilo e penetra no parênquima renal pelo polo superior ou inferior. Além da artéria hilar, pode ocorrer a presença de uma artéria polar superior (Imagem 2 – G e H) quando o ramo da aorta penetra o parênquima renal pelo polo superior. A artéria polar inferior (Imagem 3) é um ramo que pode ser originado da aorta ou da artéria ilíaca comum que penetra no parênquima renal pelo polo inferior. A classificação ainda define o termo “bifurcação precoce” como a situação quando o tronco principal da artéria renal direita/esquerda tem menos de 1cm de comprimento antes de se bifurcar⁷.

Além da classificação quanto aos termos, Sampaio⁷ analisou 266 rins dissecados de 133 indivíduos adultos. Nos achados deste estudo, não houve diferença estatística significativa em variações arteriais entre rins direitos e esquerdos. Em 4,5% dos indivíduos houve variação bilateral; entre estes, em 5 casos (1,9%) a variação foi a mesma em ambos lados.



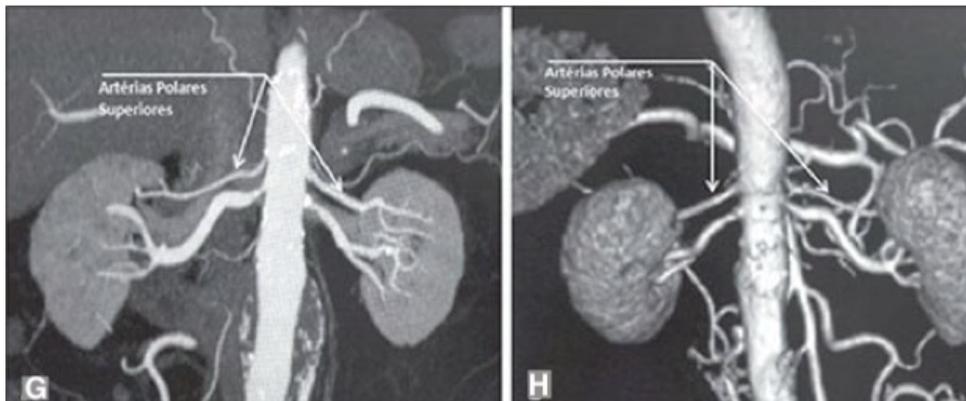


Imagem 2 – TCMD (tomografia computadorizada com múltiplos conectores), reconstruções VRT (*volume rendering technology*) em projeção frontal (A) e MIP (*maximum intensity projection*) de projeção coronal (B) demonstrando a artéria renal hilar direita que é um ramo da aorta que penetra o rim na região do hilo e somente no hilo ou seio renal oferta ramos terminais. Na imagem C e D as setas apontam para a artéria extra-hilar polar superior esquerda (C), que sai da artéria hilar esquerda e se dirige para o polo superior esquerdo (D). Nas imagens E e F, as setas apontam para a artéria extra-hilar polar inferior direita, que sai da artéria hilar direita e vai para o polo inferior direito. A chave mostra os limites do hilo renal. Já nas imagem G e H As setas apontam para a artéria renal polar superior direita (G) e esquerda (H), ramo da aorta que vai para o polo superior renal direto e esquerdo, respectivamente.

Fonte: Mello (2016)

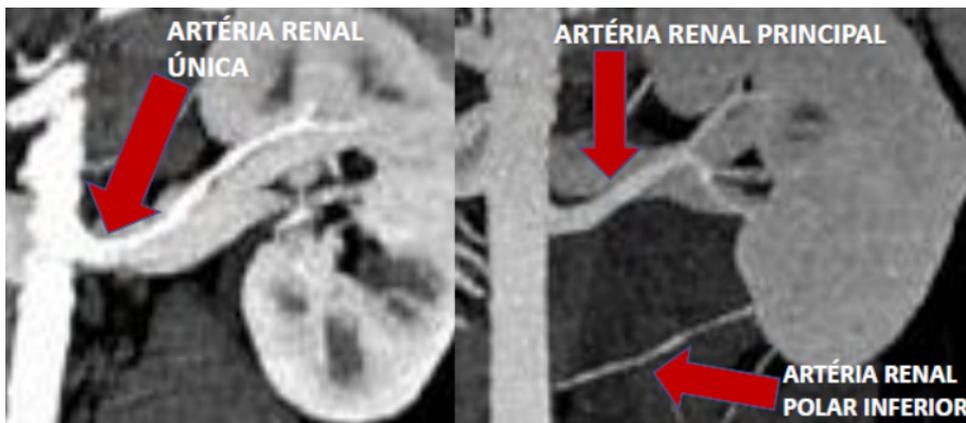


Imagem 3 – Tomografia de abdome (TC) demonstrando a artéria renal polar inferior como um ramo originado da aorta abdominal.

Fonte: Instituto AMMO.

As descrições anatômicas clássicas do sistema arterial renal e suas variantes são divergentes, com resultados diferentes de acordo com diferentes autores. Gray¹, relata a incidência da artéria renal acessória em 23% da população geral, Hamilton⁸, com 25%, Riella⁹, de 20-30% e Hollinshead¹⁰, até 33%. Apenas Gray¹, enfatiza que as artérias renais acessórias são predominantes do lado esquerdo e quase sempre se originam da aorta,

mais frequentemente acima da artéria principal além de também não passar pelo hilo e sim pelo polo superior ou inferior do rim. Os demais estudos das referências citadas acima sobre o trajeto, comprimento, diâmetro, posição, origem e quaisquer outros detalhes da variante anatômica são incompletos ou até inexistentes.

Os resultados e comparação dos principais estudos abordados neste trabalho estão sumarizados na tabela 1.

Estudo	Amostra	Métodos	Resultados principais	Artéria polar	Artéria Hilar
Sebben et al, (2011)	15 cadáveres com idade entre 20 e 70 anos.	Dissecação	Variação anatômica arterial renal em 46,7% dos cadáveres, sendo 57,1% do lado esquerdo e 42,9% do lado direito. Desses, 85,7% originadas da aorta e 14,3% da artéria renal esquerda.		X
Palmieri et al, (2011)	100 pacientes entre 18 e 87 anos, sendo 50 do sexo masculino e 50 do sexo feminino.	Angiotomografia computadorizada dos rins.	61,5% apresentaram múltiplas artérias sendo 56% do lado direito e 67% do lado esquerdo. Desses, 41% tinham variação nos dois rins.		X
Cinar et al, (2016)	504 pacientes sendo 317 homens e 187 mulheres.	Angiografia por TCMD.	68,7% (346 pacientes) apresentaram uma artéria renal acessória em cada lado. No restante, 213 artérias renais acessórias foram encontradas nos 158 pacientes, e destes, 65 eram do lado esquerdo e 35 do direito, 180 eram hilares (predominando com 84,5%) e 33 eram polares (15,5%).	X	X
Verma et al (2012)	Um cadáver masculino	Dissecação	O rim esquerdo possuía 3 artérias renais, sendo a principal originária em nível de L1 e as 2 acessórias em nível de L2.		X
Dogra et al, (2017)	100 pacientes	TCMD de 64 cortes	36% de prevalência de artérias renais acessórias sendo, 30% unilateral e 6% bilateralmente. O rim direito obteve 25% de casos com AR acessória enquanto o esquerdo 17%.	X	
Khmanarong et al, (2004)	534 rins cadavéricos de adultos entre 16 e 93 anos.	Dissecação de rins cadavéricos	17,43% dos rins tinham duas artérias e 0,93% apresentaram três artérias renais. Maior prevalência de artérias acessórias no rim direito.		X
Abdessater et al, (2021)	356 rins, sendo 241 de rins de doadores que não foram transplantados e 115 enxertados contralateralmente.	Documento francês "kidney slip" de todos os rins preenchidos no período de um ano	69% tinham uma única artéria; 26% tinham 2 artérias e 5% tinham 3 ou mais artérias.	X	

Özkan et al, (2006)	855 pacientes doentes entre 14-85 anos, sendo 692 homens (81%) e 163 mulheres (19%)	Angiografia renal (DSA) ou aorto-femoropopliteal (AFP).	24% dos rins tinham artérias renais acessórias. Maior frequência no rim direito, com exceção de artérias quadruplas.	X	
Sampaio et al (1992)	266 rins de 133 indivíduos adultos	Dissecação	1 artéria hilar em 53,3% dos casos; 14,3% de artérias extra-hilares polar superior, 7,9% de artérias hilares, 6,8% polares superiores e 5,3% polares inferiores.		X
Mello et al (2016)	Ensaio selecionados do arquivo de ensino dos autores - casos de exames realizados em tomografia computadorizada com múltiplos detectores (TCMD) que ilustram os padrões anatômicos mais frequentes	Angiotomografia computadorizada por multidetectores	A TCMD tem menores riscos e acurácia comparável a angiografia digital com a vantagem de não só avaliarem o lúmen dos vasos, mas também suas paredes e outras alterações viscerais, podendo ser usado em uma gama de procedimentos maiores. O estudo demonstra todas as variações anatômicas já demonstradas nas imagens.		X
Budhiraja et al, (2011)	84 cadáveres fixados em formalina (73 homens e 11 mulheres - 168 rins no total)	Dissecação	Artéria renal polar superior em 22,6% dos casos. Padrão de bifurcação em 11,3% dos casos e 3% apresentavam artéria renal triplicada.	X	
Lladó et al (2017)	21 pacientes (10 homens e 11 mulheres) com idades entre 23-61 anos que foram submetidos à nefrectomia laparoscópica como doadores renais vivos entre 2014 e 2016	Imagens de tomografia computadorizada <i>multislice</i> de 16 detectores com injeção de contraste	Das 21 tomografias analisadas, 15 não apresentavam variações anatômicas ou de calibre arterial renal. 3 apresentavam uma polar inferior, 1 tinha 2 artérias renais principais, 1 com 1 acessória superior e 1 com 1 artéria polar superior.	X	
Costa et al (2017)	302 candidatos a doação renal em vida (CDVR's)	Imagens de angio-TC ou ressonância magnética	52% tinham pelo menos 1 variação em número; 9,6% tinham uma variação de posição; dupla artéria renal foi encontrada em 32,4% e a tripla em 5%.		X
Pacífico et al (2018)	Um cadáver masculino	Dissecação	Foi encontrado veia renal esquerda dupla e artéria polar inferior esquerda. A artéria teve origem aórtica abdominal.	X	

Sapte et al (2005)	194 rins humanos	Dissecção, injeção de material plástico seguida de corrosão.	Em 10,82% dos casos foram encontrados 3 segmentos arteriais; 39,69% tinham 4 segmentos e 42,78% tinham 5 segmentos. A maioria tinha artérias polares e posteriores.	X
Daescu et al (2012)	60 rins adultos fixados em formalina.	Dissecção e microdissecções nas artérias renais e seus ramos.	A ramificação da artéria renal foi pré-hilar em 81,67% dos casos, hilar em 10% e extra-hilar em 8,33%. 2 ramos foram vistos em 42 casos (70%), 3 ramos em 14 casos (23,33%) e 4 ramos em 4 casos (6,67%).	X
Menegat et al (2018)	24 rins, de 12 cadáveres previamente formolizados	Dissecção	17 apresentavam veia renal única (70,83%) e 7 (29,17 %) artérias múltiplas.	X

Tabela 1 – Sumarização dos principais estudos descritos na discussão

Fonte: Autor.

O estudo de Sebben¹¹, contou com uma amostra de 15 cadáveres de idades entre 20 e 70 anos, sendo 13 do sexo masculino e 2 do sexo feminino. Os resultados demonstraram presença de variação anatômica arterial renal em 46,7% dos cadáveres, destas, 57,1% foram do lado esquerdo e 42,8% do lado direito. Ainda, 6 das variantes se originaram da aorta e 1 da artéria renal esquerda, frequência significativamente maior do que nas referências clássicas citadas anteriormente. Sebben¹¹ identificou que 42,85% foram artérias hilares e 57,14% são extra-hilares, sendo 75% adentrando no polo superior e 25% no polo inferior. Não foi identificada nenhuma distinção das artérias entre sexo, idade, cor e nem etnia entre os cadáveres. Além disso, Sebben¹¹, cita a importância do conhecimento da vascularização renal em uma nefrectomia esquerda para transplante, onde é realizada mobilização da veia renal esquerda para que haja exposição das artérias e, em seguida, realiza-se ligadura e secção da artéria renal. Quanto maior o número de artérias renais acessórias maiores as complicações e maior a habilidade cirúrgica necessária para a cirurgia. Neste ponto, Sebben se assemelha as conclusões de Mello⁴.

Mello⁴ deu enfoque nas implicações clínico cirúrgicas dos achados de imagem. O autor demonstra que o planejamento em nefrectomias parciais e conhecimento prévio vascular são capazes de reduzir a isquemia quente, melhorando os resultados funcionais da cirurgia. Os modelos de imagem 3D de alta definição da vascularização renal permite melhor orientação para a principal técnica desta cirurgia, o clampeamento arterial seletivo. O autor explica que embora a angiografia digital continue sendo o padrão ouro para a análise da morfologia anatômica arterial dos rins, os estudos com angiotomografia computadorizada, além de apresentar menores riscos tem acurácia comparável a angiografia digital⁴. Além de apresentar a vantagem de não só avaliarem o lúmen dos vasos, mas também suas paredes e outras alterações viscerais, podendo ser usado em uma gama de procedimentos maiores

do que a angiografia tradicional, coincidindo com o estudo de Cinar³.

Além disso, Mello⁴ explicita o papel das artérias renais polares na estenose da unção uretero-élvica (JUP), que pode acarretar em uma sobrecarga renal. O conhecimento prévio da existência dessas variantes pode mudar a abordagem cirúrgica, já que elas dificultam os procedimentos endoscópicos e reduzem a taxa de sucesso de tratamentos convencionais. Embora nem sempre a artéria polar seja a causa da obstrução, a sua identificação é útil no planejamento cirúrgico, particularmente quando se usa técnica endoscópica, na qual se realiza incisão longitudinal longa da JUP que pode comprometer eventual vaso no seu trajeto, sendo uma opção, nestes casos, a pieloplastia laparoscópica. A TCMD tem vantagens sobre os métodos de USG e urografia excretora na avaliação da estenose de JUP, principalmente por detectar mais facilmente artérias renais polares. Assim como no transplante renal, onde a existência de uma artéria renal única é mais favorável e possibilita menores taxas de complicações. A presença de variações aumenta a incidência de trombose vascular, tempo de isquemia quente, perda sanguínea, dificuldade de realização de anastomoses e possibilidade de ocorrer fistulas e lesões ureterais.

Em um estudo realizado com 504 pessoas, 317 homens e 187 mulheres, observou que 68,7% (346 pacientes) apresentaram uma artéria renal acessória em cada lado. No restante, 213 artérias renais acessórias foram encontradas nos 158 pacientes, e destes, 65 eram do lado esquerdo e 35 do direito, 180 eram hilares (predominando com 84,5%) e 33 eram polares (15,5%). Das hilares, 90 estavam do lado esquerdo e 19 do direito, enquanto as polares eram 20 do lado esquerdo. A ramificação precoce da artéria renal principal foi observada em 33 pacientes dos 504 (6,5% - 13 à direita, 19 à esquerda e 1 bilateralmente). Apenas 22,2% pacientes apresentaram duas artérias renais, 7,5% possuíam três, 1,4% possuíam quatro e apenas 0,2% (um paciente) apresentou cinco artérias renais³. O estudo, portanto, esteve de acordo com a maioria dos estudos da literatura.

Segundo Shigueoka⁵ o rim esquerdo é preferido pela facilidade técnica e raramente as variações da artéria renal são uma contraindicação de transplante, embora mais de três artérias torne o transplante mais limitado. Além disso, a bifurcação precoce da artéria renal, isto é, a emergência de ramos segmentares a cerca de 2cm de sua origem, limita a anastomose vascular no receptor e a possível ligadura da artéria polar superior, com calibre menor que 2mm, pode ser feita sem isquemia significativa de enxerto⁵.

Adentrando no aspecto prático da profissão médica, Mello⁴ contribui para a discussão atual sobre planejamento de procedimentos cirúrgicos, nos quais, os exames de imagens são indispensáveis. Seu estudo constitui um ensaio de imagens de TCMD do sistema vascular renal que ilustram os padrões anatômicos mais frequentes, todos realizados no aparelho Brilliance de 64 canais e contraste Ultravist[®], sendo usada a fase pós-contraste arterial para melhor visualização do tema. Mello também utiliza a descrição usada por Sampaio para ilustrar com as imagens de TCMD os achados do estudo de Palmieri.

O estudo de Palmieri¹² foi realizado com 200 pedículos renais analisados por meio de

angiogramas (100 angiogramas, sendo 50 de pacientes femininos e 50 masculinos com variação de idade entre 17 e 87 anos), analisando o número, posição de origem, calibre, comprimento e trajeto em relação aos demais segmentos renais. Palmieri se assemelha ao estudo realizado por Sebben¹¹ tanto nos objetivos quanto nas características analisadas.

Apesar da grande diferença de amostra os resultados obtidos por Palmieri¹² foram proporcionais em prevalência com Sebben¹¹. Palmieri¹², com 100 pacientes encontrou uma prevalência de 61,5% de múltiplas artérias renais e demonstra uma prevalência de 65% nos homens e 58% nas mulheres de seu estudo. O autor ainda identificou bilateralmente múltiplas artérias em 41% dos pacientes, um dos poucos estudos publicados até hoje com uma prevalência tão significativa. Ainda a maior prevalência de artérias múltiplas no rim esquerdo (67%), tanto no sexo feminino quanto no masculino, também foi encontrada. A presença de duas artérias teve frequência de 46% do lado esquerdo e 34% no direito para os homens, e nas mulheres foi de 42% do lado esquerdo e 32% do direito.

Identificou-se também, que as artérias renais de origem aórtica são originadas com maior frequência no espaço intervertebral de L1-L2 sendo 38,8% delas do lado direito, já do lado esquerdo a origem é mais prevalente entre L2-L3. Os estudos de Sebben¹¹ e Palmieri¹² divergem neste ponto, já que o primeiro encontrou quase 86% das artérias acessórias sendo derivadas da aorta e a maior porcentagem é de artérias extra-hilares, enquanto o segundo encontrou frequência maior das artérias renais se originando como divisões pré-hilares da artéria renal principal e não como ramos aórticos. Essa discrepância provavelmente ocorre pela diferença do número de amostras utilizadas e também pelo tipo de amostra, sendo a de Sebben¹¹ com cadáveres e de Palmieri¹² in vivo. O principal consenso dos autores se dá, na existência de maior prevalência de múltiplas artérias renais do que a já descrita na literatura clássica, independente do sexo.

Um estudo recente publicado por Dogra⁶ demonstrou 36% de prevalência de artérias renais acessórias sendo, 30% unilateral e 6% bilateralmente. O lado dominante foi o direito (com prevalência de 25%, e o esquerdo apenas 17%), divergindo dos estudos de Palmieri¹² e Sebben¹¹. Todas as artérias acessórias encontradas foram originárias da aorta, 12% eram do tipo hilares e 11% eram polares. As artérias polares inferiores foram localizadas em 14% dos rins. Apenas em dois casos foram localizadas uma artéria principal mais duas artérias acessórias, e os dois casos se encontravam no rim esquerdo.

Com relação a origem das artérias renais principais, em 99% dos casos, teve origem entre a borda superior da vértebra L1 e borda inferior da vértebra L2, em 1% dos casos, teve origem ao nível do disco intervertebral entre L2 e L3; 39% das artérias renais principais direitas e, 36% das esquerdas se originaram no disco entre L1-L2, sendo esse resultado semelhante aos valores encontrados no estudo de Palmieri¹².

Abdessater¹³ utilizou 241 rins captados de doadores com morte cerebral durante o período de um ano e 115 rins enxertados contralateralmente para o estudo, totalizando uma amostra de 356 rins. O estudo concluiu que a distribuição arterial foi de 65% com apenas

uma artéria, 29% com duas artérias (46% polares superiores e 54% polares inferiores) e 6% com três ou mais artérias. Dos rins enxertados contralateralmente, 78% apresentaram apenas uma artéria, 21% tinham duas artérias e 1% com três artérias. Dessas, 75% das artérias acessórias eram originadas da aorta e os outros 25% de bifurcação precoce da artéria principal. Neste artigo não foi encontrado variação significativa vascular arterial entre rins direito e esquerdo, diferentemente de todos os outros artigos apresentados até então¹³.

O estudo de Khamanarong¹⁴, contou com a dissecação de 534 rins cadavéricos adultos de idades variando entre 16 e 93 anos. Desses, uma única artéria renal foi detectada em 436 (81,64%), duas artérias em 17,43% dos rins e três artérias em 0,93%. A prevalência neste estudo, assim como Dogra⁶, foi de artérias acessórias no rim direito e de origem hilar.

Özkan¹⁵, em seu estudo utilizou 855 pacientes que foram submetidos à angiografia renal ou aortofemoropoplíteal (AFP). Os pacientes tinham entre 14-85 anos, sendo 692 homens (81%) e 163 mulheres (19%). Nesse estudo, encontrou 98% das artérias renais principais direitas e 97% das esquerdas se originando entre L1-L2, indo de encontro aos demais estudos já apresentados. A prevalência de mais de uma artéria renal por rim foi encontrada em 24% dos pacientes e foi observada com maior frequência no rim direito (16%) do que no esquerdo (13%), 5% dos pacientes apresentavam mais de uma artéria em ambos os rins. Dessa forma, o estudo de Ozkan¹⁵ estão em concordância com os resultados encontrados no estudo de Dogra⁶.

Lladó¹⁶ avaliou 21 pacientes (10 homens e 11 mulheres) com idades entre 23-61 anos que foram submetidos à nefrectomia laparoscópica como doadores renais vivos entre 2014 e 2016. Das 21 TC analisadas, 15 não apresentavam variações anatômicas. Das seis que apresentaram variações, três apresentavam uma polar inferior, uma tinha duas artérias renais principais, uma com uma acessória superior e uma com uma artéria polar superior.

O estudo de Costa¹⁷ utilizou 302 candidatos que foram submetidos a avaliação radiológica (TC ou RM) antes da doação. Dentre os CDVRs submetidos à avaliação radiológica, 58,9% (178) apresentavam pelo menos uma variante anatômica e/ou patologia renal adquirida. Desses, 157 candidatos (52%) apresentavam pelo menos uma variante anatômica em número (artérias, veias e/ou ureteres múltiplos) e 29 candidatos (9,6%) apresentavam uma variante de posicionamento vascular. A variante anatômica mais encontrada foi a presença de dupla artéria renal com prevalência de 32,4% nesta população, enquanto a tripla artéria renal foi encontrada em 5%. Em relação à lateralização das variantes anatômicas, o rim direito foi acometido em 39%, 33,5% do rim esquerdo e ambos os lados em 27,5%.

Pacífico¹⁸ fez um relato de caso da dissecação de um cadáver do sexo masculino onde foi encontrada a presença de uma artéria polar inferior esquerda. A artéria originou-se entre as faces anterior e lateral esquerda da aorta abdominal ao nível da artéria mesentérica inferior.

O estudo de Budhiraja¹⁹ contou com 84 cadáveres fixados em formalina, sendo 73 homens e 11 mulheres (168 rins no total). Foi observada artéria renal polar superior em 22,6% dos casos, dos quais 10,7% eram originadas da aorta abdominal e 5,4% saíam da artéria renal principal.

Sapte²⁰ utilizou 194 rins humanos resultantes de evisceração, além de angiografias renais através de dissecação, injeção de material plástico seguido de corrosão. Foram encontrados em 10,82% dos casos três segmentos arteriais, sendo, anterior, posterior e polar inferior. Em 39,69% foram visualizados quatro segmentos arteriais sendo: polar superior, médio, polar inferior e posterior. Cinco segmentos arteriais estavam em 83 rins, sendo eles: polar superior; superior; médio; polar inferior; posterior. Em 13 casos (6,7%) encontraram seis segmentos arteriais renais: polar superior; superior; médio; inferior; polar inferior; posterior.

Daescu²¹ estudou 60 rins adultos fixados em formalina com técnica de dissecação e microdissecação dos vasos principais e seus ramos. A ramificação da artéria renal foi pré-hilar em 81,67% dos casos, hilar em 10% e exta-hilar em 8,33%. O número de ramos variou da seguinte forma: dois ramos em 42 casos (70%), três ramos em 14 casos (23,33%) e quatro ramos em quatro casos (6,67%). Das ramificações arteriais renais, 85% saíram diretamente da artéria renal principal.

Verma²² identificou em uma dissecação abdominal de rotina, realizada num cadáver masculino adulto, que o rim esquerdo possuía 3 artérias renais. A artéria renal principal esquerda teve origem em nível de L1 com origem na parte inferior da aorta abdominal e as acessórias em nível de L2, tiveram origem de um tronco comum que saía da parte lateral da aorta abdominal, inferior à artéria renal principal. O rim direito não possuía alterações vasculares.

O estudo de Menegat²³ avaliou 24 rins, sendo que 17 desses (70,83%) apresentaram uma única artéria renal e nos outros sete (29,17%) foram encontradas artérias renais múltiplas derivadas da aorta abdominal.

Ao comparar os estudos entre 2002 e 2021 percebe-se que são compatíveis. Dos 19 principais artigos escolhidos, em relação a localização, 90% deles apresentam variações renais no lado direito e 10 % no lado esquerdo. Em relação a origem, 80% são originados da aorta e 20% da artéria renal. Concluindo então que a prevalência das variações renais ocorre no lado direito e são de origem aórtica (Gráfico 1).

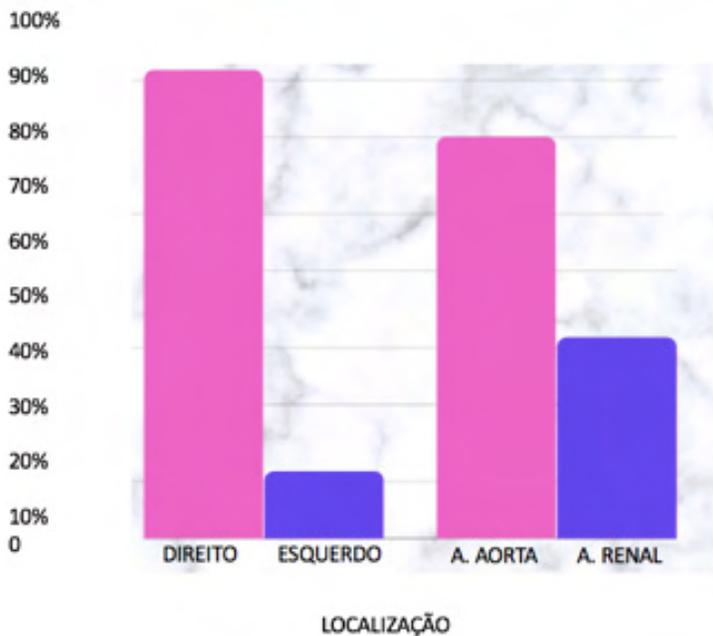


Gráfico 1: Prevalência das variações renais.

Fonte: Autor.

CONCLUSÃO

Levando-se em conta o que foi observado a partir da pesquisa pode-se concluir que a irrigação renal possui variações de prevalência significativa e maior do que as relatadas nas literaturas clássicas. De modo geral, os estudos demonstraram prevalência das variações no rim direito quando comparado ao esquerdo, raramente as variações são bilaterais, e o tipo mais frequente são as artérias hilares (artérias extra-hilares).

Outrossim, há consenso sobre a importância do reconhecimento dessas variações, sendo esta considerada crucial nos procedimentos cirúrgicos que envolvem a vasculatura renal, para prevenir lesões e iatrogenias. Hoje, o conhecimento anatômico de excelência é exigido, visto que as técnicas cirúrgicas e os meios de diagnóstico tem se mostrado cada vez mais precisos e eficientes. Além disso, a TCMD foi mencionada, em praticamente todos os artigos mais recentes pesquisados, como um método excepcional de reconhecimento vascular renal, demonstrando a evolução tecnológica da área.

REFERÊNCIAS

MOORE, K.L.; PERSAUD, T.V.N. **Embriologia básica**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008.

CINAR, C; TURKVATAN, A. **Prevalence of renal vascular variations: evaluation with MDCT angiography**. *Diagn Interv Imaging*. 2016.

- MELLO JÚNIOR, C. F. **Angiotomografia computadorizada por multidetectores das artérias renais: anatomia normal e suas variações**. Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, v.49, p. 190-195, 2016.
- SHIGUEOKA, D. C. **Variantes anatômicas das artérias renais caracterizadas pela angiotomografia computadorizada: regra ou exceção? Sua utilidade no planejamento cirúrgico**. Colégio brasileiro de radiologia e diagnóstico por imagem, v. 49, n.4, p.VII- VIII, 2016.
- DOGRA, A; CHAUHAN, R. S; SHARMA, S; PARTAP, A; DIWAN, Y; CHAWLA, K; DIWAN, D. **Variations of renal arteries on 64 slice Multidetector Computed Tomography**. Journal of the Anatomical Society of India, 66(1), 20–25. 2017.
- SAMPAIO, F. J. B; PASSOS, M. A. R. F. **Renal arteries: anatomic study for surgical and radiological practice**. Surgical and Radiologic Anatomy, 14(2), 113–117. 1992.
- GRAY, H; GOSS, C. M. **Anatomia**. 29ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1988.
- HAMILTON, W. J. **Tratado de anatomia humana**. Rio de Janeiro: Interamericana; 1982.
- RIELLA, M. C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
- HOLLINSHEAD, H. W. **Livro-texto de anatomia humana**. 3ª ed. São Paulo: Harper & Row; 1980.
- SEBBEN, G. A; ROCHA, S. L; QUIDIGNO, E. A; CALLARI, E. S; CALIARI, H. A. S. **Variações das artérias renais: estudo anatômico em cadáveres**, 2011.
- PALMIERI, B. J; PETROIANU, A; SILVA, L. C. **Study of arterial pattern of 200 renal pedicle through angiotomography**. Rev Col Bras Cir. 2011; 38(2):116-21.
- ABDASSER, M. **Anatomical variations of the renal artery based on the surgeon's direct observation: A French perspective**. Article in Morphologie, March 2021.
- KHAMANARONG, K; PRACHANEY, P; UTRARAVICHIEAN, A; TONG-UN, T; SRIPAORAYA, K. **Anatomy of renal arterial supply**. Clinical Anatomy, 17(4), 334–336. 2004
- ÖZKAN, U. **Renal artery origins and variations: angiographic evaluation of 855 consecutive patients**. Diagn Interv Radiol, 2006; 12:183-186.
- LLADÓ, C; FUENTES, S; MARIANO, J; PASKZKIEWICZ, M. R; MASSÉ, P; IRLATE, G. **Angiotomografia renal en el donante vivo y su correlación con la ablación quirúrgica**. Hospital San Martín, La Plata, Argentina. Rev Argent Radiol.81(4):262-269. 2017
- COSTA, A; MATTER, M; PASCUAL, M; DOERFLER, A; VENETZ, J. P. **Variations et anomalies néphrologiques, vasculaires et urologiques chez les candidats au don vivant rénal**. Progrès En Urologie. 2019.
- PACÍFICO, F. A; ROLIM, L. C; FREIRE JÚNIOR, J. N. L; MAGALHÃES, A. T; SILVA, M. A. B. **Multiplas variações anatômicas dos vasos renais: estudo anatômico- topográfico**. Faculdade de Medicina de Olinda, 2018

BUDHIRAJ, V; RASTOGI, R; ASTHANA, A. K. **Variant origin of superior polar artery and unusual hilar branching pattern of renal artery with clinical correlation.** Folia Morphol (Warsz). 2011.

SAPTE, E; BORDEI, P. **Considerații anatomice asupra segmentării arteriale a rinichiului [Anatomical considerations on the renal arterial segmentation].** Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2005.

DĂESCU, E; ZĂHOI, D. E; MOTOȘ, A; ALEXA, A; BADERCA, F; ENACHE, A. **Morphological variability of the renal artery branching pattern: a brief review and an anatomical study.** Rom J Morphol Embryol. 2012.

VERMA, P; ARORA, A. K; SHARMA, P; MAHAJAN, A. **Variations in branching pattern of renal artery and arrangement of hilar structures in the left kidney: clinical correlations, a case report.** Ital J Anat Embryol. 2012.

MENEGAT, T; LIZOTT, L. S; MOREIRA, R. S; KRIGER, G. **Diâmetro da artéria renal e sua correlação com a vascularização renal múltipla.** Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 62 (2): 164-167, jun. 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acórdão 64, 68, 72

Adolescência 82, 83

Afasia progressiva primária 76, 77, 78, 80, 81

Amiloidose 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

Amiloidose sistêmica 24, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 35

Assistência 1, 2, 3, 5, 22, 57, 58, 59, 66, 69, 71, 73, 74, 75, 79

C

Centros de saúde 1

Cicatrização 95, 96, 97, 98, 102, 104, 105, 106, 107, 108

Covid-19 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

D

Decisões judiciais 64, 66, 67

Demência 76, 77, 78, 79

Depressão 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 82, 86, 88, 89, 144

Dermatite 10, 12, 15, 16, 17, 19

Diagnóstico 2, 7, 9, 19, 25, 28, 32, 34, 35, 36, 37, 40, 44, 45, 46, 47, 50, 57, 76, 78, 80, 82, 83, 110, 129, 133, 138, 139, 140, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 155, 158, 160, 161, 163, 164, 165

Diagnóstico diferencial 25, 36, 76, 78, 80, 133, 149

Doação de órgãos 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

Doenças ostemoarticulares 85

E

Educação em saúde 39, 49, 173

Endometriose 82, 83

Equipe 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 60, 61, 62, 89, 91

Ergonomia 85, 90, 91, 92, 94

Evidências 34, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 88, 138, 152, 162, 168, 170, 172

F

Feridas 12, 95, 96, 97, 98, 100, 102, 103, 104, 106, 107, 143

Fitoterapia 96

I

Imunossupressores 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17

J

Judicialização da saúde 64, 66, 69, 73, 74, 75

M

Medicina 18, 19, 20, 24, 28, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 56, 57, 59, 60, 62, 64, 66, 67, 71, 74, 76, 84, 88, 94, 95, 96, 97, 129, 137, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 173, 174

Médico 2, 4, 5, 7, 10, 12, 18, 19, 36, 41, 58, 64, 72, 80, 85, 86, 91, 92, 138, 161, 174

Morbimortalidade 20, 21, 22, 23

Morte encefálica 39, 40, 41, 46, 47, 48, 49, 50

P

Paciente 1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 24, 25, 26, 28, 32, 33, 35, 36, 57, 58, 60, 61, 62, 69, 71, 72, 73, 76, 78, 79, 80, 111, 124, 134, 137, 138, 140, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165

Plantas medicinais 96, 97, 106

Prevenção 1, 2, 8, 58, 83, 85, 88, 90, 91, 93, 94, 133, 148, 151, 163, 164, 165

Proteína Amiloide 24, 25, 27

Psoríase 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 30

R

Repercussões sociais 82, 83

S

Saúde mental 1, 3, 9, 93

Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica 20, 22

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



MEDICINA:

Atenção às rupturas e permanências
de um discurso científico 3

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



MEDICINA:

Atenção às rupturas e permanências
de um discurso científico 3

Atena
Editora
Ano 2022