

O Estudo da Anatomia Simples e Dinâmico 2

Igor Luiz Vieira de Lima Santos
Carliane Rebeca Coelho da Silva
(Organizadores)



Atena
Editora
Ano 2019

Igor Luiz Vieira de Lima Santos
Carliane Rebeca Coelho da Silva
(Organizadores)

O Estudo de Anatomia Simples e Dinâmico 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E82	<p>O estudo de anatomia simples e dinâmico 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Igor Luiz Vieira de Lima Santos, Carliane Rebeca Coelho da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (O Estudo de Anatomia Simples e Dinâmico; v. 2)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-633-1 DOI 10.22533/at.ed.331192509</p> <p>1. Anatomia – Estudo e ensino. 2. Medicina I. Santos, Igor Luiz Vieira de Lima. II. Silva, Carliane Rebeca Coelho da III. Série. CDD 611</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Anatomia (do grego, ana = parte, tomia = cortar em pedaços) é a ciência que estuda os seres organizados, é um dos estudos mais antigos da humanidade, muitos consideram seu início já em meados do século V a.C, onde os egípcios já haviam desenvolvido técnicas de conservação dos corpos e algumas elementares intervenções cirúrgicas.

Anatomia é uma pedra angular da educação em saúde. Muitas vezes, é um dos primeiros tópicos ensinados nos currículos médicos ou em outras áreas da saúde como pré-requisito, sendo o estudo e o conhecimento fundamental para todos os estudantes e profissionais das áreas biológicas e da saúde, sendo indispensável para um bom exercício da profissão.

O estudo da Anatomia é o alicerce para a construção do conhecimento do estudante e futuro profissional e deve ser estimulado e desenvolvido através dos mais variados recursos, sejam eles virtuais, impressos ou práticos.

Pensando em fornecer uma visão geral sobre o assunto a ser estudado, elaboramos esse material para estimular seu raciocínio, seu espírito crítico utilizando uma linguagem clara e acessível, dosando o aprofundamento científico pertinente e compatível com a proposta desta obra.

Esta obra vem como um recurso auxiliar no desenvolvimento das habilidades necessárias para a compreensão dos conceitos básicos anatômicos. Um dos objetivos centrais da concepção desse compêndio é fornecer uma visão geral sobre o assunto a ser estudado, preparando o leitor para compreender as correlações dos sistemas e conhecer os aspectos relevantes sobre a Anatomia prática, filosófica e educativa.

É nesse contexto e com essa visão de globalização desse conhecimento que se insere os trabalhos apresentados neste livro.

Começando assim, pela Anatomia Animal Comparada e Aplicada onde são discutidos estudos anatômicos a respeito dos mais diferentes tipos de animais e o entendimento de suas estruturas orgânicas, bem como suas relações anatômicas gerais em diversas vertentes de pesquisa.

Em seguida o livro nos traz discussões sobre os Estudos em Anatomia Artística e Histórica, com o entendimento de que a representação artística depende do conhecimento da morfologia do corpo, num plano descritivo e num plano funcional, resultando em uma aproximação da Arte e da Ciência.

Posteriormente, a Anatomia Humana e Aplicada, é estudada voltada para o estudo da forma e estrutura do corpo humano, focando também nos seus sistemas e no funcionamento dos mesmos.

Na quarta área deste livro estudamos o Ensino de Anatomia e Novos Modelos Anatômicos, focando na importância do desenvolvimento de novas metodologias para as atividades didáticas, médicas, cirúrgicas e educativas como um todo favorecendo

o aprendizado do aluno e gerando novas possibilidades.

Logo em seguida temos os Estudos Multivariados em Anatomia, abrangendo tópicos diversos e diferenciados a respeito do estudo e do funcionamento das interações generalistas dentro da anatomia, bem como novas possibilidades para novos materiais e abordagens médicas.

Na sexta área temos a análise de Relatos e Estudos de Caso em Anatomia Humana focando nas estruturas e funções do corpo, das áreas importantes à saúde, ou seja, trata dos sintomas e sinais de um paciente e ajuda a interpretá-los.

Por fim temos Revisões Sobre Temas em Anatomia focando na importância do estudo para os seus diversos campos englobando variações anatômicas, diagnósticos, tratamentos e sua importância para o conhecimento geral do aluno.

Nosso empenho em oferecer-lhe um bom material de estudo foi monumental. Esperamos que o material didático possibilite a compreensão do conteúdo resultando numa aprendizagem significativa e aproveitamento do seu conhecimento para seus campos de pesquisa.

Nossos agradecimentos a cada leitor que acessar esse trabalho, no desejo de que o mesmo seja de importante finalidade e contribua significativamente para seu conhecimento e para todos os seus objetivos como aluno, professor, pesquisador ou profissional das áreas afins.

Boa leitura.

Igor Luiz Vieira de Lima Santos
Carliane Rebeca Coelho da Silva

SUMÁRIO

ÁREA 3: ANATOMIA HUMANA E APLICADA

CAPÍTULO 1 1

A ANATOMIA TOPOGRÁFICA E SUAS APLICAÇÕES NA SAÚDE

Jhonata Willian Amaral Sousa
Milena Pereira da Silva
Débora Aline de Souza Ribeiro
Fagner Severino Silva de Lima
Isabella Francilayne de Jesus Lima
Bruna Hipólito Moreira Reis
Austregezilo Vieira da Costa Sobrinho

DOI 10.22533/at.ed.3311925091

CAPÍTULO 2 9

A VARIAÇÃO ANATÔMICA DO HIATO SACRAL EM SACROS HUMANOS MACERADOS. UMA ABORDAGEM NA DIFERENÇAS ENTRE GÊNEROS

Jairo Pinheiro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.3311925092

CAPÍTULO 3 14

ANÁLISE ESTRUTURAL E MORFOMÉTRICA DA MATRIZ EXTRACELULAR DO TENDÃO DO MÚSCULO EXTENSOR CURTO DO POLEGAR EM CADÁVER HUMANO

Vera Lúcia Corrêa Feitosa
Ruan Pablo Vieira Santos
Nicolly Dias da Conceição
Víctor Matheus Sena Leite
Raimundo Dantas De Maria Júnior
Lucas Amadeus Garcez Costa
Rodrigo Ribeiro Almeida
Ana Denise Santana de Oliveira
José Aderval Aragão
Andrea Ferreira Soares
Francisco Prado Reis

DOI 10.22533/at.ed.3311925093

CAPÍTULO 4 26

ANÁLISE MORFOMÉTRICA DIMÓRFICA ENTRE FORAMES JUGULARES EM CRÂNIOS SECOS DA PARAÍBA

Carla Ellen Santos Cunha
Jomara dos Santos Evangelista
Camila Freitas Costa
Ana Beatriz Marques Barbosa
Maria Joseane Arruda de Lima
Daniely Lima Gomes
Raniele Cândido de Couto
Thiago de Oliveira Assis

DOI 10.22533/at.ed.3311925094

CAPÍTULO 5 34

ANÁLISE MORFOMÉTRICA DO ATLAS E A SUA IMPORTÂNCIA CLÍNICA NO NORDESTE DO BRASIL

Hudson Martins de Brito
Caio Fortier Silva
João Victor Souza Sanders
Jonathan Barros Cavalcante
Francisco Orlando Rafael Freitas
Gilberto Santos Cerqueira
André de Sá Braga Oliveira
Jalles Dantas de Lucena

DOI 10.22533/at.ed.3311925095

CAPÍTULO 6 44

AVCI AGUDO DA REGIÃO PARIETO-OCCIPITAL: ANATOMIA CEREBRAL VOLTADA PARA CLÍNICA

Carolina de Moura Germoglio
Mariana Ferenci Campanile
Mariana Freitas Cavalcanti
Ivana Silva da Cruz

DOI 10.22533/at.ed.3311925096

CAPÍTULO 7 53

CORRELAÇÃO ENTRE MORFOLOGIA E MORFOMETRIA DO FORAME MAGNO EM RELAÇÃO AO SEXO

Felipe Matheus Sant'Anna Aragão
Iapunira Catarina Sant'Anna Aragão
José Aderval Aragão
Francisco Prado Reis
Roberto Ximenes Filho
Antônio Carlos do Amorim Júnior

DOI 10.22533/at.ed.3311925097

CAPÍTULO 8 64

DESENVOLVIMENTO DOS MÚSCULOS PAPILARES EM CADÁVERES DO QUARTO AO NONO MÊS DE IDADE GESTACIONAL

Juliana Maria Chianca Lira
João Marcos Machado de Almeida Santos
Myllena Maria Santos Santana
Giulia Vieira Santos
João Victor Luz de Sousa
Arthur Leite Lessa
Tainar Maciel Trajano Maia
Rodrigo Emanuel Viana dos Santos
Byanka Porto Fraga
Diogo Costa Garção

DOI 10.22533/at.ed.3311925098

CAPÍTULO 9 71

DEXTROCARDIA: CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ANOMALIA OU VARIAÇÃO ANATÔMICA

Carla Ellen Santos Cunha
Jennyfer Giovana de Paiva Farias
Yure Rodrigues Silva
Suéllen Farias Barbosa
Camila Freitas Costa
Ana Beatriz Marques Barbosa
Thaise de Arruda Rodrigues
Thiago de Oliveira Assis

DOI 10.22533/at.ed.3311925099

CAPÍTULO 10 78

DIFERENCIAÇÃO DE SEXO ATRAVÉS DA ANÁLISE MORFOLÓGICA DE CRÂNIOS

Bertandrelli Leopoldino de Lima
Danielly Alves Mendes Barbosa
Maria Andreelly Matos de Lima
Suzany Karla de Araújo Silva
Rita Santana dos Reis
Maria Rosana de Souza Ferreira
Aliny Synara Rodrigues da Silva
Ewerton Fylype de Araújo Silva
Renata Cristinny de Farias Campina
Rosane Costa da Silva Galvão
André Pukey Oliveira Galvão
Carolina Peixoto Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.33119250910

CAPÍTULO 11 84

ESTIMANDO GRUPOS ÉTNICOS ATRAVÉS DE ÍNDICES CRANIOMÉTRICOS

Danielly Alves Mendes Barbosa
Maria Andreelly Matos de Lima
Bertandrelli Leopoldino de Lima
Suzany Karla de Araujo Silva
João Vitor da Silva
André Pukey Oliveira Galvão
Fernanda Alda da Silva
Rita Santana dos Reis
Vitoria Andrade Bezerra
Karolayne Gomes de Almeida
Camilla Emanuella Borba Pereira
Carolina Peixoto Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.33119250911

CAPÍTULO 12 91

ESTUDO ANATÔMICO DAS VEIAS PULMONARES: ACHADOS DE VARIAÇÕES ANATÔMICAS EM CADÁVERES

Zafira Juliana Barbosa Fontes Batista Bezerra
Matheus Gomes Lima Verde
Adalton Roosevelt Gouveia Padilha
Raul Ribeiro de Andrade
Janderson da Silva Santos
José André Bernardino dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.33119250912

CAPÍTULO 13 98

ESTUDO CRANIOMÉTRICO DO ÍNDICE FACIAL SUPERIOR E SUA CORRELAÇÃO COM O ÍNDICE CEFÁLICO EM CRÂNIOS SECOS

Edvaldo Pereira da Silva Júnior
Rodrigo Ramos Rodrigues
Áquila Matos Soares
Weverton Jediael Rodrigues de Vasconcelos
Artur Guilherme Holanda Lima
Monique Danyelle Emiliano Batista Paiva

DOI 10.22533/at.ed.33119250913

CAPÍTULO 14 103

ESTUDO DAS VARIAÇÕES ANATÔMICAS DO NERVO ISQUIÁTICO E SUA RELAÇÃO COM O MÚSCULO PIRIFORME EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS DO ESTADO DO AMAZONAS

Carlos Reinaldo Ribeiro da Costa
Amanda Laís Menezes Puigcerver Pascual
Ronny Helson de Souza Alves
Daniela Baptista Frazão
Gustavo Militão de Souza Nascimento
Alice Cristina Borges Vidinha
Giovanna Guimarães Biason
Albert Einstein da Silva Marques
João Victor da Costa Nunes
João Luiz Silva Botelho Albuquerque da Cunha
Luiza Lory Ebling Souza
Matheus Acioly Muniz Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.33119250914

CAPÍTULO 15 114

ESTUDO DO FORAME MAGNO E SUA CORRELAÇÃO COM OS ÍNDICES CRANIOMÉTRICOS

Rodrigo Ramos Rodrigues
Áquila Matos Soares
Artur Guilherme Holanda Lima
Edvaldo Pereira da Silva Júnior
Weverton Jediael Rodrigues de Vasconcelos
Monique Danyelle Emiliano Batista Paiva

DOI 10.22533/at.ed.33119250915

CAPÍTULO 16 121

INTERAÇÃO ENTRE A NEURODEGENERAÇÃO E A PARALISIA SUPRANUCLEAR PROGRESSIVA

Ilana Castro Arrais Maia Fachine
Nargylla Bezerra de Lima
Francisco José Ferreira Filho
Airton Gabriel Santos Grangeiro Mirô
Hugo Salomão Furtado Grangeiro Mirô
Hugo Diniz Martins Cavalcanti
Isabela Santos Saraiva
Bárbara Luísa Gonçalves Beserra
Júlia Bezerra de Moraes
José Cardoso dos Santos Neto
Antônio Fernando Pereira de Lisboa Filho
Carlos Emanuel de Sá Pereira Nóbrega

DOI 10.22533/at.ed.33119250916

CAPÍTULO 17 127

INTERSTÍCIO: UM NOVO ORGÃO?

Paula Carvalho Lisboa Jatobá
Monalise Malta Lacerda Brandão
Myllena Caetano Leite Inácio dos Santos
Mirla Francisca Rocha Ribeiro
Michelle Miranda Pereira Camargo
Henrique Pereira Barros

DOI 10.22533/at.ed.33119250917

CAPÍTULO 18 131

MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO DA IDADE DA MORTE ADULTA DA COLEÇÃO DE OSSOS HUMANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Maria Franciely Silveira de Souza
Carolina Sandy da Silva Gomes
Elaisa Trajano Ferreira
João Vitor de Araújo Silva
Laryssa Thamyres Santos Barros
Maria Andrelly Matos de Lima
Maria Elisa Roque Pontes
Maria Mylena Moraes Nascimento
Pyhettra Gheorghia da Silva Santana
Shirley Silva de Albuquerque Aguiar
Carolina Peixoto Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.33119250918

CAPÍTULO 19 138

O USO DE PONTOS CRANIOMÉTRICOS NA ESTIMATIVA DO TRAJETO DA ARTÉRIA MENÍNGEA MÉDIA EM CRÂNIOS DO NORDESTE BRASILEIRO

Oswaldo Pereira da Costa Sobrinho
Daniele Costa de Sousa
Luiz Guilherme Vasconcelos Barbosa
Brígida Lima Carvalho
Juliana Oliveira Gurgel
Luana Maria Moura Ferreira
Sarah Girão Alves
Amanda Carolina Trajano Fontenele
Francisco Orlando Rafael Freitas
Gilberto Santos Cerqueira
Jalles Dantas de Lucena

DOI 10.22533/at.ed.33119250919

CAPÍTULO 20 148

OS BENEFÍCIOS DA CINESIOTERAPIA PÉLVICA NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA

Carolina Sandy da Silva Gomes
Maria Franciely Silveira de Souza
Laura Conceição Pimentel da Silva
Luiza Gabrielly da Silva Menezes
Ellen Thaíse Araújo de Lima
Luana Roberta Gouveia da Silva
Maria Elisa Roque Pontes
Williane Souza da Silva
Déborah Santos da Silva
Myrelle Dayane Félix Ferreira

Adrianny Hortência de Oliveira Lins Fraga

Carolina Peixoto Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.33119250920

CAPÍTULO 21 154

PADRÕES ANATÔMICOS DO TRONCO DO NERVO FACIAL EM FETOS BRASILEIROS

Juliana Lima Mendonça

Larissa de Oliveira Conceição

Laiane da Silva Carvalho

Olga Sueli Marques Moreira

Diogo Costa Garção

DOI 10.22533/at.ed.33119250921

CAPÍTULO 22 163

PADRÕES DE TRAJETOS DE FÍSTULAS CORONARIANAS COM OU SEM CARDIOPATIA CONGÊNITA: ANÁLISES EPIDEMIOLÓGICAS, ECOCARDIOGRÁFICAS E COMPUTACIONAL

Daniel Leonardo Cobo

Fernando Batigália

Ulisses Alexandre Croti

Adília Maria Pires Sciarra

Rafaela Garcia Fleming Cobo

Marcos Henrique Dall’Aglío Foss

DOI 10.22533/at.ed.33119250922

CAPÍTULO 23 176

PARÂMETROS ANATÔMICOS PARA TERAPIA COM ACUPUNTURA NA DOENÇA DE DE QUERVAIN

Augusto Séttemo Ferreira

Fernanda Cristina Caldeira Molina

Raulcilaine Érica dos Santos

Luís Fernando Ricci Boer

Fernando Batigália

Daniel Leonardo Cobo

Rogério Rodrigo Ramos

DOI 10.22533/at.ed.33119250923

CAPÍTULO 24 183

UTILIZAÇÃO DO PROCESSO CORONÓIDE E CABEÇA DA MANDÍBULA NA ESTIMATIVA DO SEXO E IDADE EM MANDÍBULAS SECAS DE ADULTOS

Samir Vasconcelos Lima

Erasmus de Almeida Júnior

Veida Borges Soares de Queiroz

Edizia Freire Mororó Cavalcante Torres

Pedro Alves de Figueiredo Neto

Viviane Silva Vieira

DOI 10.22533/at.ed.33119250924

CAPÍTULO 25 190

VARIAÇÃO ANATÔMICA NA BIFURCAÇÃO DO NERVO ISQUIÁTICO EM SEUS RAMOS
TERMINAIS: UM RELATO DE CASO

Jhordana Esteves dos Santos
Cássio Aparecido Pereira Fontana
Paulinne Junqueira Silva Andresen Strini
Vanessa Neves de Oliveira
Polyanne Junqueira Silva Andresen Strini

DOI 10.22533/at.ed.33119250925

CAPÍTULO 26 194

IMPORTÂNCIA DA COLANGIOGRAFIA PER OPERATÓRIA NO DIAGNÓSTICO DAS VARIAÇÕES
ANATÔMICAS

Anny Carolyne Oliveira Lima Santos
Breno William Santana Alves
Felipe Cerqueira Lima
Ana Karina Rocha Hora Mendonça
Marcos Danilo Azevedo Matos
Sônia Oliveira Lima

DOI 10.22533/at.ed.33119250926

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 201

ÍNDICE REMISSIVO 202

O USO DE PONTOS CRANIOMÉTRICOS NA ESTIMATIVA DO TRAJETO DA ARTÉRIA MENÍNGEA MÉDIA EM CRÂNIOS DO NORDESTE BRASILEIRO

Oswaldo Pereira da Costa Sobrinho

Discente de Medicina. Faculdade de Medicina.
Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza,
CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/1285196681934317>

Daniele Costa de Sousa

Discente de Medicina. Faculdade de Medicina.
Universidade Federal do Amapá. Macapá, AP,
Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7899146399875838>

Luiz Guilherme Vasconcelos Barbosa

Discente de Medicina. Faculdade de Medicina.
Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza,
CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7377482174576778>

Brígida Lima Carvalho

Discente de Medicina. Faculdade de Medicina.
Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza,
CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7548500053048409>

Juliana Oliveira Gurgel

Discente de Medicina. Faculdade de Medicina.
Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza,
CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7051111541839134>

Luana Maria Moura Ferreira

Discente de Medicina. Faculdade de Medicina.
Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza,
CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/5193097534323020>

Sarah Girão Alves

Discente de Medicina. Faculdade de Medicina.

Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza,
CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7260591849301704>

Amanda Carolina Trajano Fontenele

Discente de Medicina. Faculdade de Medicina.
Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza,
CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/1818430323819245>

Francisco Orlando Rafael Freitas

Faculdades Integradas de Patos (FIP) e
Faculdade Santa Maria (FSM). Paraíba, Brasil.
Programa de Pós-Graduação em Ciências
Morfofuncionais. Universidade Federal do Ceará
(UFC). Fortaleza, CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7751825929853225>

Gilberto Santos Cerqueira

Departamento de Morfologia. Programa de
Pós-Graduação em Ciências Morfofuncionais.
Faculdade de Medicina. Universidade Federal do
Ceará (UFC). Fortaleza, CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/6780676773042373>

Jalles Dantas de Lucena

Programa de Pós-Graduação em Ciências
Morfofuncionais. Universidade Federal do Ceará
(UFC). Fortaleza, CE, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/4882438925236961>

RESUMO: Introdução: Em procedimentos neurocirúrgicos, o uso de pontos craniométricos é importante para estimar a localização da artéria meníngica média (AMM) e sua relação

com estruturas cranianas. O objetivo desse estudo é medir a distância entre o forame espinhoso (FE) e o ponto temporobasal médio (TBM) em crânios de indivíduos do Nordeste brasileiro e relacionar a localização da AMM com o forame oval (FO). **Métodos:** Foram analisados 24 crânios secos humanos de indivíduos do Nordeste brasileiro. Dimorfismo sexual foi determinado pelas características de Vanrell (2002). As medidas foram feitas com um paquímetro (medida mínima de 0,01 mm) na vista externa da base do crânio. O teste t de *Student* foi aplicado para avaliar a existência de diferença entre as médias dos lados direito e esquerdo dos crânios e entre sexos. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente diferentes. **Resultados:** A distância média entre FE e FO no lado direito dos crânios foram $3,40 \pm 1,50$ mm (masculino) e $2,53 \pm 1,19$ mm (feminino) ($p = 0,158$). No lado esquerdo, essa distância foi $3,30 \pm 1,79$ mm (masculino) e $3,28 \pm 1,56$ mm (feminino) ($p = 0,979$). A distância média entre FE e o ponto TBM no lado direito foi $33,04 \pm 1,92$ mm (masculino) e $32,03 \pm 1,75$ mm (feminino) ($p = 0,219$). No lado esquerdo, essa medida foi $32,86 \pm 2,23$ mm (masculino) e $31,05 \pm 1,82$ mm (feminino) ($p = 0,058$). Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre lateralidade e sexo ($p > 0,05$). **Conclusão:** A determinação das medidas em estudo é importante para aprimorar técnicas cirúrgicas, evitando lesões neurovasculares. Para resultados mais próximos à realidade, seria necessário o uso de exames de imagem em estudos maiores.

PALAVRAS-CHAVE: Procedimentos Neurocirúrgicos. Crânio. Anatomia. Craniometria.

THE USE OF CRANIOMETRIC POINTS IN THE ESTIMATION OF MIDDLE MENINGEAL ARTERY'S PATH IN SKULLS FROM NORTHEASTERN BRAZIL

ABSTRACT: Introduction: In neurosurgical procedures, the use of craniometric points is important to estimate middle meningeal artery (MMA) location and its relationship with cranial structures. The purpose of this study is to measure the distance between the foramen spinosum (FS) and the middle temporobasal point (MTB) in skulls of northeastern Brazil's individuals and to relate the location of MMA to foramen ovale (FO). **Methods:** 24 dry human skulls of Northeast Brazil's individuals were analyzed. Sexual dimorphism was performed according to Vanrell (2002). The measurements were made with a vernier caliper (minimum count 0.01 mm) using external view of cranial basis. The Student t-test was applied to evaluate the existence of differences between the mean of right and left sides of the skulls and between the sexes. Values of $p < 0.05$ were considered statistically different. **Results:** The mean distance between FS and FO on the right side was 3.40 ± 1.50 mm (male) and 2.53 ± 1.19 mm (females) ($p = 0.158$). On the left side, this distance was 3.30 ± 1.79 mm (males) and 3.28 ± 1.56 mm (females) ($p = 0.979$). The mean distance between FS and point MTB on the right side was 33.04 ± 1.92 mm (male) and 32.03 ± 1.75 mm (female) ($p = 0.219$). On the left side, this measurement was 32.86 ± 2.23 mm (male) and 31.05 ± 1.82 mm (females) ($p = 0.058$). Statistically significant difference between laterality and gender was not found ($p > 0.05$). **Conclusion:** The determination of the measurements in this study is

important to improve surgical techniques in order to avoid neurovascular lesions. To results closer to reality, it would be necessary the use of imagining exams in larger studies.

KEYWORDS: Neurosurgical procedures. Skull. Anatomy. Craniometry.

1 | INTRODUÇÃO

A irrigação sanguínea para o encéfalo apresenta uma considerável variação entre as espécies animais. Tais modificações estão relacionadas com as fontes de suprimento sanguíneo e com a multiplicidade de arranjos das artérias que se distribuem na região do Sistema Nervoso Central - SNC (Oliveira; Campos, 2004). Dentre as diversas artérias que irrigam o encéfalo, temos a artéria meníngea média (AMM).

A AMM é uma importante artéria que irriga as meninges, sendo o segundo ramo da artéria maxilar, ela percorre o espaço virtual entre a dura-máter e osso temporal e seus ramos alcançam o osso parietal onde deixam sulcos. A AMM entra na base do crânio pelo forame espinhoso (FE) do osso esfenóide. Essa artéria fornece nutrição aos ossos e as meninges dura-máter, aracnóide e pia-máter (Moore et al., 2012).

A identificação da organização da AMM é importante para o planejamento de intervenções cirúrgicas e endovasculares na região da base do crânio. A sua complexa sequência de desenvolvimento gera oportunidades para variações anatômicas. Alguns autores comentam que essas variações têm sido raramente mencionadas em livros e devem ser consideradas no tratamento (Knak et al., 2018).

Na clínica a rotura da AMM em traumatismos de crânio é relativamente comum em fraturas da região temporal e pode provocar o aparecimento de hemorragia local, o hematoma extradural (também conhecido como epidural) que pode ou não necessitar ser retirado por neurocirurgia, dependendo de seu tamanho (Melro et al., 1993). Já a ocorrência de aneurisma da AMM são raros (Handa et al., 1970; Melro et al., 1993). A dilatação aneurismática é verificada na angiografia usualmente abaixo da fossa média, nascendo da AMM (Melro et al., 1993). O manejo cirúrgico e endovascular é viável para esse tipo de aneurisma, no entanto, o critério padrão de tratamento não é definido (Gerosa et al., 2019).

Outro problema clínico incomum, mas que também afeta essa artéria são os pseudo-aneurismas intracranianos, uma entidade rara com poucos casos descritos na literatura, associado principalmente a uma história de lesão cerebral traumática (Gerosa et al., 2019).

Os pontos craniométricos são pontos referenciais sobre o crânio, definido por Broca no século XIX (Reis et al., 2012). Dentre esses pontos temos o ponto temporobasal médio (TBM) onde encontra-se imediatamente acima da raiz posterior do arco zigomático, logo à frente do pório (pólo superior do meato acústico externo). Internamente corresponde à extremidade anterior da porção petrosa do osso

temporal e à emergência da AMM (Gusmão et al., 2003).

Em procedimentos neurocirúrgicos, o uso de pontos craniométricos é importante para estimar a localização da AMM e sua relação com estruturas cranianas. O objetivo desse trabalho é medir a distância entre o forame espinhoso (FE) e o ponto TBM em crânios de indivíduos do Nordeste brasileiro e relacionar a localização da AMM com o forame oval (FO).

2 | METODOLOGIA

Para realização deste estudo foram analisados 51 crânios secos humanos provenientes do Laboratório de Anatomia e Dissecção Humana da Universidade Federal do Ceará (UFC). Do total, 27 crânios foram excluídos por apresentarem danos na base craniana, sinais de infantilidade ou malformações ósseas que poderiam prejudicar a coleta confiável dos dados.

Com isso, os 24 crânios inclusos foram separados em dois grupos, de acordo com o sexo. A caracterização do dimorfismo sexual foi realizada conforme descrito nos critérios de Vanrell (2002), que se baseiam em características anatômicas do crânio, como o formato da margem supraorbital, o grau de inclinação da frente, o tamanho dos côndilos occipitais e dos processos mastóideos.

Após essa divisão foram aferidas as distâncias correspondentes aos seguintes parâmetros morfométricos: Distância FE-PTBM (Figura 1) e a Distância FE-FO.

Esses valores foram mensurados valendo-se de um paquímetro digital com a contagem mínima de 0.01 mm (DIGIMESS®, Instrumentos de Precisão Ltda., São Paulo, Brazil).

Os dados foram apresentados como: média e desvio padrão (DP), valores máximo e mínimo. A distribuição desses dados foi avaliada pelo teste de *Shapiro-Wilk* (SW). O teste t de *Student* foi aplicado para avaliar a diferença estatística entre a média dos lados direito e esquerdo dos crânios e entre os sexos. Um nível de significância de $p < 0,05$ foi usado como critério de significância. A análise dos dados foi realizada utilizando o software estatístico SPSS para Windows (versão 20.0, SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

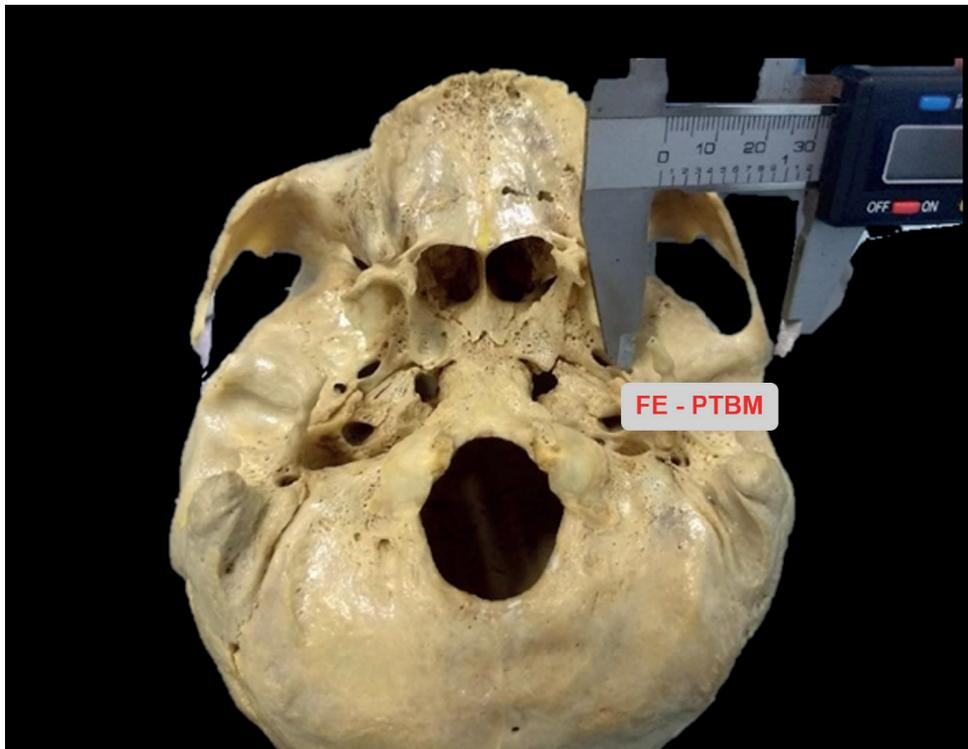


Figura 1. Visão de base de crânio humano adulto. Medição da distância entre FE e o ponto TBM.

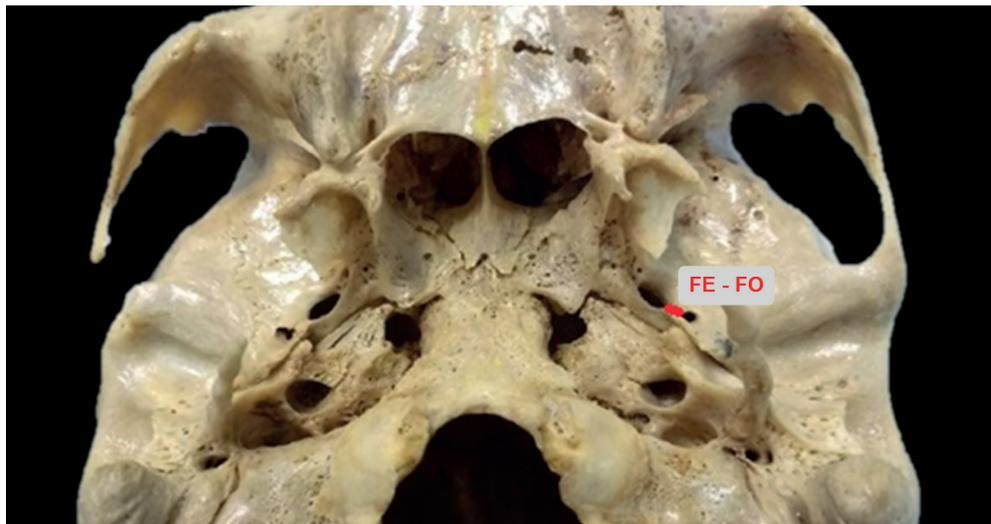


Figura 2. Visão de base de crânio humano adulto. Medição da distância entre FE e o FO.

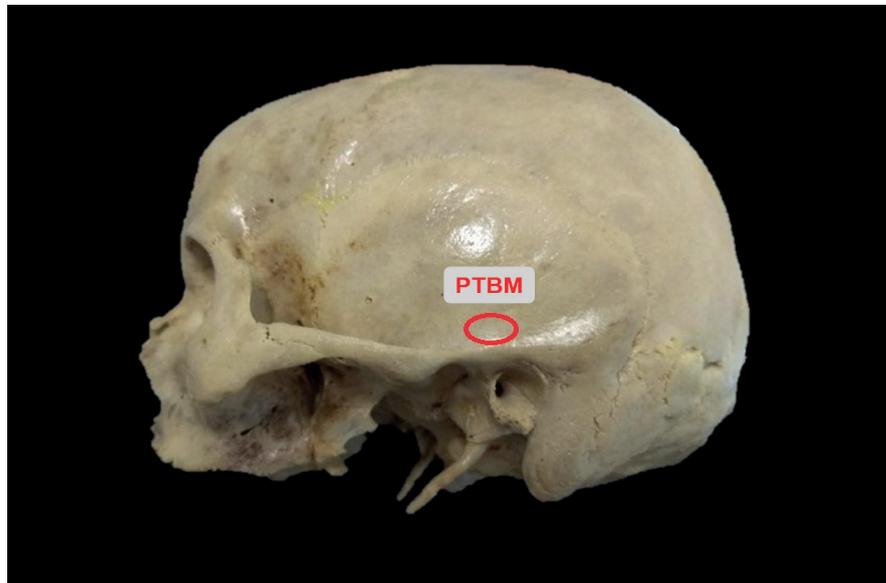


Figura 3. Visão de base de crânio humano adulto. Identificação do ponto TBM.

3 | RESULTADOS

A distância média entre o FE e o FO no lado direito foi de $3,40 \pm 1,50$ mm nos crânios masculinos, e $2,53 \pm 1,19$ mm nos crânios femininos ($p = 0,158$). À esquerda, a distância média entre os forames foi de $3,30 \pm 1,79$ mm e $3,28 \pm 1,56$ mm nos crânios masculino e feminino, respectivamente ($p = 0,979$), Tabela 1.

Quanto à distância média entre o FE e o ponto TBM, no lado direito foi de $33,04 \pm 1,92$ mm e $32,03 \pm 1,75$ mm nos crânios masculino e feminino, respectivamente ($p = 0,219$). Já no lado esquerdo, a distância média entre esses mesmos pontos anatômicos foi de $32,86 \pm 2,23$ mm e $31,05 \pm 1,82$ mm, respectivamente, nos crânios de indivíduos do sexo masculino e feminino ($p = 0,058$), Tabela 1. Diferenças estatisticamente significante considerando lateralidade e sexo, não foram encontradas ($p > 0,05$).

Medidas	Direito			Esquerdo		
	Masculino (mm)	Feminino (mm)	Valor p	Masculino (mm)	Feminino (mm)	Valor p
Distância FE ao FO	$3,40 \pm 1,50$ (1,32-6,40)	$2,53 \pm 1,19$ (1,11-4,22)	0,158	$3,30 \pm 1,79$ (1,33-6,88)	$3,28 \pm 1,56$ (1,11-6,82)	0,979
Distância FE ao ponto TBM	$33,04 \pm 1,92$ (29,71-35,56)	$32,03 \pm 1,75$ (29,53-34,21)	0,219	$32,86 \pm 2,23$ (28,45-35,83)	$31,05 \pm 1,82$ (29,09-33,64)	0,058

Tabela 1. Distância do FE ao FO e ao ponto TBM (média \pm desvio padrão) em crânios do sexo masculino e feminino no Nordeste do Brasil. N=24.

4 | DISCUSSÃO

Um dos principais avanços que embasou a neurocirurgia moderna foi o desenvolvimento dos referenciais craniométricos, ainda durante o século XIX, por

Paul Broca (Gusmão; Silveira; Cabral Filho, 2000). A partir desses conhecimentos, foi possível associar a localização de estruturas cerebrais com marcos ósseos sobrejacentes, o que permitiu o desenvolvimento de técnicas mais precisas para o acesso ao encéfalo, aos seus envoltórios e feixes neurovasculares (Rowland; Mettler, 1948).

Devido à complexidade das funções do SNC e ao fato deste sistema estar confinado em uma caixa óssea, uma complexa rede de forames e canais possibilitam a entrada e saída de estruturas neurovasculares do crânio, conectando o encéfalo ao organismo. A AMM, por exemplo, é a maior das várias artérias meníngeas, e o ramo mais importante da artéria maxilar, originando-se na fossa infratemporal - FIT (Williams et al., 1995; Mantini et al., 2010; Pretterklieber; Skopakoff; Mayr, 1991). Esse vaso atravessa o assoalho ósseo da base do crânio através do FE, emergindo na fossa média, na qual curva-se ântero-lateralmente sobre a asa maior do esfenoide e ascende em direção à dura-máter (Moore; Dalley; Agur, 2012).

A AMM supre a maior parte da dura-máter através dos seguintes ramos: frontal, parietal, petroescamoso (ramos que gravam sulcos na abóbada craniana); a artéria timpânica superior e a artéria meníngea acessória (Gardner; Gray; O’Rahilly, 1988; Klisović; Šikić; Krmpotić-Nemanić, 1993). O conhecimento da organização da AMM é importante para o planejamento de intervenções neurocirúrgicas e endovasculares na região da base do crânio (Manjunath, 2001).

As relações anatômicas entre a AMM e os ramos do nervo mandibular (V3) são importantes para obtenção de resultados cirúrgicos com sequelas mínimas, principalmente nas abordagens à FIT, ao lobo temporal e ao gânglio trigeminal (Isolan; Al-Mefty, 2008; Hofstetter et al., 2010). O FO (ponto de emergência do V3) situa-se ântero medialmente ao FE, geralmente entre a AMM e o processo pterigóideo (Luna et al., 2010; Hofstetter et al., 2010).

Assim, há íntima relação entre a AMM e ramos do V3, como o nervo auriculotemporal, que projeta-se posteriormente ao nervo mandibular (Komarnitki et al., 2012). Na mesma região, também observamos outros ramos como os que suprem os músculos da mastigação (Kadri; Al-Mefty, 2004). Nesse estudo demonstramos que a distância média entre o FE e o FO bilateralmente não apresenta diferença significativa, mesmo quando analisamos por sexo.

Durante a realização de abordagens laterais à FIT e à fossa média, o ponto TBM pode auxiliar na mensuração da profundidade da artéria em relação ao arco zigomático que, por vezes, é um limite da FIT ressecável (Silva; Freitas, 2003). A partir dessa relação e em posse do conhecimento prévio da distância aproximada do FO e o FE, é possível mensurar a distância entre o nervo e a artéria estudados (Hakuba et al., 1989). Essas suposições poderiam servir como base para a determinação de uma margem de segurança. Constatamos que FE para o ponto TBM no lado direito e esquerdo em crânios dos gêneros masculino e feminino, não são estaticamente diferentes.

A AMM tem um complexo desenvolvimento embrionário, que pode levar a várias origens anômalas, cursos e anastomoses envolvendo esse vaso (Silva et al., 2013). As variações relatadas incluem origem da AMM da artéria carótida interna ou oftálmica, a artéria oftálmica originando da AMM e a anastomose meningolacrimal, todas com importantes implicações clínicas para a terapia endovascular de lesões de base do crânio (Testut; Latarjet, 1948; Krmpotic-Nemanić J; Draf W; Helms, 1988; Liu; Rhoton, 2001).

Manipulações da artéria maxilar, por exemplo, na cirurgia do nervo do canal pterigóideo ou do gânglio pterigopalatino, podem causar complicações irreparáveis e perigosas, incluindo cegueira se a artéria oftálmica se originar da AMM (Klisović; Šikić; Krmpotić-Nemanić, 1993).

Kresimir Lukic e colaboradores (2001) descreveram que o conhecimento da organização anatômica da AMM é de grande importância na cirurgia e na radiologia. Alguns estudos mostraram que o conhecimento detalhado da organização morfológica da AMM pode auxiliar em procedimentos como o bypass (Ustün et al., 2004; Ustun et al., 2006).

Nas lesões da AMM, deve-se estar atento às variações de seus ramos, bem como de suas anastomoses. A ligadura ou clipagem da AMM para sangramento após lesão será total ou parcialmente insuficiente em muitos dos casos em que a anatomia do vaso é anômala. Se a origem da AMM for da artéria oftálmica, a AMM não será encontrada em seu lugar habitual no FE (Klisović; Šikić; Krmpotić-Nemanić, 1993).

Além disso, informações sobre possíveis assimetrias vasculares entre os lados direito e esquerdo na organização da AMM, no Nordeste do Brasil, ainda são desconhecidas e devem ser elucidadas. Acreditamos que, além de uma simples descrição morfológica do FE em relação a estruturas anatômicas e pontos craniométricos importantes, esse estudo fornece informações essenciais para o conhecimento da localização da AMM, pois apresenta dados sobre variáveis morfométricas normalmente não incluídas em estudos anteriores envolvendo os ramos da AMM (Lasjaunias et al., 1977; Klisović; Šikić; Krmpotić-Nemanić, 1993).

5 | CONCLUSÃO

Tendo em vista a importância do conhecimento anatômico da AMM e do V3 para abordagens cirúrgicas seguras ao encéfalo via FIT ou base do crânio, é fundamental a realização de estudos que auxiliem na descrição de parâmetros que minimizem o risco de danos a tais estruturas. Nesse sentido, o uso de pontos craniométricos associados aos acidentes anatômicos ósseos pode constituir um bom referencial anatômico, principalmente quando trata-se dos forames que essas estruturas neurovasculares atravessam, relação que é sempre constante. Esse estudo realizado no Nordeste

do Brasil buscou detalhar alguns desses referenciais, descrevendo parâmetros que podem servir para o embasamento de estudos mais detalhados realizados *in vivo* ou para embasar de modo mais detalhado o conhecimento anatômico dos cirurgiões.

REFERÊNCIAS

Gardner E, Gray D, O'Rahilly R. **Anatomia. Estudo regional do corpo humano**. 4th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

Gerosa A, Fanti A, Del Sette B, Bianco A, Cossandi C, Crobeddu E, Forgnone S, Fornaro R, Panzarasa G. Post-traumatic Middle Meningeal Artery Pseudoaneurysm: Case Report and Review of the Literature. **World Neurosug** 2019;128:225-229.

Gusmão S, Silveira RL, Cabral Filho G. Broca e o nascimento da moderna neurocirurgia. **Arq Neuro-Psiquiatr** 2000;58(4):1114-1152.

Gusmão S, Silveira RL, Arantes A. Pontos referenciais nos acessos cranianos. **Arq Neuro-Psiquiatr** 2003;61(2A):305-308.

Knak GF, Silva HTR, Ellwanger JH, Silva TH, Campos D. Organização anatômica da artéria meníngica média em humanos - estudo morfométrico em cadavers. **Revista da UNISC**, Anais do IX Salão de Ensino e Extensão, 2018.

Hakuba A, Tanaka K, Suzuki T, Nishimura S. A combined orbitozygomatic infratemporal epidural and subdural approach for lesions involving the entire cavernous sinus. **J Neurosurg** 1989;71(5):699-704.

Handa J, Shimizu Y, Sato K, Handa H. Traumatic aneurysm and arteriovenous fistula of the middle meningeal artery. **Clin Radiol** 1970;21:39-41.

Hofstetter CP, Singh A, Anand VK, Kacker A, Schwartz TH. The endoscopic, endonasal, transmaxillary transpterygoid approach to the pterygopalatine fossa, infratemporal fossa, petrous apex, and the Meckel cave. **J Neurosurg** 2010;113(5):967-974.

Isolan GR, Al-Mefty O. Fossa infratemporal: microanatomia e abordagens cirúrgicas. **J Bras Neurocirurg** 2008;19(1):7-18.

Kadri PA, Al-Mefty O. The anatomical basis for surgical preservation of temporal muscle. **J Neurosurg** 2004;100(3):517-522.

Klisović D, Šikić E, Krmpotić-Nemanić J. Variations of the middle meningeal artery: significance for surgery and practice. **Clin Anat** 1993(5);6:289-294.

Komarnitki I, Andrzejczak-Sobocińska A, Tomczyk J, Deszczyńska K, Cizek B. Clinical anatomy of the auriculotemporal nerve in the area of the infratemporal fossa. **Folia Morphol (Warsz)** 2012;71(3):187-193.

Kresimir Lukic I, Gluncic V, Marusic A. Extracranial branches of the middle meningeal artery. **Clin Anat** 2001;14(4):292-294.

Krmpotic-Nemanić J, Draf W, Helms J. **Surgical Anatomy of the Head and Neck**. Berlin: Springer-Verlag, 1988.

Lasjaunias P, Moret J, Manelfe C, Théron J, Hasso T, Seeger J. Arterial anomalies at the base of the skull. **Neuroradiology** 1977;13(5):267-272.

Liu Q, Rhoton AL Jr. Middle meningeal origin of the ophthalmic artery. **Neurosurgery** 2001;49(2):401-406.

Luna EB, Graça LFA, Silva DCO, Bérzin F, Silva Z, Sousa GC, Mitri FF. Aspectos anatômicos e patológicos da neuralgia do trigêmeo: uma revisão da literatura para estudantes e profissionais da saúde. **Biosci J** (Uberlândia) 2010;26(4):661-674.

Manjunath KY. Anomalous Origin of the Middle Meningeal Artery - A Review. **J Anat Soc India** 2001;50(2):179-183.

Mantini S, Bruner E, Colaiacomo B, Ripani M. The anatomical variability and the functional role of the middle meningeal artery. **Ital J Anat Embryol** 2010;115(1/2):s101.

Melro CAM, Araújo JFM, Oliveira MA, Balbo RJ. Falso aneurisma da artéria meníngea média importância do diagnóstico angiográfico: relato de caso. **Arq Neuro-Psiquiatr** (São Paulo) 1993;51(3):403-406.

Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. **Anatomia orientada para a clínica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: GEN-Guanabara Koogan, 2012.

Oliveira JCD, Campos R. Rede admirável epidural rostral e caudal e suas fontes de suprimento sanguíneo em javali (*Sus scrofa scrofa*). **Cienc Rural** (Santa Maria) 2004;34(3):795-802.

Pretterklieber ML, Skopakoff C, Mayr R. The human maxillary artery reinvestigated: I. Topographical relations in the infratemporal fossa. **Cells Tissues Organs** 1991;142(4):281-287.

Reis CV, Arantes AA, Nicolato A, Gusmão S. Delimitação dos acessos cranianos. **Arq Bras Neurocir** 2012;31(3):135-145.

Rowland LP, Mettler FA. Relation between the coronal suture and cerebrum. **J Comp Neurol** 1948;89:21-40.

Silva CE, Freitas PEP. Abordagem subtemporal transzigomática: uma alternativa para o manejo das lesões combinadas das fossas temporal e infratemporal-relato de caso. **J Bras Neurocirurg** 2003;14(2):66-69.

Silva TH, Ellwanger JH, Silva HTR, Moraes D, Dotto AC, Viera VA, Campos D. Morphometric Analysis of the Middle Meningeal Artery Organization in Humans—Embryological Considerations. **J Neurol Surg B Skull Base** 2013; 74(2):108-112.

Testut L, Latarjet A. **Traite d'anatomie humaine**. Tome 11, Doin, ris, 1948. pp. 206-207.

Ustün ME, Büyükmumcu M, Seker M, Karabulut AK, Uysal II, Ziyilan T. Possibility of middle meningeal artery-to-petrous internal carotid artery bypass: an anatomic study. **Skull Base** 2004;14(3):153-156.

Ustun ME, Buyukmumcu M, Ulku CH, Guney O, Salbacak A. Transzygomatic-subtemporal approach for middle meningeal-to-P2 segment of the posterior cerebral artery bypass: an anatomical and technical study. **Skull Base** 2006;16(1):39-44.

Vanrell JP. **Odontologia legal e antropologia forense**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

Williams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH. **Gray anatomy**. 6th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.

SOBRE OS ORGANIZADORES

IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS - Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco apresentando monografia na área de genética e microbiologia industrial. Mestrado em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte com dissertação na área de genética e microbiologia ambiental. Doutor em Biotecnologia pela RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia, Área de Concentração Biotecnologia em Saúde atuando principalmente com tema relacionado ao câncer de mama. Participou como Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial Nível 3 de relevantes projetos tais como: Projeto Genoma *Anopheles darlingi*; e Isolamento de genes de interesse biotecnológico para a agricultura. Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, do Centro de Educação e Saúde onde é Líder do Grupo de Pesquisa BASE (Biotecnologia Aplicada à Saúde e Educação) e colaborador em ensino e pesquisa da UFRPE, UFRN e EMBRAPA-CNPA. Tem experiência nas diversas áreas da Genética, Microbiologia e Bioquímica com ênfase em Genética Molecular e de Microrganismos, Genética Humana, Plantas e Animais, Biologia Molecular e Biotecnologia. Atua em projetos versando principalmente sobre temas relacionados a saúde e educação nas áreas de: Nutrigenômica e Farmacogenômica, Genômica Humana Comparada, Metagenômica, Carcinogênese, Monitoramento Ambiental e Identificação Genética Molecular, Marcadores Moleculares Genéticos, Polimorfismos Genéticos, Bioinformática, Biodegradação, Biotecnologia Industrial e Aplicada a Saúde e Educação.

CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA - Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco apresentando monografia na área de genética com enfoque em transgenia. Mestrado em Melhoramento Genético de Plantas pela Universidade Federal do Rural de Pernambuco com dissertação na área de melhoramento genético com enfoque em técnicas de imunodeteção. Doutora em Biotecnologia pela RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia, Área de Concentração Biotecnologia em Agropecuária atuando principalmente com tema relacionado a transgenia de plantas. Pós-doutorado em Biotecnologia com concentração na área de Biotecnologia em Agropecuária. Atua com linhas de pesquisa focalizadas nas áreas de defesa de plantas contra estresses bióticos e abióticos, com suporte de ferramentas biotecnológicas e do melhoramento genético. Tem experiência na área de Engenharia Genética, com ênfase em isolamento de genes, expressão em plantas, melhoramento genético de plantas via transgenia, marcadores moleculares e com práticas de transformação de plantas via ovary drip. Tem experiência na área de genética molecular, com ênfase no estudos de transcritos, expressão diferencial e expressão gênica. Integra uma equipe com pesquisadores de diferentes instituições como Embrapa Algodão, UFRPE, UEPB, UFPB e IMAMT, participando de diversos projetos com enfoque no melhoramento de plantas.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente vascular cerebral isquêmico 44, 45, 51
Acupuntura 176, 178, 179, 180, 181, 182
Agnosia visual 44, 47
Análise para determinação do sexo 79
Anatomia humana 7, 24, 37, 43, 91, 93, 98, 104, 106, 110, 120, 178, 185, 193
Anatomia regional 1, 2, 40, 105, 190
Anomalias 28, 36, 71, 72, 98, 101, 115, 125, 163, 164, 165, 170, 172, 175, 199
Antropologia 55, 79, 83, 85, 90, 99, 132, 136, 147, 184
Antropologia forense 83, 85, 90, 99, 132, 136, 147, 184
Artéria coronária 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173

B

Biologia 1, 2, 14, 26, 71, 201
Birrefringência 15

C

Colágeno 15, 16, 18, 19, 20, 23, 127, 129
Colangiografia 194, 195, 197, 198, 199, 200
Coração 64, 65, 66, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 94, 95, 96, 127, 128, 163, 164, 165, 171, 172
Corpo humano 1, 2, 4, 8, 97, 104, 113, 127, 128, 132, 146
Correlação 54, 56, 57, 58, 59, 101, 102, 107, 114, 116, 117, 119, 120
Crânio 5, 6, 27, 30, 32, 33, 34, 36, 46, 49, 53, 54, 55, 66, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 98, 99, 100, 101, 114, 115, 116, 117, 119, 131, 132, 133, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 155, 156, 183, 184
Craniometria 86, 90, 98, 114, 115, 117, 139

D

Desenvolvimento embrionário e fetal 65
Determinação da idade pelo esqueleto 132
Dextrocardia 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77
Dimorfismo 27, 28, 32, 53, 54, 55, 61, 82, 83, 139, 141, 184
Doença de De Quervain 176, 178, 180
Ducto cístico 194, 195, 196, 197, 198, 199

E

Ecocardiografia tridimensional 164, 165

F

Face 4, 5, 16, 19, 20, 34, 38, 40, 46, 83, 98, 99, 101, 105, 154, 155

Fibras elásticas 15, 17, 18, 19, 23

Fístulas coronarianas 163, 164, 165, 170

Forame jugular 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33

Forame magno 33, 53, 54, 55, 57, 60, 61, 114, 116, 117, 119, 120

G

Grupos étnicos 85, 86, 89

I

Identificação humana 55, 86, 90, 183

Incontinência urinária 148, 149, 150, 151, 152, 153

Índice cefálico 84, 86, 87, 88, 89, 98, 99, 100, 101, 102, 114, 116, 117, 119

Índice de perfil 114, 117, 119

Índice facial 98, 99, 100, 101, 102

Índice Transverso Vertical 114

Interstício 127, 128, 129

M

Mandíbulas 183, 185

Matriz extracelular 14, 15, 18, 19, 23

Medicina legal 83, 102, 116, 183, 186

Morfologia 14, 19, 26, 34, 40, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 64, 71, 74, 78, 79, 80, 98, 101, 109, 116, 117, 122, 132, 138, 154, 157, 172, 198

Morfometria 26, 27, 28, 32, 34, 37, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 154

Músculo piriforme 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 193

Músculos papilares 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

N

Nervo facial 46, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161

Nervo isquiático 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 190, 191, 192

Nervos cranianos 6, 48, 126, 154

Neuroanatomia 122, 124

O

Órgão 1, 3, 6, 127, 128, 129

P

Padrões morfológicos 156, 163, 164, 165, 166, 168
Paralisia supranuclear progressiva 121, 122, 123, 124, 126
Patologia 92, 112, 148, 176, 178
Pelve 1, 2, 4, 6, 7, 8, 82, 104, 105, 149, 150, 184, 190, 191
Plexo lombossacral 190
Procedimentos neurocirúrgicos 138, 139, 141

R

Região parieto-occipital 44, 46

S

Suturas cranianas 131, 132, 133, 137

T

Tendão do polegar 15
Terapia por exercício 150
Tronco encefálico 36, 48, 55, 121, 122, 124, 125, 126

V

Valva mitral 65
Valva tricúspide 65
Variação anatômica 9, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 92, 104, 113, 190, 191, 198
Veias pulmonares 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-633-1



9 788572 476331