

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)



Prevenção e Promoção de Saúde 4

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)



Prevenção e Promoção de Saúde 4

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª 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 Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P944	Prevenção e promoção de saúde 4 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Prevenção e promoção de saúde; v. 4) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-830-4 DOI 10.22533/at.ed.304190912 1. Política de saúde. 2. Saúde pública. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série. CDD 362.1
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A coleção “Prevenção e Promoção de Saúde” é uma obra composta de onze volumes que apresenta de forma multidisciplinar artigos e trabalhos desenvolvidos em todo o território nacional estruturados de forma à oferecer ao leitor conhecimentos nos diversos campos da prevenção como educação, epidemiologia e novas tecnologias, assim como no aspecto da promoção à saúde girando em torno da saúde física e mental, das pesquisas básicas e das áreas fundamentais da promoção tais como a medicina, enfermagem dentre outras.

A pesquisa básica é responsável por gerar conhecimento útil para a ciência e tecnologia, sem necessariamente haver uma aplicação prática ou uma obtenção de lucro. Essa pesquisa pura aplica o conhecimento pelo conhecimento, aumentando assim o nosso conhecimento sobre assuntos específicos da saúde. Quando o enfoque é a prevenção e a promoção, a pesquisa básica torna-se então elemento fundamental para o entendimento da saúde e para a formulação de propostas paliativas no futuro.

Ao observar todos os volumes desta coleção o leitor irá constantemente se deparar com a pesquisa básica, todavia neste volume de número 4 apresentamos como linha de raciocínio a geração de conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência envolvendo verdades e interesses universais sobre saúde.

Deste modo, a coleção “Prevenção e Promoção de Saúde” apresenta uma teoria bem fundamentada seja nas revisões, estudos de caso ou nos resultados práticos obtidos pelos pesquisadores, técnicos, docentes e discentes que desenvolveram seus trabalhos aqui apresentados. Ressaltamos mais uma vez o quão importante é a divulgação científica para o avanço da educação, e a Atena Editora torna esse processo acessível oferecendo uma plataforma consolidada e confiável para que diversos pesquisadores exponham e divulguem seus resultados.

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ACESSO DA POPULAÇÃO INDÍGENA AO SERVIÇO PÚBLICO DE OFTALMOLOGIA E PATOLOGIAS MAIS FREQUENTES	
Maria Carolina Garbelini Tânia Gisela Biberg-Salum José Guilherme Gutierrez Saldanha	
DOI 10.22533/at.ed.3041909121	
CAPÍTULO 2	9
ADESÃO À TERAPIA ANTIRRETROVIRAL EM PESSOAS VIVENDO COM HIV	
Juliana da Rocha Cabral Thainara Torres de Oliveira Luciana da Rocha Cabral Danielle Chianca de Moraes Mendonça Rodrigues Daniela de Aquino Freire Regina Celia de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.3041909122	
CAPÍTULO 3	21
ANÁLISE DE RÓTULOS DE GARRAFADAS COMERCIALIZADAS NO MERCADO CENTRAL DE SÃO LUÍS- MA	
Marlanna de Aguiar Rodrigues Fernanda de Oliveira Holanda Alanna Rubia Ribeiro Gabriela da Silva Santos Erika Alayne Santos Leal Larissa Rocha de Oliveira Maria Aparecida Cardoso Feitosa Joyce Pereira Santos Alana Fernanda Silva de Aquino Claudia Zeneida Gomes Parente Alves Lima Washington Kleber Rodrigues Lima Saulo José Figueiredo Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.3041909123	
CAPÍTULO 4	32
ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE PACIENTES HEMODIALISADOS COM CURTA E LONGA SOBREVIVÊNCIA APÓS O INÍCIO DA HEMODIÁLISE	
Aryanne Bertozzi de Almeida Fernanda Martinghi Spinola Júlia Arce de Carvalho Enio Marcio Maia Guerra Ronaldo D'Avila	
DOI 10.22533/at.ed.3041909124	
CAPÍTULO 5	45
ANASTOMOSE DE RICHÉ-CANNIEU: ESTUDO ANATÔMICO E IMPLICAÇÕES NA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO	
Bruna Cardozo Melo de Almeida Maria Luiza Wey Vieira Edie Benedito Caetano	
DOI 10.22533/at.ed.3041909125	

CAPÍTULO 6 56

ASSOCIAÇÃO ENTRE A DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO E A PRESSÃO ARTERIAL

Pablo Neves de Oliveira Estrella
Rafael Carneiro Leão Maia
Suzanne Adriane Santos de Abreu
Yally Priscila Pessôa Nascimento
Severino Barbosa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.3041909126

CAPÍTULO 7 66

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE SEQUESTRADORA DE RADICAIS LIVRES DE INSUMOS OBTIDOS DAS FOLHAS DE *Eugenia hiemalis*

Camila Cristina Iwanaga
Yvine de Souza Moraes
Celso Vataru Nakamura
Rúbia Casagrande
Maria da Conceição Torrado Truiti

DOI 10.22533/at.ed.3041909127

CAPÍTULO 8 78

AVALIAÇÃO DA INSULINOTERAPIA EM UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA DA PREFEITURA DO JABOATÃO DOS GUARARAPES

Rosali Maria Ferreira da Silva
Manoel Marcelino de Lima Filho
Ana Claudia de Souza Mota Cavalcanti
Sheila Elcielle d' Almeida Arruda
Williana Tôrres Viela
Karolynne Rodrigues de Melo
Maria Joanellys dos Santos Lima
Andréa Luciana da Silva
Maria do Carmo Alves de Lima
Pedro José Rolim Neto

DOI 10.22533/at.ed.3041909128

CAPÍTULO 9 90

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DOS CUIDADORES DE PACIENTES DEPENDENTES NA UNIDADE DE SAÚDE NOVA FLORESTA DE PATOS DE MINAS

Ana Paula Pereira Guimarães
Renata Almeida Chaebub Rodrigues
Daniela Arbach Paulino
Gláucio Tasso de Carvalho Júnior
Luciana Almeida Chaebub Rodrigues
Káisy Nágella Alves
Henrique Takeshi Pinto Emi
Mikael Souto Pacheco
Luan Possani Rodrigues
Jéssica Lara Anjos
Rodrigo Sinfrônio Rocha
Rosilene Maria Campos Gonzaga

DOI 10.22533/at.ed.3041909129

CAPÍTULO 10 99

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS NA COMERCIALIZAÇÃO DE PEIXES EM MERCADO PÚBLICO DE FORTALEZA, CEARÁ

Juliana Sales Feitosa
Letícia Alves Cavalcante
Marília de Carvalho Gonçalves
Myrla Santos da Silva
Maria Cecília Oliveira da Costa

DOI 10.22533/at.ed.30419091210

CAPÍTULO 11 104

AVANÇOS FUNCIONAIS E LABORATORIAIS, PÓS INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA, COM PROPOSTA DE REABILITAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA, EM PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA GRAU IV: EVIDÊNCIAS APÓS TRATAMENTO COM EXERCÍCIOS PROPOSTOS SEMANALMENTE

Renan Renato Bento de Oliveira
Marina Sanches Pereira
Beatriz Berenchtein Bento de Oliveira
Marcus Vinícius Gonçalves Torres Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.30419091211

CAPÍTULO 12 122

CAPACIDADE ANTIOXIDANTE IN VITRO DE *Endlicheria paniculata*

Mariana Maciel de Oliveira
Izadora Cazoni Líbero
Regina Gomes Daré
Celso Vataru Nakamura
Maria da Conceição Torrado Truiti

DOI 10.22533/at.ed.30419091212

CAPÍTULO 13 133

CARACTERIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE BIOMATERIAIS TRATADAS POR PLASMA

Ana Karenina de Oliveira Paiva
Custódio Leolpodino de Brito Guerra Neto
Ângelo Roncalli Oliveira Guerra
William Fernandes de Queiroz
Paulo Victor de Azevedo Guerra
Liane Lopes de Souza Pinheiro
Tereza Beatriz Oliveira Assunção

DOI 10.22533/at.ed.30419091213

CAPÍTULO 14 145

COMPORTAMENTO DE BIOMARCADORES EM PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA

Francisco das Chagas Araújo Sousa
Juliana Pereira da Silva Sousa
Raylane Salazar Pinho
Renan Paraguassu de Sá Rodrigues
Laecio da Silva Moura
Paulo Vitor Silva de Carvalho
Leandro Cavalcanti Souza de Melo
Raimundo Nonato Miranda Cardoso Junior
Francisléia Falcão França Santos Siqueira
Andrezza Braga Soares da Silva

DOI 10.22533/at.ed.30419091214

CAPÍTULO 15	156
EFEITOS DOS EXTRATOS DE <i>Peumus boldus</i> E <i>Foeniculum vulgare</i> SOBRE O DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO E PLACENTÁRIO EM CAMUNDONGOS	
Gabriela Fontes Freiria Thaís Reina Zambotti Suzana Guimarães Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.30419091215	
CAPÍTULO 16	179
ESTIMATIVA DO SEXO E IDADE ATRAVÉS DE MENSURAÇÕES EM CALCÂNEOS SECOS DE ADULTOS	
Gabrielle Souza Silveira Teles Amanda Santos Meneses Barreto Erasmus de Almeida Júnior Luis Carlos Cavalcante Galvão Rinaldo Alves da Silva Rolim Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.30419091216	
CAPÍTULO 17	181
ESTUDO DA FUTURA CONTRACEPÇÃO DE PUÉRPERAS DE BAIXO E ALTO RISCOS	
Amanda Torres Beatriz Ceron Pretti Joe Luiz Vieira Garcia Novo	
DOI 10.22533/at.ed.30419091217	
CAPÍTULO 18	193
ESTUDO DA REMOÇÃO DE CAFEÍNA, DIPIRONA SÓDICA E IBUPROFENO DA ÁGUA UTILIZANDO CASCA DE ARROZ	
Letícia Gabriele Crespilho Francine Ribeiro Batista Marcelo Telascrea	
DOI 10.22533/at.ed.30419091218	
CAPÍTULO 19	203
EXTRAÇÃO E RENDIMENTO DA GALACTOMANANA DE SEMENTES DE <i>Caesalpinia pulcherrima</i>	
Marcela Feitosa Matos Erivan de Souza Oliveira Carolinne Reinaldo Pontes Clarice Maria Araújo Chagas Vergara	
DOI 10.22533/at.ed.30419091219	
CAPÍTULO 20	209
FABRICAÇÃO DE UM REATOR PARA TRATAMENTO À PLASMA	
Ana Karenina de Oliveira Paiva Custódio Leolpodino de Brito Guerra Neto Ângelo Roncalli Oliveira Guerra Paulo Victor de Azevedo Guerra Andréa Santos Pinheiro de Melo Karilany Dantas Coutinho Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim	
DOI 10.22533/at.ed.30419091220	

CAPÍTULO 21 222

FATORES DE RISCO PARA O DESMAME AOS QUATRO MESES EM BEBÊS DE MÃES ADOLESCENTES

Edficher Margotti
Willian Margotti

DOI 10.22533/at.ed.30419091221

CAPÍTULO 22 233

FATORES DE RISCOS PARA DESENVOLVIMENTO DA LER E DORT EM ACADÊMICOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PRIVADO

Francisco das Chagas Araújo Sousa
Francisca de Moraes Melo
Flavio Ribeiro Alves
Renan Paraguassu de Sá Rodrigues
Natália Monteiro Pessoa
Érika Vicência Monteiro Pessoa
Laecio da Silva Moura
Paulo Vitor Silva de Carvalho
Andrezza Braga Soares da Silva
Kelvin Ramon da Silva Leitão

DOI 10.22533/at.ed.30419091222

CAPÍTULO 23 243

PÉ DIABÉTICO: DO CONHECIMENTO À PREVENÇÃO

Danyelle Layanne Cavalcante Fernandes
Pedro Rodrigo Serra Santana
Widson Araújo da Silva
Kleber de Jesus Serrão Mendes Filho
Marcos Vijano da Silva Souza
Pedro Cunha Mendes Neto
Adriana Sousa Rêgo
Joicy Cortêz de Sá Sousa
Karla Virgínia Bezerra de Castro Soares
Mylene Andréa Oliveira Torres
Tatiana Cristina Fonseca Soares de Santana

DOI 10.22533/at.ed.30419091223

CAPÍTULO 24 252

POTENCIAL ANTIOXIDANTE E DE PROTEÇÃO AO UVB DE EMULSÕES TÓPICAS CONTENDO EXTRATO DE *Heliocarpus popayanensis*

Flávia Lais Faleiro
Lilian dos Anjos Oliveira Ferreira
Mariana Maciel de Oliveira
Maria da Conceição Torrado Truiti

DOI 10.22533/at.ed.30419091224

CAPÍTULO 25 263

QUALIDADE DE VIDA DE CUIDADORES DE PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE

Marcela Cristina Enes
Gabriela Antoni Fracasso
Ricardo Augusto de Miranda Cadaval
Ana Laura Schliemann

DOI 10.22533/at.ed.30419091225

CAPÍTULO 26	275
SUSCEPTIBILIDADE DE BACTÉRIAS ISOLADAS EM UROCULTURAS DE PACIENTES ATENDIDOS EM REDE HOSPITALAR	
<ul style="list-style-type: none"> Guilherme Nunes do Rêgo Silva Ana Claudia Garcia Marques Andréa Dias Reis Adriana Maria de Araújo Lacerda Paz Luciana Pereira Pinto Dias Clemilson da Silva Barros Naine dos Santos Linhares Clice Pimentel Cunha de Sousa Francisca Bruna Arruda Aragão Sirlei Garcia Marques 	
DOI 10.22533/at.ed.30419091226	
CAPÍTULO 27	287
TABAGISMO: EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA	
<ul style="list-style-type: none"> Lidia Dalgallo Elaine Cristina Rinaldi Erildo Vicente Müller 	
DOI 10.22533/at.ed.30419091227	
CAPÍTULO 28	297
TESTE DE DEGELO EM DIFERENTES TIPOS E CORTES DE CARNES CONGELADAS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> Italo Wesley Oliveira Aguiar Gabriel Sampaio Paes Letícia Bastos Conrado Francisco Batista de Moura Júnior Antônio Carlos Santos do Carmo Clarice Maria Araujo Chagas Vergara 	
DOI 10.22533/at.ed.30419091228	
SOBRE O ORGANIZADOR	303
ÍNDICE REMISSIVO	304

ANASTOMOSE DE RICHÉ-CANNIEU: ESTUDO ANATÔMICO E IMPLICAÇÕES NA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

Bruna Cardozo Melo de Almeida

Acadêmica de Medicina da Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo
Sorocaba - SP

Maria Luiza Wey Vieira

Acadêmica de Medicina da Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo
Sorocaba - SP

Edie Benedito Caetano

Departamento de Cirurgia da Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo
Sorocaba – SP

RESUMO: A anastomose de Riché-Cannieu (ARC) localiza-se entre o ramo profundo do nervo ulnar e ramos do nervo mediano na região tenar e pode assumir variados trajetos anatômicos. Sua importância relaciona-se com a ocorrência de lesão nesses nervos, podendo causar déficits sensoriais e motores atípicos, além de dificultar o resultado do exame eletrofisiológico na investigação de outras patologias, como a Síndrome do Túnel do Carpo. Os objetivos desse trabalho são promover a descrição anatômica da anastomose de Riché-Cannieu e promover sua ilustração, através da morfologia das dissecações, somando conhecimentos aos elucidados pela literatura médica atual, comparar os achados das dissecações com as

informações da literatura médica, determinar a frequência, o trajeto e a topografia destas anastomoses e, por fim, determinar as implicações clínicas da anastomose de Riché-Cannieu na Síndrome do Túnel do Carpo. Este projeto, portanto, visou demonstrar a importância do conhecimento das variações anatômicas na região de mãos e punhos a fim de evitar iatrogenia, principalmente em procedimentos cirúrgicos, como no tratamento da Síndrome do Túnel do Carpo.

PALAVRAS-CHAVE: Anatomia Regional. Anastomose de Riché-Cannieu. Síndrome do Túnel Carpal.

RICHÉ-CANNIEU ANASTOMOSIS: ANATOMICAL STUDY AND IMPLICATIONS IN CARPAL TUNNEL SYNDROME

ABSTRACT: Riché-Cannieu's anastomosis (ARC) is located between the deep branch of the ulnar nerve and the median nerve branches in the tenar region and can take various anatomical paths. Its importance is related to the occurrence of injury to these nerves, which may cause atypical sensory and motor deficits, besides hindering the result of electrophysiological examination in the investigation of other pathologies, such as Carpal Tunnel Syndrome.

The objectives of this study are to promote the anatomical description of Riché-Cannieu anastomosis and to promote its illustration through the morphology of the dissections, adding knowledge to those elucidated by the current medical literature, comparing the findings of the dissections with the information in the medical literature, determining the frequency, the course and topography of these anastomoses and, finally, to determine the clinical implications of Riché-Cannieu anastomosis in Carpal Tunnel Syndrome. This project, therefore, aimed to demonstrate the importance of knowledge of anatomical variations in the region of the hands and wrists in order to avoid iatrogeny, especially in surgical procedures, such as the treatment of Carpal Tunnel Syndrome.

KEYWORDS: Regional Anatomy. Riché-Cannieu anastomosis. Carpal tunnel syndrome.

1 | INTRODUÇÃO

O nervo mediano, originário das cordas laterais (C5-7) e mediana (C8- T1) do plexo braquial, corre lateralmente pelo braço para entrar na fossa cubital medial à artéria braquial. Ele sai entre as duas cabeças do músculo pronador redondo, passando pelo braço para entrar no túnel do carpo. O nervo ulnar (UN) é originário do cordão mediano (C8-T1) do plexo braquial. Ele entra no antebraço entre as duas cabeças do músculo flexor ulnar do carpo, superficial ao ligamento colateral ulnar, antes de continuar para o pulso por meio do canal ulnar (AJMANI, 1996).

Apesar de as características anatômicas normais dos nervos mediano e ulnar, juntamente com suas variações, serem bem descritas nos livros clássicos, as anastomoses entre esses mesmos nervos não compartilham de tão clara elucidação. Existem quatro tipos de conexões neurais entre os nervos mediano e ulnar no membro superior: anastomose Martin-Gruber, ocorre no antebraço, comunicando fibras nervosas originárias de nervo mediano que se direcionam ao nervo ulnar, é a mais amplamente estudada; anastomose de Marinacci (chamada anastomose reversa de Martin-Gruber), considerada a mais rara desse grupo de anastomoses (YANG, H. et al, 2016); a anastomose Riché-Cannieu (ARC), uma conexão neural entre o ramo profundo do nervo ulnar e ramos do nervo mediano na região tenar; e anastomose de Berrettini (comunicação entre os nervos digitais comuns dos nervos ulnar e mediano na superfície palmar da mão).

A anastomose de Riché-Cannieu foi primeiramente descrita por Cannieu, que, em 1896, relatou uma anastomose entre o ramo recorrente de nervo mediano e o ramo profundo do nervo ulnar em 3 das 20 mãos que dissecou, e Riché, que, em 1897, constatou a presença de um laço anastomótico em 3 das 12 mãos que dissecou. O ramo anastomótico aparecia entre as duas cabeças do músculo adutor do polegar e, em seguida, circundava o tendão do músculo flexor longo do polegar em seu lado

lateral, formando uma ansa.

Na literatura, é possível encontrar uma grande variedade de apresentações clínicas da anastomose de Riché-Cannieu. Pode-se, segundo Paraskevas (2010), classificar os vários tipos de anastomose de Riché-Cannieu da seguinte forma: (1) o tipo mais comum de anastomose, que é o existente entre o ramo profundo do nervo ulnar para a cabeça profunda do músculo flexor curto do polegar e o ramo recorrente do nervo mediano; (2) a anastomose ocorre entre um ramo separado do nervo mediano para a cabeça superficial do músculo flexor curto do polegar e o ramo profundo do nervo ulnar para a cabeça profunda do músculo flexor curto do polegar; (3) a anastomose está entre o ramo digital do nervo mediano para o polegar e o ramo ulnar para a cabeça profunda do músculo flexor curto do polegar; (4) a anastomose ocorre entre o ramo digital do nervo mediano para o polegar e o ramo profundo do nervo ulnar para o músculo adutor do polegar; (5) a anastomose está entre o ramo digital do nervo mediano para o dedo indicador e o ramo profundo do nervo ulnar para a cabeça profunda do músculo flexor curto do polegar; (6) a anastomose está entre o ramo palmar digital do nervo mediano para o dedo indicador e o ramo profundo do nervo ulnar para o músculo adutor do polegar; (7) a anastomose está entre o ramo tenar acessório distal do primeiro nervo digital comum e o ramo profundo do nervo ulnar para a cabeça profunda do músculo flexor curto do polegar; (8) anastomose entre o ramo recorrente do nervo mediano à cabeça superficial do flexor curto do polegar e o ramo profundo do nervo ulnar ao músculo adutor do polegar, um novo tipo de anastomose de Riché- Cannieu, relatada na mesma publicação.

A causa, natureza, incidência e direção dessas fibras de ARC é relativamente desconhecida. Acreditava-se, anteriormente, que ocorresse por um desenvolvimento aberrante em fase precoce da embriogênese, entre a terceira e a quinta semana, momento em que há a formação da inervação dos músculos³. Pela semelhança com a anastomose de “Martin-Gruber” foi proposta uma base genética para o desenvolvimento da ARC. Boland et al. (2007), consideraram-na como uma tendência familiar por herança autossômica dominante, a partir do caso de um homem de 21 anos cujo pai e irmão também tinham a anastomose. Além disso, segundo Kimura et al. (1983), a raça também desempenha um papel na presença da anastomose. Os afro-americanos apresentaram com a anastomose significativamente menor que outros grupos raciais, no entanto, não houve diferença na prevalência entre hispânicos e caucasianos (ROVERS).

Apesar da longa história de relatos de anastomoses entre os nervos mediano e ulnar no membro superior, ainda há muito a ser descoberto sobre essas conexões neurais e não há consenso na literatura. Essas anastomoses são frequentemente assintomáticas e não são descobertas até que ocorram lesões nos nervos ulnar

e mediano que levam a déficits motores ou sensoriais incomuns. A incidência de ARC é controversa. O RCCB foi anatomicamente detectado em 0-77% das mãos. Entretanto, estudos eletrofisiológicos baseados na resposta motora superficial detectaram RCCB em 83,3% dos casos.

Aplicando o conhecimento anatômico padrão, a perda da função nervosa deveria levar a perda motora e sensorial na área de inervação. No entanto, em muitos casos de lesões do nervo ulnar e mediano, alguma condução pode ser poupada por comunicações aberrantes entre os nervos ulnar e mediano. Essas variações permitem uma troca aberrante de axônios entre os nervos mediano e ulnar, podendo alterar a composição dos nervos na parte distal dos membros superiores, afetando o suprimento nervoso na mão (SARIKCIOGLU et al., 2000). Assim, pode haver variação do quadro clínico do paciente, acarretando uma dificuldade de diagnóstico ou até mesmo um diagnóstico errado, caso não se tenha conhecimento das variações anatômicas portadas pelo paciente. Esse tipo de implicação clínica foi discutida em um estudo de Saperstein e King, que encontraram um paciente, com ARC e neuropatia ulnar coexistentes, diagnosticado como doença de neurônio motor. Refaeian et al. (2001) relataram um paciente com função muscular preservada, provavelmente devido aos músculos inervados pela ARC através de ramos do nervo ulnar, ilustrando a possibilidade de a ARC produzir sintomas incomuns em pacientes com síndrome do túnel do carpo. Além de alterações de quadro clínico, a presença de tais anastomoses pode causar dificuldade na interpretação de estudos eletrofisiológicos para o diagnóstico de neuropatias, podendo aumentar o risco de lesão iatrogênica durante procedimentos cirúrgicos no antebraço e mão (FELIPPE et al. 2012).

2 | OBJETIVOS

2.1 Geral

Promover a descrição anatômica da anastomose de Riché-Cannieu e promover sua ilustração, através da morfologia das dissecações, somando conhecimentos aos elucidados pela literatura médica atual.

2.2 Específicos

- a. Comparar os achados das dissecações com as informações da literatura médica.
- b. Determinar a frequência, o trajeto e a topografia destas anastomoses.
- c. Determinar as implicações clínicas da anastomose de Riché-Cannieu na Síndrome do Túnel do Carpo.

3 | METODOLOGIA

Serão dissecadas 20 mãos de 10 cadáveres de adultos do sexo masculino, frescos ou preparados em laboratório, disponíveis no Departamento de Anatomia. A dissecação será realizada com auxílio de lupa (aumento de 2,5X) e na fase final com microscópio (aumento de 10 a 16 vezes), a fim de permitir a dissecação com especial atenção à incidência de ARC. Serão investigados, neste estudo, a anastomose entre o ramo profundo do nervo ulnar e ramos do nervo mediano e a inervação dos músculos tênares (no entanto, a inervação dos músculos tênares será objeto de outra publicação).

A técnica de dissecação será iniciada por uma incisão proximal a prega do punho, no intervalo entre os músculos flexor radial do carpo e palmar longo, estendendo-se distalmente na palma da mão. A pele palmar, tecido subcutâneo e fáscia palmar serão removidas. Os tendões flexores superficiais e profundos serão seccionados 2cm proximal ao retináculo dos flexores e rebatidos distalmente. O nervo mediano será identificado proximalmente ao ligamento transversal do carpo, o ligamento seccionado longitudinalmente em seu lado ulnar (para evitar danos ao ramo motor tenar do nervo mediano) e seus ramos dissecados distalmente. O nervo ulnar será igualmente identificado no punho, proximal ao canal de Guyon, e seu ramo motor profundo seguido distalmente até sua comunicação com ramos do nervo mediano com auxílio de lupa de 2,5 vezes de aumento. Em seguida, será feita a dissecação através de microscópio utilizando aumento de 10 a 16 vezes. Com pinças microcirúrgicas dissecar-se-á os fascículos terminais desses dois nervos na superfície desses músculos, ou na espessura de sua massa muscular, observando de qual nervo se originavam os fascículos que penetravam nesses músculos, assim como a presença da conexão entre eles. Serão feitos desenhos esquemáticos das peças, que serão sistematicamente fotografadas.

4 | RESULTADOS

A Anastomose de Riche Cannieu (ARC) foi identificada em todas as 20 mãos dissecadas (100%). A ARC extramuscular foi identificada em 13 (65%) mãos e intramuscular em 7 (35%). Em todas as mãos, observamos que o ramo anastomótico do nervo ulnar sempre foi proveniente do seu ramo profundo, após sua penetração entre as cabeças oblíqua e transversa do músculo adutor do polegar. O componente anastomótico do nervo mediano esteve representado por fascículos oriundos do ramo recorrente do nervo mediano em todos os membros. Notamos que os ramos oriundos do nervo mediano se situavam lateralmente e dorsalmente ao tendão flexor longo do polegar contornava-o e formava uma alça, posicionava-se entre

o tendão e o primeiro metacarpiano. A dupla inervação mediano-ulnar apenas da cabeça profunda do músculo flexor curto do polegar foi identificada em 7 mãos. Em 4 membros a cabeça profunda do flexor curto do polegar estava ausente. A dupla inervação apenas da cabeça superficial do músculo flexor curto do polegar em 5 mãos. A cabeça oblíqua do adutor do polegar recebeu dupla inervação em 5 mãos. A cabeça profunda do músculo flexor curto do polegar e a cabeça oblíqua do músculo adutor do polegar na mesma mão foram duplamente inervadas em duas. A dupla inervação da cabeça transversa do adutor do polegar foi identificada em duas mãos.

Estudos de condução nervosa pesquisados identificaram síndrome do túnel do carpo bilateral e a síndrome do túnel cubital direita. Estudos complementares com eletromiografia indicaram a existência de ARC. Devemos destacar o estudo de Rovers et al., que relataram um caso de um paciente que apresentou perda de força progressiva na mão esquerda sem alterações sensitivas. A eletromiografia revelou que não se tratava de doença do neurônio motor, como pressuposto, mas sim da ARC associada à síndrome piso-hamato. Sendo assim, concluiu que a ARC é capaz de mimetizar outras patologias.

Realizamos a comparação de nossos resultados com as referências bibliográficas mais relevantes. Em todos os estudos anatômicos a ARC esteve presente, enquanto em apenas um estudo eletrofisiológico isso não ocorreu. Além disso, em todos eles, o ramo anastomótico da ARC originou-se predominantemente do ramo profundo do nervo ulnar e do ramo recorrente do nervo mediano. Não foi possível realizar a comparação da incidência de ARC extramuscular ou intramuscular, pois as referências estudadas não apresentaram dados a respeito disso. Em cinco estudos foi demonstrado que a ARC contornava o tendão do músculo flexor longo do polegar, formando uma alça, e que o ramo mediano inervava a cabeça superficial do músculo flexor curto do polegar e o ramo ulnar inervava a cabeça profunda do mesmo músculo.

Estudo	Tipo de Estudo	N	Incidência de ARC (%)
Harness	Anatômico	27/35	77,1%
Souza	Anatômico	30/60	50%
Kimura	Eletrofisiológico	125/150	83,3%
Falconer	Anatômico	3/10	30%
Ajmani	Anatômico	13/68	19,11%
Yang	Anatômico	45/90	50%
Bolukbasi	Eletrofisiológico	0/216	0
Roy	Anatômico	278/501	55,5%
Ahadi	Eletrofisiológico	18/23	82,6%
Cannieu	Anatômico	3/20	15%
Richeu	Anatômico	3/12	25%
Homma	Anatômico	4/6	66,6%

Tabela 1 – Incidência de Anastomose de Riche-Cannieu nos estudos avaliados nesse projeto

5 | DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A Síndrome do Túnel do Carpo é uma patologia baseada na compressão do nervo mediano em um túnel inelástico da superfície palmar do punho (túnel do carpo), localizado entre as eminências tenar e hipotenar, e que se estende desde a prega flexora do punho, proximalmente, até a borda distal da eminência tenar. Por ele também passam nove tendões flexores, sendo quatro tendões do músculo flexor superficial dos dedos, quatro tendões do músculo flexor profundo dos dedos e um tendão do músculo flexor longo do polegar. O nervo mediano penetra na mão através desse túnel, sendo que, na região palmar deste, ele se divide em seus ramos distais: ramo motor, em geral único, que inerva os músculos tenares (oponente do polegar, abductor e flexor curto do polegar); ramos motores que seguem para o primeiro e segundo músculos lumbricais) e ramos digitais palmares sensitivos que inervam a pele do segundo, terceiro e metade lateral do quarto dedo. Na parte distal do túnel o nervo mediano se divide em seis ramos: o ramo motor ou tenar, três nervos digitais palmares próprios (radial e ulnar do polegar e radial do indicador) e os nervos digitais palmares comuns do segundo e do terceiro espaços. O ramo tenar passa através de um túnel separado antes de entrar nos músculos tenares em 56% dos casos.

A etiologia da STC relaciona-se com um processo inflamatório do tecido sinovial que envolve os tendões, causando um aumento de volume dentro do túnel e levando à compressão do nervo mediano, o que pode ser provocado por artrite reumatoide, por exemplo. As alterações locais acarretam prejuízos à condução nervosa, podendo ocasionar degeneração e fibrose irreversíveis, caso não tratadas. Além disso, outras doenças parecem estar relacionadas, como fratura do rádio distal, diabetes melito, alterações da tireóide, insuficiência renal, lipomas, cistos, menopausa e gestação.

O quadro apresenta-se com sintomas de parestesia e dor na distribuição sensorial do nervo mediano, sendo comum a ocorrência de hipoestesia à noite. A parestesia durante a manhã é um sinal patognomônico da STC. A dor pode estender-se até o ombro e ser exacerbada por movimento ou uso excessivo da mão. Em fases avançadas, podem ocorrer alterações motoras, como dificuldade para oponência do polegar e hipotrofia tenar pelo comprometimento do ramo motor do nervo mediano para o músculo abductor curto do polegar.

O diagnóstico é predominantemente clínico, através de manobras positivas da mão, que incluem: teste de Phalen (flexão das mãos, uma contra a outra, por 1 a 2 minutos com conseqüentemente aparecimento do sintomas), teste de Phalen invertido (flexão forçada do polegar, do indicador e do dedo médio com o punho fletido provoca os sintomas) e manobra de Tinel (percussão com martelo de Buck na região do trajeto do nervo mediano com aparecimento dos sintomas). Também

podem ser realizados testes sensitivos com toque leve ou com agulha, discriminação entre dois pontos e o teste vibratório, além de abdução forçada dos polegares.

Para confirmação diagnóstica, o exame padrão-ouro é a eletroneuromiografia (ENMG), que revela aumento das latências sensitiva e motora distais, isto é, redução da velocidade de condução na região carpal. A importância de sua realização baseia-se no fato de que ela pode mostrar sinais de danos nervosos em pacientes assintomáticos, além de facilitar o diagnóstico diferencial de neuropatias compressivas de outros nervos ou radiculopatias cervicais. Portanto, um exame clínico cuidadoso, auxiliado por um estudo eletrofisiológico irá determinar qual é o sítio de compressão, proximal ou distal, e qual é o principal responsável pelos sintomas, a fim de orientar o tratamento. O tratamento aplicado ao sítio de compressão principal geralmente é suficiente para tratar o paciente. De acordo com a sintomatologia e o resultado da ENMG, a STC é classificada em leve (apenas alteração sensorial), moderada (alteração motora e sensorial) e grave (denervação do nervo mediano).

O tratamento da STC pode ser conservador ou cirúrgico, sendo o primeiro reservado para casos em que o quadro é leve, recente e sem alterações importantes, consistindo em imobilização do punho por 3 a 4 semanas, podendo associar o uso de antiinflamatórios não-esteroidais e fisioterapia. O tratamento cirúrgico consiste em uma mini-incisão para liberação do túnel do carpo, na qual o ligamento transversal do carpo é exposto e seccionado no lado ulnar, a fim de evitar lesão do ramo motor do nervo mediano. Em seguida, então, explora-se o nervo mediano e é avaliada a ocorrência da descompressão.

Variações anatômicas podem explicar as diferentes sintomatologias da STC e seu desconhecimento aumenta o risco de lesão iatrogênica. Sobre o plano motor, o nervo mediano inerva classicamente os músculos de oposição (abductor curto do polegar, oponente do polegar e feixe superficial do flexor curto do polegar) e os dois primeiros músculos lumbricais. Existem anastomoses com o nervo ulnar, sensitivas na face palmar (Berretini) e na face dorsal ou motora (Martin e Grüber no antebraço e de Riche e Cannieu na mão). Sendo assim, o conhecimento anatômico detalhado é de fundamental importância para a prática médica, visto que podem acarretar complicações graves em procedimentos cirúrgicos.

A anastomose motora de Riche e Cannieu, muito frequente, é responsável pela distribuição da inervação dos músculos tenares entre os nervos mediano e ulnar e assume diversas formas, sendo que a mais clássica é um ramo comunicante entre o ramo tenar do mediano e o ramo profundo do nervo ulnar, apesar de poder ocorrer ao nível do músculo adutor do polegar, entre o ramo tenar e o ramo profundo do nervo ulnar no nível do primeiro lumbrical ou entre um nervo colateral do polegar e o ramo profundo do nervo ulnar.

A presença da ARC pode gerar resultados imprecisos no eletrodiagnóstico de polineuropatia ou mononeuropatias focais que não a mononeuropatia mediana, como pode ser visto no diabetes mellitus ou em certas doenças autoimunes. Sendo assim, todas as estruturas a serem incisadas devem ser inspecionadas e identificadas para garantir a segurança do nervo mediano, uma vez que a presença da ARC poderia prejudicar essa segurança, caso fosse desconhecida, já que qualquer falha no procedimento cirúrgico pode levar a alterações funcionais dos nervos mediano e ulnar, gerando prejuízos ainda maiores para o paciente.

Os resultados deste trabalho foram compatíveis com aqueles presentes na maioria das referências bibliográficas avaliadas, uma vez que a ARC foi encontrada em todas as mãos dissecadas, apesar das divergências entre os estudos em relação à sua incidência. Da mesma forma, a constatação da origem dos ramos anastomóticos dos nervos ulnar e mediano e a inervação muscular deles também foi equivalente.

Diante dos resultados encontrados e os estudos comparados, esse estudo mostrou-se relevante para demonstração da importância do conhecimento das variações anatômicas e suas implicações na sintomatologia pelos médicos especialistas, a fim de evitar iatrogenia e complicações, principalmente aos pacientes portadores de Síndrome do Túnel do Carpo.

6 | AUTORIZAÇÕES

Os autores declaram-se responsáveis por todo o conteúdo da obra.

REFERÊNCIAS

AHADI, T. **Prevalence of ulnar-to-median nerve motor fiber anastomosis (Riché-Cannieu communicating branch) in hand: An electrophysiological study.** Med J Islam Repub Iran, [S. l.], ano 30, v. 324, 9 fev. 2016. DOI 27390694. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4898834/>. Acesso em: 9 jan. 2018.

AJMANI, MI. **Variations in the motor nerve supply of the thenar and hypothenar muscles of the hand.** Journal of Anatomy, [S. l.], 1996.

AMOIRIDIS, G. **Frequency of ulnar-to-median nerve anastomosis: Letter to editor.** Eletromiogr. clin. Neurophysiol, [S. l.], p. 255-256, 1992.

BALLESTEROS, LE; FORERO, PL; QUINTERO, ID. **Median ulnar nerves communication in the forearm: a study with autopsy material.** Italian Journal of Anatomy and Embriology, [S. l.], p. 232-40, 2014.

BOLAND, RA; KRISHNAN, AV; KIERNAN, MC. **Riche-Cannieu anastomosis as an inherited trait.** Clinical Neurophysiology, [S. l.], p. 770-5, 2007. DOI 10.1016/j.clinph.2006.12.009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17317302>. Acesso em: 2 jan. 2018.

- BÖLÜKBASI, O; TURGUT, M; AKYOL, A. **Ulnar to median nerve anastomosis in the palm (Riches-Cannieu anastomosis)**. Neurosurg Rev, p. 138–139, 1999.
- BROWN, JV; LANDAU, ME. **Sparing of the second lumbrical in a Riche-Cannieu anastomosis: The nearly all-ulnar hand**. J Clin Neuromus Dis, p. 184-187, 2013.
- CAETANO, EB; MORAD, JFM. **Estudo anatomico da anastomose entre o nervo mediano e o ramo profundo do nervo ulnar (anastomose de Cannieu e Riché)**. Rev. bras. ciênc. Morfol, p. 24-7, 1987.
- CANNIEU, A. **Recherche sur l'innervation de l'eminence thenar par le cubital**. J Med Mordeaux, p. 377-379, 1896.
- CHEVRIER, G. **Note sur l'anastomose de Riche et Cannieu**. Bull Mem SocAnat. Paris. 1904.
- CLIFFTON, EE. **Unusual innervation of the intrinsic muscle of the hand by median and ulnar nerve**. Surgery, p. 12-31, 1948.
- CRUTCHFIELD, CA; GUTMANN, L. **Hereditary aspects of median-ulnar nerve communications**. Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry, p. 53-55, 1980.
- FALCONER, D; SPINNER, M. **Anatomic variations in the motor and sensory supply of the thumb**. Clin Orthop Relat Res, p. 83–96, 1985.
- FELIPPE, MM; TELLES, FL; SOARES, ACL; FELIPPE, FM. **Anastomosis between median nerve and ulnar nerve in the forearm**. J Morphol Sci, p. 23–26, 2012.
- FORREST, WJ.: **Motor innervation of human thenar and hypothenar muscles in 25 hands: A study combining EMG and percutaneous nerve stimulation**. Can. J. Surg, 1967.
- GUTMANN, L. **AAEM minimonograph #2: Important anomalous innervation of the extremities**. Muscle & Nerve, p. 339-347, 1993.
- HARNESS, D; SEKELERS, E. **The double anastomotic innervation of thenar muscles**. J Anat, p. 461-466, 1971.
- HOMMA, T; SAKAI, T. **Thenar and hypothenar muscles and their innervation by the ulnar and median nerves in the human hand**. Acta Anat, p. 44- 49, 1992.
- KIMURA, I; AYYAR, DR; LIPPMANN, SM. **Electrophysiological verification of the ulnar to median nerve communications in the hand and forearm**. Tohoku J Exp Med, p. 269-274, 1983.
- KÓMAR, J; SZEGVÁRI, M; GLOVICZKY, Z; SZÁNTÓ, A. **Traumatic section of the median nerve without complete motor paresis: the Martin-Gruber anastomosis**. Der Nervenarzt, p. 697-9, 1978.
- PARASKEVAS, G; IOANNIDIS, O; MARTOGLU, S. **Cannieu-Riche anastomosis of the ulnar to median nerve in the hand: case report**. Chirurgia (Bucur), p. 839–842, 2010.
- PARDAL-FERNÁNDEZ, JM. **Inervación anómala múltiple de la mano en una paciente. Diagnóstico electrofisiológico**. Rev Neurol, p. 343-348, 2012.
- REFAEIAN, M; KING, JC; DUMITRU, D; CUETTER, AC. **Carpal tunnel syndrome and the Riche-Cannieu anastomosis: electrophysiologic findings**. Electromyogr Clin Neurophysiol, p. 377–382, 2001.

RICHE, D. **Le nerf cubital et les muscles de l' eminence thenar.** Bull Mem Soc Anat Paris, p. 251-252, 1897.

RUSSOMANO, S; HERBISON, GJ; BALIGA, A; JACOBS, SR; MOORE, J. **Riche-Cannieu anastomosis with partial transection of the median nerve.** Muscle & Nerve, p. 120-122, 1995.

ROY, J; HENRY, BM; PEKALA, PA; VIKSE, J; SAGANIAK, K; WALOCHA, JA; TOMASZEWSKI, KA. **Median and ulnar nerve anastomoses in the upper limb: A meta-analysis.** Muscle Nerve, [S. l.], 2016. DOI 10.1002/mus.24993. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26599506>. Acesso em: 11 dez. 2017.

ROVERS, JMP; BREKELMANS, GJF; VISSER, LH. **Piso-hamate hiatus syndrome in a patient with Riche-Cannieu anastomosis** Case Reports 2013;2013:bcr2013008601

SACH, GM; RAYNOR, EM; SHEFNER, JM. **The all ulnar motor hand without forearm 17 anastomosis.** Muscle & Nerve, p. 309-313, 1995.

SAPERSTEIN, DS; King, RB. **Motor neuron presentation of an ulnar neuropathy and Riche-Cannieu anastomosis.** Electromyogr Clin Neurophysiol, p. 119–122, 2000.

SARIKCIOGLU, L; SINDEL, M. **A variant of the Cannieu-Riche communication: case report.** Morphologie: bulletin de l'Association des anatomists, p. 35-37, 2002.

STANCÍC, MF; ESKINJA, N; STOSIC, A. **Anatomical variations of the median nerve in the carpal tunnel.** Int Orthop, p. 30-34, 1995.

SOUZA, OM. **Contribuição ao estudo da inervação dos Musculi Hypotenaris et tenaris no homem.** São Paulo . 1975. Tese: Escola Paulista de Medicina.

TAMAGAWA, C; SHIGA, K; OHSHIMA, Y; TOKUNAGA, D; NAKAGAWA, M. **Riche-Cannieu anastomosis and a paradoxical preservation of thenar muscles in carpal tunnel syndrome: a case report.** Brain and Nerve, p. 53–58, 2004.

YANG, H; GIL, Y; KIM, S; BANG, J; CHOI, H; LEE, HY. **From the brachial plexus to the hand, multiple connections between the median and ulnar nerves may serve as bypass routes for nerve fibres.** J Hand Surg Eur, p. 644-656, 2016.

SOBRE O ORGANIZADOR

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia (Universidade Candido Mendes - RJ). Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática (2014). O segundo Pós doutoramento foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com o projeto Análise Global da Genômica Funcional do Fungo *Trichoderma Harzianum* e período de aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Seu terceiro Pós-Doutorado foi concluído em 2018 na linha de bioinformática aplicada à descoberta de novos agentes antifúngicos para fungos patogênicos de interesse médico. Palestrante internacional com experiência nas áreas de Genética e Biologia Molecular aplicada à Microbiologia, atuando principalmente com os seguintes temas: Micologia Médica, Biotecnologia, Bioinformática Estrutural e Funcional, Proteômica, Bioquímica, interação Patógeno-Hospedeiro. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente, desde 2016, no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Atuou como Professor Doutor de Tutoria e Habilidades Profissionais da Faculdade de Medicina Alfredo Nasser (FAMED-UNIFAN); Microbiologia, Biotecnologia, Fisiologia Humana, Biologia Celular, Biologia Molecular, Micologia e Bacteriologia nos cursos de Biomedicina, Fisioterapia e Enfermagem na Sociedade Goiana de Educação e Cultura (Faculdade Padrão). Professor substituto de Microbiologia/Micologia junto ao Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e Coordenador do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Atualmente o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais. Contato: dr.neto@ufg.br ou neto@doctor.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adequação 30, 99, 101, 102

Adesão à medicação 10, 19

Adolescentes 1, 5, 191, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 287, 288, 290, 293, 294, 295, 296

Anastomose de Riché-Cannieu 45

Anatomia regional 45

Antioxidantes 66, 67, 68, 71, 72, 122, 123, 124, 128, 129, 130, 252, 254, 255, 260

Antioxidantes naturais 66, 68, 72, 124, 260

Atenção farmacêutica 79, 88

Atenção primária à saúde 79, 92, 94

B

Bactérias 275, 276, 277, 279, 280, 281, 282, 283, 284

Biomarcadores 145, 147, 150, 151

Biomateriais 133, 135, 143, 209, 210

C

Cafeína 178, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202

Calcâneo 179, 180

Carne 100, 297, 298, 299, 300, 301

Ceasalpinia pulcherrima 203, 204

Chá 157, 195

Comportamento 37, 40, 145, 151, 192, 288, 294

Contraceção 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191

Cuidador 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274

Cuidadores 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272

D

Degelo 255, 297, 298, 299, 301

Desmame 190, 222, 224, 225, 228, 229, 230, 231

Diabetes Mellitus 33, 53, 72, 79, 80, 81, 86, 89, 243, 244, 250, 251, 264, 269

Distúrbios osteomuscular 234

Doença do refluxo gastroesofágico 56, 57, 58, 62, 64, 65

Doença renal crônica 32, 33, 35, 39, 40, 41, 43, 264, 265, 269, 272, 273, 274

E

Educação em saúde 287, 289, 294, 295, 296

Estresse oxidativo 66, 71, 72, 73, 74, 122, 123, 124, 128, 130, 252, 254

F

Fabricação 209, 210, 211, 212

Fator de proteção solar 252, 255, 256, 258, 259, 262

Fatores de risco 40, 61, 62, 63, 89, 92, 93, 96, 154, 222, 229, 230, 231, 233, 241, 245, 287, 294, 295, 296

Fitoterapia 31, 77, 157, 178

Foeniculum vulgare 156, 157, 158, 159, 160, 161, 168, 169, 170, 174

G

Galactomanana 203, 204, 205, 206, 207, 208

Gestação 51, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 167, 168, 169, 170, 173, 174, 175, 177, 181, 182, 184, 185, 188, 189, 191

H

Hemodiálise 32, 34, 35, 40, 41, 43, 44, 263, 264, 265, 266, 269, 270, 273, 274

Higiene 99, 103, 147, 246, 249, 265, 269, 270, 271

Hipertensão arterial 34, 37, 38, 39, 57, 109, 269

HIV 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Hospital 1, 2, 4, 5, 6, 12, 32, 33, 34, 35, 36, 44, 56, 57, 59, 109, 181, 182, 184, 189, 192, 223, 232, 263, 264, 265, 275, 276, 277, 278, 280, 281, 284, 285, 286, 303

I

Ibuprofeno 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202

Identificação humana 180

Implantes biomédicos 133, 134

Implantes dentários 209, 210

Insuficiência cardíaca 8, 59, 104, 105, 119, 120, 121

Insuficiência renal crônica 34, 36, 59, 263, 266, 269, 274

Insumo vegetal 252

L

Lauraceae 122, 123, 124, 129, 130, 131, 132

Lesões por esforço repetitivo 146, 234

M

Medicina legal 180

Myrtaceae 66, 67, 68, 74, 75, 76

O

Obesidade 34, 56, 57, 60, 61, 63, 72
Oftalmopatias 1
Osseointegração 133, 134, 135, 136, 142, 209, 210, 211, 213
Oxidação eletrolítica a Plasma (PEO) 210
Oxidação por plasma eletrolítico 133, 134, 136, 137, 142, 143

P

Pé diabético 243, 244, 245, 246, 250, 251
Pescados 99, 100, 102, 103, 299, 301
Pesquisa sobre serviços de saúde 1
Peumus boldus 31, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 164, 167, 177
Planejamento familiar 181, 183, 189, 190, 191
Plantas 21, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 67, 68, 72, 124, 127, 128, 131, 156, 157, 158, 177, 178, 257
Plantas medicinais 22, 23, 24, 25, 30, 31, 156, 157, 158, 177, 178
Potencial antioxidante 66, 68, 72, 73, 122, 125, 128, 129, 132, 252, 260
Prevenção 7, 8, 10, 64, 66, 67, 68, 71, 74, 80, 111, 122, 124, 235, 236, 240, 243, 244, 245, 246, 250, 252, 253, 257, 260, 261, 284, 294, 295
Professores 145, 147, 150, 153, 154, 155, 287, 289, 295
Puerpério 181, 182, 183, 189, 191, 192, 224

Q

Qualidade de vida 11, 16, 18, 19, 20, 41, 57, 63, 79, 80, 81, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 104, 106, 110, 111, 119, 120, 124, 133, 134, 145, 153, 154, 235, 241, 245, 253, 263, 265, 269, 274
Questionário 9, 12, 13, 90, 91, 94, 95, 96, 107, 108, 110, 111, 119, 145, 147, 148, 181, 184, 186, 189, 233, 236, 241, 246, 266, 289, 290, 291

R

Rendimento da galactomanana 203, 204, 207
Revestimento cerâmico 136, 138, 210, 212
Rotulagem 22, 24, 25, 28, 29, 30, 31

S

Saúde de populações indígenas 1
Serviços de alimentação 297, 301
Síndrome de imunodeficiência adquirida 10
Síndrome do Túnel Carpai 45
Sobrevida 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 111
Substâncias fenólicas 71, 122, 128

T

Tabagismo 34, 35, 38, 59, 60, 61, 62, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296

Terapêutica 11, 19, 22, 23, 31, 35, 86, 88, 113, 114, 244, 247

Teratogênese 157, 158, 178

Titânio 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 219

Transtornos traumáticos 234

Tratamento de superfícies 133, 134, 136

Trato urinário 33, 275, 276, 284, 285

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-830-4



9 788572 478304