

Renata Mendes de Freitas
(Organizadora)

Ciências Biológicas
Campo Promissor
em Pesquisa

Atena
Editora

Ano 2019

Renata Mendes de Freitas
(Organizadora)

Ciências Biológicas
Campo Promissor
em Pesquisa

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: Lorena Prestes
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 Pietrobom – 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) | |
|---|---|
| C569 | <p>Ciências biológicas [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa / Organizadora Renata Mendes de Freitas. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Ciências Biológicas. Campo Promissor em Pesquisa; v. 1)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-781-9 DOI 10.22533/at.ed.819191311</p> <p>1. Ciências biológicas – Pesquisa – Brasil. I. Freitas, Renata Mendes de. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 570</p> |
| Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422 | |

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

APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciências Biológicas: Campo Promissor em Pesquisa” é uma obra composta de dois volumes que tem como foco principal a discussão científica atual através de trabalhos categorizados e interdisciplinares abordando pesquisas, relatos de casos, resumos ou revisões que transitam nas diversas áreas das Ciências Biológicas.

A grande diversidade de seres vivos e a grande especialização das áreas de estudo da biologia, a tornam uma ciência muito envolvente, que consegue abranger todas as relações interpessoais e uma grande interdisciplinaridade com outras áreas.

O primeiro volume foi organizado com trabalhos e pesquisas que envolvem a área da Saúde em diferentes Instituições de Ensino e Pesquisa do País. Logo, neste volume poderá ser encontrado pesquisas relacionadas a anatomia humana, plantas medicinais, arboviroses, atividades antimicrobianas e antifúngicas, biotecnologia e tópicos relacionados à segurança alimentar e cuidados em saúde. O destaque desse volume é para compostos naturais que podem ser utilizados no combate e controle de diversos microorganismos.

Já o volume dois, é composto por trabalhos que envolvem o Ensino de Ciências e pesquisas científicas em Biologia, tendo destaque os trabalhos relacionados à Ecologia e Conservação ambiental, e também a divulgação da Educação Especial.

A crescente preocupação com o meio ambiente e o consumo sustentável trazem reflexões que atingem nossa fauna e flora; os atuais processos de ensino e aprendizagem oferecem um plano de fundo às discussões referentes ao melhoramento das abordagens educacionais nas diferentes esperas de ensino.

Conteúdos relevantes são, deste modo, apresentados e discutidos com a proposta de fundamentar e apoiar o conhecimento de acadêmicos, mestres e doutores das amplas áreas das Ciências Biológicas.

Renata Mendes de Freitas

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| A FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO FUNCIONAL DO PORTADOR DE MALFORMAÇÃO ARTERIOVENOSA CEREBRAL | |
| Camila Ferreira Alves Natália Ramalho Figueredo Diana Marrocos de Oliveira Lara Beluzzo e Souza Priscila Andrade da Costa Sting Ray Gouveia Moura Patrícia Cordeiro Oliveira Rodrigo Canto Moreira | |
| DOI 10.22533/at.ed.8191913111 | |
| CAPÍTULO 2 | 8 |
| ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO DE CADÁVERES PARA O ESTUDO EM ANATOMIA HUMANA | |
| Rodrigo Montenegro Barreira Natália Stefani de Assunção Ferreira Alan Hílame Diniz Gomes Afrânio Almeida Barroso Filho João Rocha de Lucena Neto | |
| DOI 10.22533/at.ed.8191913112 | |
| CAPÍTULO 3 | 13 |
| ACUPUNTURA COMO TERAPIA PARA O ESTRESSE | |
| Ricardo Morad Bassetto Isabel Cristina Céspedes Regina Celia Spadari | |
| DOI 10.22533/at.ed.8191913113 | |
| CAPÍTULO 4 | 26 |
| ATENÇÃO FARMACÊUTICA AOS PACIENTES COM GLAUCOMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA | |
| Jeane Cristina Viotti Hidalgo Simone Aparecida Biazzi de Lapena Fernanda Malagutti Tomé | |
| DOI 10.22533/at.ed.8191913114 | |
| CAPÍTULO 5 | 34 |
| ATUAÇÃO DA VITAMINA D E SEU RECEPTOR SOBRE PROCESSOS IMUNOLÓGICOS E PERFIS IMUNOGENÉTICOS RELACIONADOS À HANSENÍASE | |
| Jasna Leticia Pinto Paz Letícia Siqueira Moura Karla Valéria Batista Lima Luana Nepomuceno Gondim Costa Lima | |
| DOI 10.22533/at.ed.8191913115 | |

CAPÍTULO 6 44

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E PESO CORPORAL EM CAMUNDONGOS SWISS MACHOS TRATADOS COM EXTRATO METANÓLICO DE PLANTA MEDICINAL

Dayane de Melo Barros
Priscilla Gregorio de Oliveira Sousa
Danielle Feijó de Moura
Marton Kaique de Andrade Cavalcante
Merielly Saeli de Santana
Marllyn Marques da Silva
Silvio Assis de Oliveira Ferreira
Laryssa Rebeca de Souza Melo
Gisele Priscilla de Barros Alves Silva
José André Carneiro da Silva
Ana Cláudia Barbosa da Silva Padilha
Isla Ariadny Amaral de Souza Gonzaga
Roberta de Albuquerque Bento da Fonte
Tamiris Alves Rocha

DOI 10.22533/at.ed.8191913116

CAPÍTULO 7 52

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE *Moringa oleifera*: APLICAÇÕES NA SAÚDE E POTENCIAL TECNOLÓGICO

João Xavier da Silva Neto
Ana Paula Apolinário da Silva
João Paulo Apolinário da Silva
Luciana Freitas Oliveira
Thiago Fernandes Martins
Luiz Francisco Wemmenson Gonçalves Moura
Guilherme Angelo Lobo
Lucas Pinheiro Dias
Bruno Bezerra da Silva
José Ytalo Gomes da Silva
Ana Cláudia Marinho da Silva
Arnaldo Solheiro Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.8191913117

CAPÍTULO 8 59

AVALIAÇÃO *IN VITRO* e *IN VIVO* DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO EXTRATO DE PRÓPOLIS SOBRE CANDIDÍASE VULVOVAGINAL

Amanda Pohlmann Bonfim
Andressa Gimenes Braga
Karina Mayumi Sakita
Daniella Renata Faria
Glaucia Sayuri Arita
Franciele Abigail Vilugron Rodrigues Vendramini
Isis Regina Grenier Capoci
Marcos Luciano Bruschi
Érika Seki Kioshima
Patrícia de Souza Bonfim-Mendonça
Terezinha Inez Estivalet Svidzinski

DOI 10.22533/at.ed.8191913118

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 9 | 72 |
| BIOENSAIO PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE REPELENTE EM MOSQUITOS ADULTOS | |
| Fabíola da Cruz Nunes | |
| Maria de Fátima Vanderlei de Souza | |
| Diégina Araújo Fernandes | |
| Maria Denise Leite Ferreira | |
| Louise Helena Guimarães de Oliveira | |
| Gustavo De Figueiredo | |
| Hyago Luiz Rique | |
| DOI 10.22533/at.ed.81919131119 | |
| CAPÍTULO 10 | 86 |
| DIAGNÓSTICO, IMPLANTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO EM UMA CANTINA UNIVERSITÁRIA DE RIBEIRÃO PRETO – SP | |
| Raphael Petrorossi Pita | |
| Luciano Menezes Ferreira | |
| DOI 10.22533/at.ed.81919131110 | |
| CAPÍTULO 11 | 98 |
| EDIÇÃO GENÉTICA ATRAVÉS DO CRISPR PARA TRATAMENTO DE DOENÇAS | |
| Jonas Ribeiro da Rosa | |
| Fernanda Marconi Roversi | |
| Lucas de Souza Ramalhaes Feitosa | |
| DOI 10.22533/at.ed.81919131111 | |
| CAPÍTULO 12 | 117 |
| ESTRATÉGIAS CIRÚRGICAS QUE PROMOVEM A REGENERAÇÃO DO NERVO PERIFÉRICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA | |
| Pedro Walisson Gomes Feitosa | |
| Tatianne Régia Gomes Ribeiro | |
| Estelita Lima Cândido | |
| João Antônio da Silva Neto | |
| Esther Barbosa Gonçalves Felix | |
| Janaina Carneiro Lima | |
| Hellen Karen Almeida Pereira | |
| Iago Sávyo Duarte Santiago | |
| Yasmin de Alencar Grangeiro | |
| Maria Stella Batista de Freitas Neta | |
| Maria Andrezza Gomes Maia | |
| DOI 10.22533/at.ed.81919131112 | |
| CAPÍTULO 13 | 134 |
| MATURAÇÃO DE BIOFILME, DISPERSÃO CELULAR E RESISTÊNCIA À ANFOTERICINA B DE UMA CEPA DO COMPLEXO <i>Fusarium solani</i> SOBRE CATETER VENOSO | |
| Alana Fernanda Luzia Salvador | |
| Flavia Franco Veiga | |
| Terezinha Inez Estivalet Svidzinski | |
| Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi | |
| DOI 10.22533/at.ed.81919131113 | |

CAPÍTULO 14 140

NOTIFICAÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO EM CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS

Zannety Conceição Silva do Nascimento Souza

Tuany Peixoto Ramos

Raquel Vieira Farias

Karine Emanuelle Peixoto de Souza

Juliana de Oliveira Freitas Miranda

Maricélia Maia de Lima

DOI 10.22533/at.ed.81919131114

CAPÍTULO 15 153

NOVAS TERAPIAS E ALTERNATIVAS PARA O MELANOMA EM ESTÁGIOS AVANÇADOS

Layene Caetano Ireno

Karina Furlani Zoccal

Cristiane Tefé-Silva

DOI 10.22533/at.ed.81919131115

CAPÍTULO 16 160

OS BENEFÍCIOS DO USO DAS FOLHAS DE *M. EMARGINATA* (ACEROLEIRA) PARA A SAÚDE ORGÂNICA

Cristiane Moutinho Lagos de Melo

Bárbara Rafaela da Silva Barros

Dayane Kelly Dias do Nascimento

Ricardo Sérgio da Silva

Lethícia Maria de Souza Aguiar

Georon Ferreira de Sousa

Iranildo José da Cruz Filho

DOI 10.22533/at.ed.81919131116

CAPÍTULO 17 175

PROTEÍNA *MO*-CBP₂ EXERCE ATIVIDADE INIBITÓRIA FRENTE A DIFERENTES ESPÉCIES DE *CANDIDA* E OCASIONA INIBIÇÃO DE H⁺-ATPASE DE MEMBRANA PLASMÁTICA

João Xavier da Silva Neto

Larissa Alves Lopes

Eva Gomes Moraes

Francisco Bruno Silva Freire

Ana Paula Apolinário da Silva

Bruno Bezerra da Silva

João Paulo Apolinário da Silva

Luciana Freitas Oliveira

Thiago Fernandes Martins

Claudia Johana Pérez Cardozo

Johny de Souza Silva

Daniele de Oliveira Bezerra de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.81919131117

CAPÍTULO 18 182

OS EFEITOS DA MICROCORRENTE E DO OLIGOELEMENTO SELÊNIO NAS DISFUNÇÕES TECIDUAIS DA FACE DO TABAGISTA

Cristiane Rissatto Jettar Lima

Anne Dryelle De Souza Silva

Isabela Mayara Souza Santos

Edneia Nunes Macedo

Jovira Maria Sarraceni

Luciana Marcatto Fernandes Lhamas

Suelen Moura Zanquim Silva
DOI 10.22533/at.ed.81919131118

CAPÍTULO 19 194

PLANTAS MEDICINAIS COM POTENCIAL LEISHMANICIDA NA AMAZÔNIA

Arnold Patrick de Mesquita Maia
Beatriz dos Reis Marcelino
Daniely Alves Almada
Tainá Soares Martins
Taís Amaral Pires dos Santos
Josiane do Socorro Vieira
Sebastião Ribeiro Xavier Júnior
Silvane Tavares Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.81919131119

CAPÍTULO 20 207

REABILITAÇÃO NEUROMOTORA PARA O PACIENTE COM TRAUMA RAQUIMEDULAR - SÍNDROME DE BROWN SÉQUARD

Diana Marrocos de Oliveira
Natália Ramalho Figueredo
Camila Ferreira Alves
Priscila Andrade da Costa
Sting Ray Gouveia Moura
Patrícia Cordeiro Oliveira
Rodrigo Canto Moreira

DOI 10.22533/at.ed.81919131120

CAPÍTULO 21 215

TÉCNICAS DE CRIAÇÃO E MANUTENÇÃO DE INSETÁRIOS DE MOSQUITOS *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Diptera: CULICIDAE)

Fabiola da Cruz Nunes
Louise Helena Guimarães de Oliveira
Hyago Luiz Rique
Gabriel Joventino do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.81919131121

CAPÍTULO 22 225

TRIAGEM FITOQUÍMICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *Mansoa difficilis* E *Hippocratea volubilis*

Mayara Cristina Neves Abel
Letícia Pezenti
Nathani Fernandes Alves Silva
Bruno Henrique Feitosa
Ana Francisca Gomes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.81919131122

CAPÍTULO 23 232

UTILIZAÇÃO DE TÍBIAS SECAS DE ADULTOS NA ESTIMATIVA DO SEXO E IDADE POR MEIO DE MEDIDAS LINEARES

Rinaldo Alves da Silva Rolim Junior
Amanda Santos Meneses Barreto
Bruna Maria Barros de Jesus
Gabrielle Souza Silveira Teles
Kellyn Mariane Souza Sales
Mylla Crislley Trindade Carvalho
Renata Queiroz Corrêa

Erasmus de Almeida Júnior

DOI 10.22533/at.ed.81919131123

| | |
|----------------------------------|------------|
| SOBRE A ORGANIZADORA..... | 234 |
| ÍNDICE REMISSIVO | 235 |

A FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO FUNCIONAL DO PORTADOR DE MALFORMAÇÃO ARTERIOVENOSA CEREBRAL

Camila Ferreira Alves

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-
Pitágoras
Marabá - Pará

Natália Ramalho Figueredo

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-
Pitágoras
Marabá - Pará

Diana Marrocos de Oliveira

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-
Pitágoras
Marabá - Pará

Lara Beluzzo e Souza

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-
Pitágoras
Marabá - Pará

Priscila Andrade da Costa

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-
Pitágoras
Marabá - Pará

Sting Ray Gouveia Moura

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-
Pitágoras
Marabá - Pará

Patrícia Cordeiro Oliveira

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-
Pitágoras
Marabá - Pará

Rodrigo Canto Moreira

Instituição: Faculdade Pan-amazônica –
Faculdade Paraense de Ensino
Belém - Pará

RESUMO: A Malformação Arteriovenosa Cerebral (MAV) é uma patologia que decorre da não interposição de capilares entre artérias e veias durante o período da embriogênese, sendo caracterizada como uma falha no sistema circulatório ocasionada por uma rede emaranhada de artérias, veias e vasos malformados. Esta patologia é comumente encontrada no sistema nervoso central causando disfunção encefálica após microlesões vasculares. O objetivo desse trabalho é relatar o caso e a conduta fisioterapêutica para sequelas de MAV, com vistas a evidenciar a evolução terapêutica do paciente envolvido. Os artigos que deram base à pesquisa foram publicados a partir do ano de 2012, possuem cunho experimental ou relato de caso; e estão disponíveis nas plataformas Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); Scielo; Lilacs e Google Acadêmico. Ao final, pode-se identificar que para quadros brandos de sequelas de AVC por MAV a cinesioterapia e mecanoterapia podem ser suficientes para a manutenção da funcionalidade e ganho de força muscular. Além disso, faz-se necessária a identificação de riscos para o paciente portador de MAV durante a reabilitação baseada em técnicas que possam alterar o fluxo sanguíneo e a pressão arterial sistêmica.

PALAVRAS-CHAVE: Malformação Arteriovenosa; Acidente vascular; Hemorragia; Reabilitação; Fisioterapia.

PHYSIOTHERAPY IN FUNCTIONAL REHABILITATION OF BRAIN ARTERIOVENOUS MALFORMATION CARRIER

ABSTRACT: Brain Arteriovenous Malformation (AVM) is a condition that results from the non-interposition of capillaries between arteries and veins during the embryogenesis period, being characterized as a failure in circulatory system caused by a tangled network of malformed arteries, veins and vessels. This condition is commonly found in central nervous system causing brain dysfunction after vascular microlesions. The objective of this paper is to report the case and physiotherapeutic conduct for AVM sequelae, in order to highlight therapeutic evolution of patient involved. The articles based on the research were published from the year 2012, hAVC experimental nature or case report; and are available on Virtual Health Library (VHL) platforms; Scielo; Lilacs and Google Scholar. In the end, it can be identified that for mild cases of AVM stroke sequelae, kinesiotherapy and mechanotherapy may be sufficient to maintain functionality and gain muscle strength. In addition, it is necessary to identify risks for the patient with AVM during rehabilitation based on techniques that may alter blood flow and systemic blood pressure.

KEYWORDS: Arteriovenous Malformation; Vascular accident; Bleeding; Rehabilitation; Physiotherapy.

1 | INTRODUÇÃO

A Malformação Arteriovenosa (MAV) é uma doença vascular de caráter congênito rara, que acomete principalmente o encéfalo, caracterizada por um enovelado de vasos tortuosos oriundos de um distúrbio fisiológico na formação da conexão entre artérias e veias, que se conectam sem a mediação de estruturas capilares. Este fato faz com que a elevada pressão sanguínea oriunda da vascularização arterial seja sentida nas paredes das veias, onde passam a apresentar forte tendência à ruptura vascular (BEZERRA et al., 2012).

Caracterizam-se por comunicação anormal entre artérias e veias, interpostas por tecidos malformados, conhecidos como nicho ou nidus. Com a evolução da doença, as veias tornam-se mais distendidas e evidentes, podendo provocar uma ruptura dos vasos e uma conseqüente hemorragia, que é considerada uma complicação bastante importante, podendo levar o paciente a óbito (FARIA et al., 2017; KUMAR et al., 2013).

Geralmente, a localização da MAV envolve a região da artéria cerebral média, chegando às superfícies dos hemisférios cerebrais com potencial de alcançar a região do córtex cerebral, leptomeninge, e parte da substância branca. A incidência ocorre entre os 10 à 30 anos de idade, sendo a razão de 2:1 entre homens e mulheres, respectivamente. Cerca de 2% dos casos de Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico são causados pela ruptura dos vasos na malformação arteriovenosa

(KUMAR et al., 2013; BEZERRA et al., 2012).

Para Diagnóstico clínico pode-se utilizar a angiografia cerebral, que é considerado o método de escolha para o diagnóstico precoce, sendo realizado de acordo com os sinais de localização da MAV cerebral. A ressonância magnética nuclear (RMN) melhor evidencia a extensão da lesão, também diferenciando a MAV de um hemangioma, malformação venosa ou linfática (MELO; LOPES, 2013; KUMAR et al., 2013).

As MAVs cerebrais podem ser assintomáticas e, por isso, alguns casos são descobertos de forma inesperada e sem que haja qualquer indicio de acometimento do tecido vascular. Porém, quando os sintomas surgem, podem-se observar manifestações clínicas diversas, leves ou grAVCs, a depender de sua localização. Dentre os sintomas mais comuns observam-se: Convulsões, cefaleia, fraqueza muscular, alterações na fala e na visão (KUMAR et al., 2013).

A gravidade da patologia e suas repercussões na qualidade de vida do paciente tornam o tema relevante para a comunidade científica que busca alternativas de minimizar os agravos a saúde humana incessantemente (BEZERRA et al., 2012). Por tanto, a presente investigação apresenta um relato de caso de um paciente submetido voltados a reabilitação de sequelas provocadas pelas microlesões vasculares junto ao sistema nervoso central de pacientes com MAV cerebral, bem como apresentar os resultados da conduta proposta.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Para construção do presente artigo, foi desenvolvido um relato de caso de caráter qualitativo, com referências oriundas de base artigos nacionais publicados em revistas indexadas da área da saúde. Além disso, os pesquisadores buscaram se valer de bibliografia recente, publicada após o ano de 2012, para que os estudos discutidos na narrativa possuam maior fidelidade aos mais novos métodos e técnicas fisioterapêuticos e últimos achados científicos sobre o tema.

Os artigos selecionados para dar base à discussão do presente estudo foram pesquisados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), livros da biblioteca Dante Alighièri da Faculdade Metropolitana de Marabá, Scielo (Scientific Electronic Library on line), Lilacs e Google Acadêmico.

Os pesquisadores utilizaram somente a observação do atendimento feito por profissional graduado em fisioterapia e realizaram análise de prontuários para obter informações complementares.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Paciente, W.P.C. sexo masculino, 38 anos, pardo, desempregado, residente na cidade de Marabá-PA, localizada na região sudeste do Estado do Pará. Segundo

informações colhidas junto ao prontuário, o paciente foi diagnosticado com MAV cerebral em fevereiro de 2013 após o aparecimento dos primeiros sintomas, que envolveram crises convulsivas com posterior redução de força e amplitude de movimentos. Apresentou os primeiros episódios de fraqueza muscular súbita associado à parestesia.

A MAV cerebral provoca um impacto negativo na vida do paciente, devido à limitação funcional no cotidiano, por isso a importância da atuação do fisioterapeuta no processo de reabilitação (KUMAR et al., 2013).

Devido ao constante tratamento fisioterapêutico o qual o paciente foi submetido, a espasticidade foi um fator que comprometeu a funcionalidade do hemicorpo direito, mas não incapacitou. Dentre as disfunções ocasionadas pela MAV cerebral, a espasticidade caracteriza-se por limitação do movimento articular ativo e/ou passivo devido à hipertonicidade (ZUGE et al., 2017).

No período em que esteve hospitalizado, o sujeito realizou Tomografia Computadorizada de crânio, evidenciando discreta hemorragia subdural no lobo frontal esquerdo, correspondente a AVC hemorrágico agudo. Permaneceu internado durante sete dias.

Vale ressaltar que quando as MAV's se rompem, o sangramento provocado podem causar diversas disfunções neurológicas relacionadas às funções motoras, dentre as principais temos: espasticidade, hemiparesia, déficits da força muscular, diminuição da amplitude de movimento (ADM), alteração do equilíbrio, coordenação e da marcha, comprometendo a realização das atividades de vida diária (AVD's) e a qualidade de vida do mesmo (BEZERRA et al., 2012). Alguns destes sintomas foram evidentes no quadro agudo e nas sequelas deixadas pelo AVC oriundo de MAV no paciente em questão.

Entre o diagnóstico e o início do presente acompanhamento fisioterapêutico, houve um período de tratamento em clínicas voltadas a reabilitação Traumatológica ortopédica devido à carência de serviço de reabilitação neurológica na região. Foi admitido na Clínica Escola da Faculdade metropolitana de Marabá dia 08 de agosto de 2017. Em seu relato colido em prontuário, identificou-se que não possui casos da doença na família, não apresenta histórico de patologias pregressas ou associadas.

Em seu último ciclo de sessões, a avaliação inicial realizada em fevereiro de 2018 revelou déficit de força (grau 3), diminuição de coordenação motora fina; alterações de equilíbrio estático e dinâmico; redução de ADM ativa para todos os movimentos do hemicorpo acometido; levando-o à limitação funcional para atividades de vida diária (AVD's), principalmente para a função da marcha, que possui padrão ceifante. Além disso, o paciente relata perda auditiva e de acuidade visual.

Baseado nos dados obtidos foi definido o diagnóstico fisioterapêutico, plano de tratamento incluindo objetivos e condutas que envolveram Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva; alongamentos; treinos para MSD com contensão induzida; bandagens funcionais; exercícios resistidos com anilhas, tornozeleiras e halteres; tábua de

propriocepção; cama elástica; treino de marcha em barras paralela respeitando suas fases fisiológicas; treino de coordenação motora fina na preensão em pinça e movimentos de precisão no posicionamento de pequenos objetos.

Um dos métodos que a fisioterapia dispõe para ganho de força e trofismo é a eletroestimulação por Corrente Russa. A mesma consiste em uma estimulação elétrica com corrente alternada, modulada de média frequência, sendo capaz de atingir estruturas teciduais musculares profundas. Isto se deve ao fato de que a corrente ativa um maior número de unidades motora que um indivíduo poderia ativar voluntariamente (GUIMARÃES et al., 2013).

Alguns autores preconizam que a utilização de termoterapia é eficaz para a manutenção da funcionalidade intrínseca aos músculos por proporcionar uma série de respostas fisiológicas que facilitam a condução da reabilitação. Rochedo e colaboradores (2017) relataram que a termoterapia é bastante eficaz para o tratamento da espasticidade, pois proporciona um resultado relaxante sobre o tônus musculoesquelético. O uso do calor local promove o relaxamento dos músculos devido a diminuição simultânea do limiar de disparo das vias neuronais eferentes gama, reduzindo a excitabilidade dos fusos musculares e proporcionando o aumento da atividade dos órgãos tendinosos de Golgi.

Segundo o mesmo autor supracitado, a crioterapia, quando utilizada em temperatura variada entre 0°C e 18,3°C, também é bastante eficaz na diminuição da espasticidade, devido ocorrer a redução do processo de reflexo de estiramento do músculo.

O tratamento contou com três sessões semanais e foi concluído em abril de 2018. Essa etapa buscou dar enfoque a cinesioterapia e mecanoterapia, já que a queixa principal do paciente era o maior comprometimento funcional está presente em seu desempenho para algumas atividades de vida diária como andar de ônibus, varre casa, conduzir o carrinho de compras e dirigir automóveis.

Após 20 sessões, o paciente apresentou ganho de força em MMII (grau 4) e apresenta bom desempenho em testes de equilíbrio dinâmico e da função de marcha, apesar da dificuldade na coordenação motora persistir, sendo indicada a realização de terapia ocupacional.

Apesar de autores como De Almeida (2017); Silva et al. (2015), apontarem o biofeedback visual como método positivo na restauração do equilíbrio; Zuge (2017) e Schuster (2016), relatarem que a estimulação elétrica funcional (FES) é um recurso terapêutico voltado a melhorar a marcha e sua velocidade, inibição temporária de espasticidade, redução de contraturas e retardamento de atrofia; o presente estudo mostra que somente a cinesioterapia e mecanoterapia utilizadas isoladamente para um quadro clínico favorável de sequelas e AVC por MAV cerebral é suficiente para o aparecimento de bons resultados.

4 | CONCLUSÃO

Uma grande severidade envolvem as disfunções ocasionadas pela MAV cerebral. Sua repercussão afeta a funcionalidade e qualidade de vida do indivíduo. Logo, a fisioterapia torna-se um método essencial para a recuperação da autonomia do paciente sobre suas atividades cotidianas.

Apesar de pouco se falar sobre a reabilitação para as sequelas de MAV no cérebro, a literatura voltada a reabilitação é muito vasta, abrindo oportunidade para novas abordagens serem testadas e suas eficácias comprovadas. Durante a observação feita pelos pesquisadores, os cuidados com um paciente que apresente MAV são distintos aos de um paciente com sequelas neurológicas de um AVC hemorrágico típico, tendo em vista que a Má formação permanece junto ao paciente após os períodos de crise hemorrágica. O aumento da pressão intracraniana deve ser evitado e as técnicas de cinesioterapia e mecanoterapia devem ser feitas com monitoramento intenso da pressão arterial sistêmica.

Estudos que indiquem o quão intensas podem ser as sequelas da MAV, quais os fatores desencadeadores de crises hemorrágicas e como o tratamento fisioterapêutico pode ser feito de forma segura, precisam ser mais explorados pelos pesquisadores da área de neurologia.

Apartir de pequenas diferenças entre o paciente acometido por AVC hemorrágico típico e pelo AVC Hemorrágico por MAV será possível que os rumos de cada tratamento sejam conduzidos de modo particular, reduzindo os riscos que a própria fisioterapia pode ocasionar para novas crises após a atividade física dos programas de reabilitação, por utilizar técnicas que alteram o funcionamento do corpo humano no que tange, principalmente, ao aumento do fluxo sanguíneo e pressão arterial sistêmica.

Sendo assim, sugere-se abordagens experimentais em fisioterapia neurológica que comprovem a eficácia de cada método terapêutico de forma segura e credível em benefício do ganho de funcionalidade para o paciente com sequelas de AVC hemorrágica por MAV.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Karenn Barros et al. Gastric arteriovenous malformation: treatment by embolization. **Radiologia Brasileira**, v. 45, n. 2, p. 126-128, 2012.

DE ALMEIDA VASCONCELOS, Danilo; LINS, Livia Cristina Rodrigues Ferreira; DANTAS, Estélio Henrique Martin. Avaliação da mobilização neural sobre o ganho de amplitude de movimento. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 4, 2017.

FARIA, Ana da Conceição Alves et al. Curso da pessoa com acidente vascular encefálico: do evento à reabilitação. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 3, p. 495-503, 2017.

GUIMARÃES, Maria Talita dos Santos; LIEBANO, Richard Eloin. Os efeitos da estimulação elétrica aplicada nos músculos dorsiflexores em pacientes pós-AVC: uma revisão sistemática. **ConScientiae**

Saúde, v. 12, n. 2, p. 313-320, 2013.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, Jon C. **Robbins patologia básica**. Elsevier Brasil, 2013.

MELO, Maria Mafalda; LOPES, Vítor P. Associação entre o índice de massa corporal e a coordenação motora em crianças. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, p. 7-13, 2013.

ROCHEDO, PAULA SESTI et al. Aplicação de microondas visando ganho de flexibilidade em ísquiosurais. **Revista Uningá**, v. 2, n. 1, 2017.

SCHUSTER, Rodrigo Costa; DE SANT, Cíntia Ribeiro; DALBOSCO, Vania. Efeitos da estimulação elétrica funcional (FES) sobre o padrão de marcha de um paciente hemiparético. **Acta fisiátrica**, v. 14, n. 2, p. 82-86, 2016.

SILVA, J. M. et al. Efeitos da dupla tarefa com demanda motora e demanda cognitiva na marcha de sujeitos hemiparéticos pós AVC. **Revista Neurocienc**, v. 23, n. 1, p. 48-54, 2015.

ZUGE, Richard Wagner; MANFFRA, Elisangela Ferretti. Efeitos de uma intervenção cinesioterapêutica e eletroterapêutica na cinemática da marcha de indivíduos hemiparéticos. **Fisioterapia em movimento**, v. 22, n. 4, 2017.

SOBRE A ORGANIZADORA

RENATA MENDES DE FREITAS - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Minas Gerais, concluída em 2011; mestrado em Genética e Biotecnologia (2014) também pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). É Doutora em Ciências (2018) pelo Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, na área temática de genética e epidemiologia. Atualmente é professora do ensino a distância na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), no curso de Ciências Biológicas, lecionando a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC1) e pós-docanda do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), onde desenvolve projetos de pesquisas relacionados à epidemiologia molecular do câncer de mama e tumores pediátricos, incluindo aconselhamento e rastreamento genético de grupos com predisposição ao câncer hereditário.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente vascular 1, 2, 6
Acupuntura 13, 14, 15, 16, 20, 21
Amazônia 34, 162, 171, 194, 201
Anatomia humana 8, 232
Antioxidante 46, 66, 157, 160, 165, 166, 167, 169, 182, 183, 186, 191, 193, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231
Antitumoral 66, 153, 155, 156, 157, 162
Arboviroses 72, 76, 81, 84, 85, 215, 224
Atenção farmacêutica 26, 27, 32
Atividade antibacteriana 50, 52, 54, 57, 157
Atividade antifúngica 59, 60, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 168, 177, 178, 179
Atividade repelente 72, 73, 75, 76

B

Biofilme 63, 134, 135, 136, 137, 138, 139
Biotecnologia 52, 72, 73, 80, 83, 84, 99, 112, 115, 175, 176, 215, 223, 234

C

Cantina universitária 86, 87, 94, 95
CRISPR/Cas9 98, 99, 106, 108, 109, 111, 114, 115, 116

D

Determinantes sociais da saúde 140
Dispositivo médico 134

E

Edição gênica 111
Estratégias cirúrgicas 117, 129
Etnobotânica 176

F

Fisioterapia 1, 3, 5, 6, 7, 133, 193, 207, 208, 209, 210, 213, 214

G

Glaucoma 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33

I

Infecções sistêmicas 135

L

Leishmanicida 194, 197, 200, 201, 202, 204, 205

M

Medidas lineares 232

Melanoma 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

Microcorrente 182, 183, 184, 185, 187, 188, 190, 191, 192

MO-CBP₂ 175, 176, 177

N

Nei Guan 13, 14, 16, 17, 20

O

Oligoelemento 182, 183, 186, 187, 191

P

Perfis imunogenéticos 34

Plantas medicinais 46, 50, 155, 161, 169, 173, 174, 194, 195, 197, 204, 205, 231

Processos imunológicos 34, 37

Programas de imunização 140

Protozoário 195, 196

R

Reabilitação 1, 3, 4, 5, 6, 207, 210, 211, 212, 213, 214

Regeneração do nervo periférico 117, 119, 128, 130

S

Saúde orgânica 160

Saúde única 86

Segurança alimentar 86

Síndrome Brown Séquard 207, 208, 209, 213

T

Tabagismo 112, 182, 183, 184, 192, 193

Tíbias secas 232

Tratamentos fitoterápicos 195

Trauma raquimedular 207, 208, 209, 213

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-781-9



9 788572 477819