

A Medicina imersa em um Mundo Globalizado em Rápida Evolução

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

2



Atena
Editora

Ano 2021

A Medicina imersa em um Mundo Globalizado em Rápida Evolução

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

2



Atena
Editora

Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Prof^a Dr^a Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof^a Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof^a Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^a Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^a Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^a Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^a Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof^a Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^a Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^a Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof^a Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^a Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Secconal Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andreza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Antonio Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Kimberly Elisandra Gonçalves Carneiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 A medicina imersa em um mundo globalizado em rápida evolução 2 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-704-8

DOI 10.22533/at.ed.048210701

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

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

Um dos termos mais utilizados para descrever o capitalismo e a sua estruturação no mundo é a globalização, que nada mais é do que a integração entre culturas/atividades de localidades distintas e conseqüentemente uma maior instrumentalização proporcionada pelos sistemas de comunicação principalmente. É preciso salientar que esse conceito é amplo e não se refere simplesmente a um acontecimento, mas a um processo como um todo. Nessa perspectiva, a medicina mais do que nunca se torna protagonista de um processo cada vez mais tecnológico e necessário ao desenvolvimento humano.

A globalização, de certo modo, pode trazer para a saúde vantagens quando nos referimos à integração de conhecimento, partilha metodológica, desenvolvimento de práticas, equipamentos e distribuição de insumos e medicamentos. Todavia doenças derivadas de práticas ou de processos inadequados acabam se tornando globais, aumentando o risco das comunidades e exigindo mais ainda uma evolução e uma dinâmica da medicina.

A obra “A medicina imersa em um mundo globalizado em rápida evolução – Volume 2” que aqui apresentamos trata-se de mais um trabalho dedicado ao valor dos estudos científicos e sua influência na resolução das diversas problemáticas relacionadas à saúde de um mundo totalmente globalizado. A evolução do conhecimento sempre está relacionada com o avanço das tecnologias de pesquisa e novas plataformas de bases de dados acadêmicos, o aumento das pesquisas clínicas e conseqüentemente a disponibilização destes dados favorece o aumento do conhecimento e ao mesmo tempo evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica.

Deste modo, temos o prazer de oferecer ao leitor, nesses dois volumes iniciais da obra, um conteúdo fundamentado e alinhado com a evolução no contexto da saúde que exige cada vez mais dos profissionais da área médica. Reforçamos mais uma vez que a divulgação científica é fundamental essa evolução, por isso mais uma vez parabenizamos a Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para que pesquisadores, docentes e acadêmicos divulguem seus resultados.

Desejo a todos uma agradável leitura!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

MORTALIDADE DE PEDESTRES EM ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL DURANTE O PERÍODO DE 2010 A 2017: UM ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIE TEMPORAL

Renata Ribeiro Freitas
Daniela Louise Fernandes Alves
Hortência Bastos dos Santos Silva
Rafael dos Reis Cardoso Passos
Thaline Neves do Carmo
Leila Pitangueira Guedes Mazarakis
Thiago Barbosa Vivas

DOI 10.22533/at.ed.0482107011

CAPÍTULO 2..... 12

ABORDAGEM SEGURA NA PRÉ INDUÇÃO ANESTÉSICA: CONDUTAS PARA MINIMIZAR EVENTOS ADVERSOS NO PROCESSO CIRÚRGICO

Caroline Longhi
Fabiola Kleemann Mora
Ana Flávia Baseggio
Virgínnia Tereza Zago Chies
Patrícia Logemann
Patrícia Argenta
Jéssica Bianchi
Joana Faccioli Japur
Mariana Mello Barcellos Ramos
Daniel Ceconello Maronez
Camila de Freitas Schultz
Fernando Araújo Vargas

DOI 10.22533/at.ed.0482107012

CAPÍTULO 3..... 21

ANÁLISE DA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO – SP, PARA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PELE

Fernanda Rangel Gonçalves
Magda Adelaide Lombardo

DOI 10.22533/at.ed.0482107013

CAPÍTULO 4..... 27

ANGIOEDEMA HEREDITÁRIO: CASUÍSTICA DE UM AMBULATÓRIO UNIVERSITÁRIO DE ALERGIA E IMUNOLOGIA NO SUL DO BRASIL

Matheus Augusto Schulz
Amanda dos Reis Ribeiro
Tatiane da Silva
Karina Donatti
Luciane Maria Alves Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.0482107014

CAPÍTULO 5.....36

ANTICOAGULAÇÃO EM IDOSOS COM CÂNCER: UMA ABORDAGEM ESPECIAL

Lucas Gonçalves Andrade
Ely Carlos Pereira de Jesus
Mariana Ribeiro Cavalcante
Ana Clara Fernandes Marques
André Luiz Martins Moraes
Thomaz de Figueiredo Braga Colares
Emily Ludmila Gonçalves Andrade
Luciana Colares Maia

DOI 10.22533/at.ed.0482107015

CAPÍTULO 6.....42

AS INTERFACES PRODUZIDAS PELA AMBIÊNCIA EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE EM CIDADE DE MÉDIO PORTE NO INTERIOR DE MINAS GERAIS

Juliana Silva Neiva
Andressa Caldas de Lima Slonski Delboni
Averaldo Júnior Braga Roque
Bruno Faria Coury
Júlia de Sousa Oliveira
Mariana Melo Martins
Sabrina Siqueira Porto
Vitória Borges Cavalieri
Marilene Rivany Nunes
Maura Regina Guimarães Rabelo
Meire de Deus Vieira Santos

DOI 10.22533/at.ed.0482107016

CAPÍTULO 7.....49

ASPECTOS DA CANDIDÍASE INVASIVA SOB A ÓPTICA DA COLONIZAÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO

Elenice Gomes Ferreira
Melyssa Negri
Terezinha Inez Estivalet Svidzinski

DOI 10.22533/at.ed.0482107017

CAPÍTULO 8.....63

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME BACTERIANO COM USO DE MEMBRANAS HIDROCOLÓIDES

Newton Soares da Silva
Bianca Silveira Signorini Verdi
Cristina Pacheco-Soares

DOI 10.22533/at.ed.0482107018

CAPÍTULO 9.....72

AVALIAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DE CRIANÇAS INSERIDAS NO PROGRAMA PEDIÁTRICO DE ASSISTÊNCIA AO DIABETES MELLITUS NO HOSPITAL SANTA CASA

DE MISERICÓRDIA DE VITÓRIA – ES (HSCM)

Flavia Bridi Valentim
Lygia Rostoldo Macedo
Christina Cruz Hegner
Patrícia Casagrande Dias de Almeida
Lilian City Sarmento

DOI 10.22533/at.ed.0482107019

CAPÍTULO 10..... 84

CARACTERIZAÇÃO DA DIETOTERAPIA NA FENILCETONÚRIA NO HOSPITAL INFANTIL ALBERT SABIN

Erlane Marques Ribeiro
Alice Quental Brasil
Livia Barbosa Herculano
Giselle Barretos Barcelos
Orlando Simões de Souza
Maria Fernanda Piffer Tomasi Baldez da Silva

DOI 10.22533/at.ed.04821070110

CAPÍTULO 11..... 95

CONHECIMENTO DOS PAIS/RESPONSÁVEIS E SAÚDE BUCAL DE CRIANÇAS INSERIDAS EM UM PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA PEDIÁTRICA AO DIABETES MELLITUS TIPO 1

Lygia Rostoldo Macedo
Flavia Bridi Valentim
Christina Cruz Hegner
Patrícia Casagrande Dias de Almeida
Lilian City Sarmento

DOI 10.22533/at.ed.04821070111

CAPÍTULO 12..... 108

DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS EM PACIENTES OBESOS MÓRBIDOS NO PRÉ-OPERATÓRIO DE GASTROPLASTIA

Nélio Barreto Veira
Yuri Mota do Nascimento
Arian Santos Figueiredo
Conceição Soraya Morais Marques
Felipe Coutinho Vasconcelos
Cinthia Oliveira Lima
Maria Eveline do Nascimento Pereira
Crystianne Samara Barbosa Araújo
Gyllyandeson de Araújo Delmondes
Jucier Gonçalves Júnior
Paulo Felipe Ribeiro Bandeira

DOI 10.22533/at.ed.04821070112

CAPÍTULO 13..... 119

EFEITOS ANTICOAGULANTE E ANTITROMBÓTICO DE INIBIDORES PROTEOLÍTICOS

VEGETAIS

Silvana Cristina Pando
Bruno Ramos Salu
Luzia Aparecida Pando
Vinicius Pereira da Silva Xavier
Italo Santos do Nascimento
Maria Luiza Vilela Oliva

DOI 10.22533/at.ed.04821070113

CAPÍTULO 14..... 124

ESPIRITUALIDADE NO ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL: A IMPORTÂNCIA DESSA ABORDAGEM NA VISÃO DAS PACIENTES

Bruna Carvalho Rossi
Aline Groff Vivian
Tiane Nogueira Salum

DOI 10.22533/at.ed.04821070114

CAPÍTULO 15..... 137

ESTENOSES BILIARES MALIGNAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Guilherme Augusto Matsuo de Olivera

DOI 10.22533/at.ed.04821070115

CAPÍTULO 16..... 145

HANSENÍASE: O ACOLHIMENTO COMO BOA PRÁTICA EM QUADROS CLÍNICOS PRECURSORES DE PRECONCEITO

Natália Murad Schmitt
Laila de Castro Araújo
Francis Aiala de Araújo Ferreira
Adriano dos Anjos Sousa
Janine Silva Ribeiro Godoy
Carla Araújo Bastos Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.04821070116

CAPÍTULO 17..... 154

***HELICOBACTER PYLORI* E O PERFIL ALIMENTAR COMO FATORES DE RISCO PARA O CÂNCER GÁSTRICO**

Camylla Machado Marques
Evilanna Lima Aruda
Luana Nascimento
Mirian Gabriela Martins Pereira
Thulio César Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.04821070117

CAPÍTULO 18..... 161

ÍNDICES DE LEE E GOLDMAN COMO ALIADOS PERIOPERATÓRIOS NA REDUÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS EM CIRURGIAS

Patrícia Argenta
Jéssica Bianchi

Joana Faccioli Japur
Mariana Mello Barcellos Ramos
Daniel Ceconello Maronez
Ana Flávia Baseggio
Caroline Longhi
Fabiola Kleemann Mora
Patrícia Logemann
Virgínia Tereza Zago Chies
Camila de Freitas Schultz
Emanuele Grizon da Costa

DOI 10.22533/at.ed.04821070118

CAPÍTULO 19..... 167

INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO DE MANUTENÇÃO COM OLAPARIBE NO PROGNÓSTICO DE PACIENTES COM ADENOCARCINOMA PANCREÁTICO METASTÁTICO

Lara Lins Leonetti
Maíra Ramalho Magalhães
Sophia Martinelli Rodrigues
Fabio Steven Leonetti

DOI 10.22533/at.ed.04821070119

CAPÍTULO 20..... 173

CONSTIPAÇÃO INTESTINAL EM IDOSOS: FATORES ASSOCIADOS

Kelly da Silva Sales
Raquel Pessoa de Araújo
Ana Angélica Queiroz Assunção Santos
Amanda Ribeiro de Almeida
Georgia Sampaio Fernandes Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.04821070120

CAPÍTULO 21..... 185

IPILIMUMAB NO TRATAMENTO IMUNOTERÁPICO NO MELANOMA METASTÁTICO

Barbara Leticia Rodrigues Bicalho
Ana Luiza Costa Fonseca
Nathalia Ranny Rodrigues Bicalho
Renato Cesário de Castro
Leticia Nascimento Barbosa
Claudiana Donato Bauman

DOI 10.22533/at.ed.04821070121

CAPÍTULO 22..... 194

MODELO DE TREINAMENTO EM MICROCIRURGIA: DISPOSITIVO INOVADOR DESENVOLVIDO ATRAVÉS DOS PRINCÍPIOS DE DESIGN THINKING

Roney Gonçalves Fachine Feitosa
Gabriela Fernanda Riboli
Juan Carlos Montano Pedroso
Elvio Bueno Garcia

Lydia Masako Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.04821070122

CAPÍTULO 23.....201

MULHERES CLIMATÉRICAS: REPERCUSSÕES DA ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO NO SÉCULO XXI

Ronilson Ferreira Freitas
Josiane Santos Brant Rocha
João Pedro Brant Rocha
Alenice Aliane Fonseca
Maria Clara Brant Rocha
Mônica Thais Soares Macedo
João Gustavo Brant Rocha
Carolina Ananias Meira Trovão
Marcelo Eustáquio de Siqueira e Rocha
Marcos Flávio Silveira Vasconcelos D'Angelo

DOI 10.22533/at.ed.04821070123

CAPÍTULO 24.....219

O PAPEL DOS IMUNOBIOLOGICOS NO LUPUS INDUZIDO POR DROGAS

Alexandra Brugnera Nunes de Mattos
Nágila Bernarda Zortéa
Charise Dallazem Bertol

DOI 10.22533/at.ed.04821070124

CAPÍTULO 25.....230

SITUAÇÃO DAS AÇÕES DE PREVENÇÃO AO CÂNCER FEITAS PELOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE

Samara Atanielly Rocha
Matheus Felipe Pereira Lopes
Aline Gomes Silva de Souza
Ana Karolynne Borges Feitosa
Hiago Santos Soares Muniz
Karoline de Souza Oliveira
Kelvyn Mateus Dantas Prates
Raynara Laurinda Nascimento Nunes
Ely Carlos Pereira de Jesus
Fernanda Canela Prates
Natália Gonçalves Ribeiro
Henrique Andrade Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.04821070125

CAPÍTULO 26.....238

TECNOLOGIAS EM SAÚDE PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Nanielle Silva Barbosa
Kauan Gustavo de Carvalho
Jéssyca Fernanda Pereira Brito

Luana Silva de Sousa
Camilla de Kássia Cruz da Silva
Kayron Rodrigo Ferreira Cunha
Amanda Karoliny Meneses Resende
Samara Cristina Lima Sousa
Sara Tamires Oliveira Araújo
Patrícia Lustosa Rei
Talita de Brito Silva
Carlos Henrique Nunes Pires

DOI 10.22533/at.ed.04821070126

CAPÍTULO 27.....249

USO DE VASODILATADORES TÓPICOS EM RETALHOS CUTÂNEOS

Flavia Modelli Vianna Waisberg
Heitor Carvalho Gomes
Lydia Masako Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.04821070127

CAPÍTULO 28.....257

O PERFIL GENÉTICO-CLÍNICO DE PACIENTES ATENDIDOS NAS APAE_s DO INTERIOR DO ESTADO DO CEARÁ

Erlane Marques Ribeiro
Bruna Danielle Paula da Ponte
Evisa Christal Oliveira de Paula
Larissa Oliveira Matos
Estela Mares Santos Salmito Matos
Leonardo Siqueira Albuquerque
Herculano Pontes Barros Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.04821070128

SOBRE O ORGANIZADOR.....268

ÍNDICE REMISSIVO.....269

USO DE VASODILATADORES TÓPICOS EM RETALHOS CUTÂNEOS

Data de aceite: 04/01/2021

Data de submissão: 06/10/2020

Flavia Modelli Vianna Waisberg

Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP), São Paulo - SP
<http://lattes.cnpq.br/8575675353981655>

Heitor Carvalho Gomes

Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP), São Paulo - SP
<http://lattes.cnpq.br/2266460253828291>

Lydia Masako Ferreira

Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento Cidade – Estado Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP), São Paulo - SP
<http://lattes.cnpq.br/1619822351741819>

RESUMO: INTRODUÇÃO: A necrose de retalhos implica alta morbidade na cirurgia plástica ainda nos dias atuais. A fisiopatologia da isquemia dos retalhos e a necrose resultante é um mecanismo complexo envolvendo a insuficiência arterial e a congestão venosa. Diferentes agentes farmacológicos já foram testados na tentativa de se aumentar a viabilidade dos retalhos, destacando-se a nitroglicerina tópica. OBJETIVOS: Avaliar a eficácia dos vasodilatadores tópicos, em particular a nitroglicerina, no aumento da viabilidade dos retalhos cutâneos. MÉTODOS: Foram utilizadas as seguintes bases de dados:

Medline, EMBASE, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library On-line (SciELO) durante o período de janeiro de 2000 a abril de 2020. Não foram incluídos os relatos de casos, séries de casos e opiniões de especialista, bem como artigos em outros idiomas e anteriores ou posteriores ao período estabelecido. CONCLUSÃO: O sucesso obtido com o uso vasodilatadores tópicos em retalhos provenientes de mastectomia poupadora de pele mostra-se reprodutível em diferentes desenhos de estudos consecutivos. Não obstante o benefício evidenciado nesses estudos, o uso das pomadas vasodilatadoras não é difundido como profilaxia para a necrose dos retalhos.

PALAVRAS-CHAVE: Retalhos cirurgicos, agentes vasodilatadores, administração tópica, nitroglicerina.

USE OF TOPICAL VASODILATORS IN SKIN FLAPS

ABSTRACT: INTRODUCTION: Flap necrosis implies high morbidity in surgery plastic surgery still today. The pathophysiology of flap ischemia and the Resulting necrosis is a complex mechanism involving heart failure arterial pressure and venous congestion. Different pharmacological agents have been tested in an attempt to increase the viability of the flaps, highlighting topical nitroglycerin. OBJECTIVES: To evaluate the effectiveness of topical vasodilators, in particularly nitroglycerin, in increasing the viability of skin flaps. METHODS: The following databases were used: Medline, EMBASE, Latin

American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Scientific Electronic Library Online (SciELO) from January 2000 to April 2020. case reports, case series and expert opinions, as well as articles in other languages and before or after the established period. CONCLUSION: The success obtained with the use of topical vasodilators in flaps from skin-saving mastectomy are shown reproducible in different designs of consecutive studies. Despite the benefit evidenced in these studies, the use of vasodilating ointments it is not widely used as prophylaxis for flap necrosis.

KEYWORDS: Surgical flaps, vasodilating agents, topical administration, nitroglycerin.

1 | INTRODUÇÃO

A necrose de retalhos ainda é questão importante com alta morbidade em cirurgia plástica. Acredita-se que a fisiopatologia da isquemia dos retalhos seja mecanismo complexo envolvendo tanto insuficiência arterial quanto congestão venosa. Uma redução da densidade capilar funcional em 50% é suficiente para induzir apoptose significativa e, finalmente, necrose tecidual. Diversos fatores têm papel em diferentes estágios da necrose, incluindo: vasoespasmo arterial causado por substâncias vasoativas, depleção de moléculas de fosfato de alta energia, produção de radicais livres derivados de oxigênio, inativação de bombas de sódio e potássio, edema nas células endoteliais, oclusão das artérias e congestão venosa por trombose. Como resultado, produção e regulação positiva de mediadores inflamatórios podem resultar em alterações potencialmente irreversíveis e necrose tecidual, com perda do retalho (KERRIGAN & DANIEL, 1982; JURELL, 1986; PANG, CHIU, ZHONG *et al.*, 1993; TANE, INOUE, AIHARA *et al.*, 1995; Harder, Amon, Ernin *et al.*, 2004; Ehrl, Heidekrueger, Ninkovic *et al.*, 2018).

Além dos cálculos delicados de forma e dimensão no período de planejamento pré-operatório, vários agentes farmacológicos - simpatolíticos, vasodilatadores, bloqueadores dos canais de cálcio, agentes hemorreológicos, inibidores de prostaglandina, anticoagulantes, glicocorticóides e eliminadores de radicais livres - foram estudados para garantir a viabilidade de retalhos maiores e para evitar perdas totais ou parciais dos retalhos. 2-15 Resultados contraditórios foram obtidos, tanto pela heterogeneidade no tipo e tamanho dos retalhos estudados, quanto pela via e momento de administração dos fármacos, sendo que a nitroglicerina se destaca por apresentar resultados positivos na maior parte dos estudos realizados (ROHRICH, CHERRY, SPIRA, 1984; NICHTER, SOBIESKI, EDGERTON, 1985; SAWADA, SUGAWARA, HATAYAMA *et al.*, 1993; ATALAY, KOÇKAYA, CETIN *et al.*, 2003, CHEN, LV, YU, *et al.*, 2010; ARAL, TUNCER, ŞENCAN *et al.*, 2015; GHANBARZADEH, TABATABAIE, SALEHIFAR, 2016; ELLABBAN, FATTAH, KADER *et al.*, 2020).

Apesar da ampla gama de drogas examinadas, poucos desses agentes farmacológicos demonstraram eficácia inequívoca. Os efeitos adversos, o alto custo ou a necessidade de administração pré-operatória ou infusão vascular direta têm limitado sua aplicação clínica aos retalhos cutâneos pós-operatório.

2 | REVISÃO DA LITERATURA

Foi realizada revisão da literatura utilizando as seguintes bases de dados: *Medline*, EMBASE, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e biblioteca eletrônica *Scientific Eletronic Library On-line* (SciELO). Foram utilizados os seguintes descritores e termos definidos no banco de dados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), incluindo seus derivados (singular e plural): “retalhos cirúrgicos”, agentes vasodilatadores” e “administração tópica”.

A busca foi realizada por dois pesquisadores independentes. Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram: ensaios clínicos randomizados ou não, coortes, revisões sistemáticas, metanálises e estudo experimentais, idioma português ou inglês e período de publicação entre janeiro de 1990 a abril de 2020. Não foram incluídos os relatos de casos, séries de casos e opiniões de especialista, bem como artigos em outros idiomas e anteriores ou posteriores ao período estabelecido. Os critérios de exclusão foram artigos lidos na íntegra que não se relacionavam com o estudo em questão.

A estratégia de busca resultou em 49 artigos, sendo que restaram 20 após aplicação dos critérios de inclusão, não-inclusão e exclusão (Figura 1). Destes, 13 eram estudos experimentais, sendo nove com realizados em ratos, dois em coelhos, um em camundongo e um em porco. As drogas utilizadas foram: minoxidil, lidocaina e prilocaina, estradiol, nitroglicerina, nifedipina, troxerutina, heparinoide, finasterida, sildenafil, papaverina, nitrosonifedipina e diltiazem. Todos os estudos apresentaram resultados estatisticamente significantes para a diminuição da área de necrose nos retalhos confeccionados experimentalmente (Quadro 01).

Com relação aos estudos em humanos, todos utilizavam a nitroglicerina como agente vasodilatador após cirurgias mamárias para avaliação dos retalhos cutâneos resultantes de mastectomia poupadora de pele ou avaliação da necrose do CAP. Três são ensaios clínicos randomizados controlados (ECR) e dois são coortes retrospectivas (CR) (Tabela 1). Os outros dois artigos eram revisões da literatura.

3 | NITROGLICERINA COMO AGENTE VASODILATADOR LOCAL E SEU USO EM CIRURGIAS MAMÁRIAS

O trinitrato de gliceril, ou nitroglicerina, foi sintetizado pela primeira vez por Ascanio Sombbrero em Turim, Itália. Em 1847, ele observou que “quantidade muito pequena do composto por via lingual produzia dor de cabeça violenta por várias horas”. Três anos antes, o químico francês Antoine Balard sintetizou nitrito de amila (MARSH & MARSH, 2000). Frederick Guthrie explorou as ações do nitrito de amila e publicou em 1859 que, quando foi mantido próximo às narinas, “sente-se súbita pulsação das artérias do pescoço, seguida por rubor no pescoço, têmporas e testa e ação de aceleração do coração” (Guthrie,

1859). Desde então o uso dos nitratos foi intimamente ligado às descobertas na área de cardiologia (DIVAKARAN & LOSCALZO, 2017).

Com relação ao metabolismo da nitroglicerina, duas vias principais foram propostas. A primeira é “baseada em mecanismo” e produz óxido nítrico (NO), contribuindo diretamente para a vasodilatação, também conhecido como fator relaxante derivado do endotélio (EDRF). O NO induz a ativação da guanilato ciclase solúvel, que regula positivamente a guanosina cíclica intracelular 3',5'- monofosfato (cGMP). Isso ocasiona diminuição subsequente na concentração citoplasmática de Ca²⁺ que leva ao relaxamento das células musculares vasculares. A segunda é à “base de depuração”, e produz ânions de nitrito inorgânicos (NO₂⁻), que não têm efeito cardiovascular aparente e não são convertidos em NO. Ambas as vias geram os metabólitos potencialmente ativos 1,2 e 1,3 dinitratos de glicerina (GDNs). Apesar de sua potência vasoativa menor em comparação com a nitroglicerina, os GDNs podem contribuir substancialmente para seu efeito terapêutico, devido à meia-vida mais longa e às concentrações plasmáticas mais altas (LEVIN, JAFFE, WEKSLER et al., 1981; BOGAERT, 1994; HASHIMOTO & KOBAYASHI, 2003).

Os nitratos orgânicos também apresentam vários efeitos importantes não-hemodinâmicos. Demonstrou-se que inibem a agregação e função plaquetárias, aumentando o cGMP intracelular e formando S-nitrosotiois, que são potentes ativadores da guanilil ciclase (sGC) e inibidores da agregação plaquetária (LOSCALZO, 1985). Os nitratos orgânicos também têm outros efeitos antitrombóticos, pois a ativação da sGC é acompanhada pela inibição do fluxo de cálcio mediado por agonistas, o que resulta em redução da ligação do fibrinogênio ao receptor de plaquetas da glicoproteína IIb / IIIa (LOSCALZO, 1992). Apresentam, ainda, efeitos anti-inflamatórios através do papel do NO no processo inflamatório (KUMAR, SINGH, BHARDWAJ, 2017). O óxido nítrico inibe a adesão de neutrófilos e a quimiotaxia na inflamação aguda e modula a permeabilidade microvascular. Finalmente, demonstrou-se que a nitroglicerina induz fenótipo protetor que limita os danos após isquemia e reperfusão, através da proteção contra a disfunção endotelial pós-isquêmica, prejudicando a abertura do poro de transição da permeabilidade mitocondrial (GORI, DI STOLFO, DRAGONI, et al., 2008).

Por seus efeitos como vasodilatadora doadora de NO e antitrombótica, a nitroglicerina vem sendo utilizada na forma tópica para auxiliar na cicatrização de fissuras anais, úlceras de pressão e isquemia de tecidos periféricos (WONG, MCCULLOCH, SOLA, 1992; JONES, STENSON, SPANNAGEL et al., 1997; FENTON, WELLINGTON, EASTHOPE, 2006; NELSON, 2006; BERRY, BARISH, BHANDARI et al., 2013; QIU, CHAN, LUEN et al., 2018).

Para comprovação da eficiência da nitroglicerina como vasodilatador tópico, SCHONBERGER, WORDEN, SHAHMOHAMMADI et al. (2006) usaram a fluxometria por laser Doppler para avaliar a natureza dos seus efeitos. As leituras de fluxo sanguíneo médio da perfusão do local aplicado foram 365% maiores com o adesivo transdérmico de nitroglicerina do que com placebo ($p = 0,005$).

Vindo ao encontro das evidências favoráveis ao uso da nitroglicerina, a necessidade de se reduzir as complicações isquêmicas da cirurgia da mama também vem sendo assunto de interesse crescente na literatura, com aumento do número de publicações objetivando a melhora da perfusão do CAP, principalmente após mastectomia poupadora de CAP (SCHONBERGER, WORDEN, SHAHMOHAMMADI *et al.*, 2006; KUTUN *et al.*, em 2010; GDALEVITCH *et al.* 2015; YUN, YOON, LEE, *et al.*, 2017; TURIN, LI, VACA, *et al.* 2018; VANIA, PRANATA, IRWANSYAH, *et al.*, 2020; WANG, GU, QIN, *et al.*, 2020).

A preservação do complexo mamilo-aréola resulta em maior satisfação psicológica e menor percepção de mutilação entre as pacientes (LOEWEN, JENNINGS, SHERMAN *et al.*, 2008). A sua necrose superficial ou total gera atraso na recuperação pós-operatória e em terapêuticas adjuvantes. Além do impacto negativo no tratamento oncológico do câncer de mama, o resultado insatisfatório da reconstrução gera consequências estéticas, psicológicas e econômicas (ANTONY, MEHARA, MCCARTHY *et al.*, 2009; PATEL, HILL, GATTI *et al.*, 2012). A incidência de necrose do CAP nas mastectomias poupadores de CAP varia entre 0 e 48%, com a maior parte dos trabalhos apontando taxas entre 10-15% (MARGULIES, HOCHBERG, KEPPLER *et al.*, 2005; ANTONY *et al.*, 2009; GARWOOD, MOORE, EWING *et al.*, 2009; KHAVANIN, JORDAN, LOVECCHIO *et al.*, 2013; LEE, PYON, BANG *et al.* 2013; WONG, MORRISON, MOMENI *et al.*, 2014; AHN, WOO, LEE *et al.*, 2018). Fatores de risco para o desenvolvimento dessa complicação são bem descritos e incluem idade avançada (maior que 65 anos), obesidade, tamanho grande da mama (peso de mastectomia maior que 800 g), incisão de padrão Wise, radioterapia prévia e tabagismo ativo (GOODWIN, MCCARTHY, PUSIC *et al.*, 2005; SELBER, KURICHI, VEGA *et al.*, 2006; ANTONY, MCCARTHY, CORDEIRO, 2010).

A necrose parcial ou total do CAP também pode ocorrer após cirurgia de redução mamária ou mastopexia, relatada em 2% dos casos na primeira e em 1%, na segunda, sendo que epidermólise com a formação de flictenas por edema intradérmico ou subdérmico é relatada em 5% a 11% destes procedimentos (GROTTING, NELIGAN, BEEK, 2012; RANCATI, IRIGO, ANGRIGIANI, 2016). Os fatores de risco mais frequentemente associados a esta complicação são relacionados à técnica cirúrgica e incluem grandes reduções mamárias (resseção maior que 1.000g), pedículo excessivamente longo (maior que 10cm), dobrado, de espessura inadequada (muito fino ou muito espesso), compressão por uso simultâneo de prótese em mastopexia ou mamoplastia redutora e cirurgias secundárias em que o pedículo utilizado na primeira operação é desconhecido (NAHAI & NAHAI, 2008; LANDAU & HUDSON, 2008; LYPKA, RIZVI, LAPUERTA, 2010; SPEAR, ROTTMAN, SEIBOTH, *et al.*, 2012). Já os fatores de risco intrínsecos às pacientes são índice de massa corpórea maior que 30kg/m², diabetes, tabagismo, radioterapia e quimioterapia prévias, uso de corticóides, desnutrição pós-cirurgia bariátrica, predisposição genética a trombozes e uso de medicações imunomoduladoras (NAHAI & NAHAI, 2008; LANDAU &

HUDSON, 2008; LYPKA, RIZVI, LAPUERTA, 2010; SPEAR, ROTTMAN, SEIBOTH *et al.*, 2012).

A partir desta necessidade de se reduzir as complicações isquêmicas da cirurgia da mama, KUTUN *et al.* (2010), em grande estudo randomizado com mais de 6.000 pacientes, avaliaram a eficácia de adesivo transdérmico de nitroglicerina [Nitroderm (Novartis), 50 mg, oito horas / dia, por cinco dias] nos retalhos cutâneos de pacientes submetidas à mastectomia radical modificada sem reconstrução e encontraram redução significativa em necrose de retalho da mastectomia (39,5% versus 9,3%), com efeitos colaterais mínimos (incidência de cefaléia em 10% dos pacientes, semelhante ao grupo controle). Seguiram-se a este estudo diversos trabalhos clínicos sobre o papel vasodilatador tópico da nitroglicerina, especialmente em retalhos cutâneos advindos das técnicas de mastectomia poupadora de pele e do complexo aréolo-papilar, apresentando resultados positivos para o uso da droga (GDALEVITCH, VAN LAEKEN, BAHNG *et al.*, 2015; YUN, YOON, LEE *et al.*, 2017; TURIN, LI, VACA *et al.*, 2018).

Não obstante o benefício evidenciado nesses estudos, nem o *patch* de nitroglicerina e nem sua apresentação em gel são utilizados no Brasil como profilaxia para a necrose de envelope cutâneo e do CAP. Talvez isto ocorra devido a ausência no mercado nacional de formulações contendo nitroglicerina que não sejam para uso intravenoso. No mercado internacional existem as seguintes apresentações farmacológica da nitroglicerina: *spray* sublingual, gel transdérmico e infusão endovenosa (DIVAKARAN & LOSCALZO, 2017), regulamentadas para uso em doenças cardiológicas e orificiais, sendo que foram utilizadas de forma *off-label* nos trabalhos encontrados.

4 | USO EXPERIMENTAL DE OUTROS VASODILATADORES TÓPICOS

Na busca da literatura realizada sobre vasodilatadores tópicos envolvendo os últimos 20 anos, foram encontrados 13 estudos experimentais, utilizando as seguintes drogas: minoxidil, lidocaina e prilocaina, estradiol, nitroglicerina, nifedipina, troxerutina, heparinoide, finasterida, sildenafil, papaverina, nitrosonifedipina e diltiazem.

O citrato de sildenafil é o inibidor seletivo do cGMP-específico PDE-5.16,17 A inibição de PDE-5 pelo citrato de sildenafil leva a níveis aumentados de cGMP, que é um segundo mensageiro do NO envolvido na regulação de várias funções, como relaxamento do tônus do músculo liso vascular e inibição da agregação plaquetária. **21-29**. Em conclusão, foi demonstrada uma melhora altamente significativa na sobrevida do retalho pode ser alcançada com sildenafil administrado localmente com cola de fibrina.

É bem conhecido que o 17b-Estradiol (E2) exerce um grande efeito no endotélio por meio dos receptores de estradiol. O mesmo tempo, a ativação da isoforma endotelial da óxido nítrico sintase garante a produção de prostaciclina e promove o aumento da cicatrização do endotélio e angiogênese. Portanto, vários estudos clínicos avaliaram o potencial de E2

como um possível remédio em várias condições isquêmicas. Foi demonstrado um efeito positivo da aplicação tópica de E2 na sobrevivência do tecido em um modelo clássico de retalho cutâneo isquêmico do rato. A ativação da eNOS resultando em níveis elevados de NO - tanto in vitro quanto in vivo - é provavelmente uma das vias moleculares subjacentes que suportam esse efeito. O efeito positivo observado de E2 na sobrevivência do tecido isquêmico pode ser benéfico no cenário clínico de cicatrização de feridas e sobrevivência do retalho, portanto, pesquisas adicionais são necessárias.

Acredita-se que a endotelina 1, um peptídeo vasoativo endógeno, desempenhe um papel importante na modulação da perfusão vascular dos retalhos.2-4. Evidências recentes sugerem que o peptídeo vasoativo endógeno endotelina 1 (ET-1) pode desempenhar um papel importante na necrose isquêmica.2- Esses achados sugerem que o antagonismo da ligação do receptor ET-1 melhorou a sobrevida do retalho porque ET-1 provavelmente estava envolvida na necrose do retalho por promover vasoconstrição. A presente investigação descobriu que a ET-1 endógena pode ser detectada nos retalhos até 7 dias após a cirurgia. Além disso, enquanto também observamos um aumento inicial na concentração de ET-1 no retalho proximal em 24 horas, os níveis de ET-1 diminuíram gradualmente na base do retalho ao longo do período de estudo de 7 dias . Talvez mais importante, os níveis de ET-1 no segmento distal (necrótico) do retalho aumentaram ao longo do tempo, com uma expressão máxima de ET-1 ocorrendo 5 dias após a elevação do retalho. Como a concentração máxima de ET-1 no segmento distal correspondeu ao início clínico da necrose isquêmica, a vasoconstrição endógena produzida pela ET-1 parece ter contribuído para a falha do retalho. Os níveis de ET-1 nos segmentos distais (necróticos) do retalho aumentaram 4,53 pg / mL em relação aos retalhos basais (não necróticos) nos animais tratados com placebo e diminuíram 4,70 pg / mL abaixo do nível basal no grupo tratado com nifedipina (P = 0,03).A correlação entre os níveis de tecido de ET-1 e a gravidade da necrose do tecido sugere que ET-1 pode desempenhar um papel central na lesão isquêmica de RPSFs. Além disso, o tratamento com nifedipina tópica pode antagonizar os efeitos vasoconstritores da ET-1.

O ácido azelaico e a finasterida aumentaram significativamente a expressão da proteína iNOS e os níveis de óxido nítrico (NO) no tecido. Esses aumentos na expressão de iNOS e no nível de NO foram associados a uma maior sobrevida do tecido.

A pomada anestésica tem sido usado há vários anos para o alívio da dor durante procedimentos clínicos e cirúrgicos superficiais, como punção venosa, enxerto de pele dividida, biópsias de pele e tratamento de manchas de vinho do porto [18-20]. O creme de analgesia tópica de uso predominante, o EMLA (Astra Pain Control AB, Suécia), é uma mistura das substâncias lidocaína e prilocaína. EMLA causa uma resposta vascular bifásica compreendendo branqueamento inicial e vasoconstrição (máximo após 1,5 h de aplicação) e eritema tardio e vasodilatação em tempos de aplicação superiores a 3 h [12]. Em geral, acredita-se que a maioria dos anestésicos locais relaxa o músculo liso vascular e produz

vasodilatação periférica. Pensamos que o efeito benéfico do EMLA na sobrevivência do retalho cutâneo que mostramos é devido a essas alterações vasomotoras. Pois, tal vasoconstrição seguida de vasodilatação serve como “pré-condicionamento isquêmico farmacológico”. Foi demonstrado que um breve período de oclusão da artéria coronária seguido de reperfusão resulta em melhor sobrevida do músculo miocárdico quando o músculo é subsequentemente sujeito a isquemia prolongada. Esse fenômeno é conhecido como “pré-condicionamento isquêmico” [24].

O minoxidil (3-oxido-2,4-diamino-6-piperidinopirimidina) é um agente vasoativo conhecido como um potente vasodilatador periférico. Causa dilatação das arteríolas por meio da abertura dos canais de potássio [2]. Topicamente, é amplamente utilizado para o tratamento da calvície e também por via oral para o tratamento da hipertensão. Parece que o minoxidil não é eficiente em aumentar a área de sobrevivência do retalho se for aplicado na superfície do retalho após sua elevação. Embora seu efeito vasodilatador resulte em vasodilatação cutânea local significativa após a aplicação, esta parece não ser permanente, tendo efeito temporário na musculatura vascular. As avaliações histológicas comprovaram que o minoxidil estimulou a angiogênese no retalho quando aplicado após a sua confecção, porém de forma insuficiente para aumentar a sobrevida do retalho e sugerindo que o efeito do minoxidil neste uso foi transitório para as estruturas vasculares cutâneas. Também na avaliação histológica, foi encontrada angiogênese significativa pontuada quando utilizado antes da confecção do retalho, possivelmente levando a um aumento na perfusão sanguínea e na viabilidade do retalho. O aumento da angiogênese pode tornar seu efeito na perfusão sanguínea do retalho permanente, portanto, a aplicação deve ser longa o suficiente para permitir que a angiogênese proporcione melhor sobrevida do retalho. Parece que o efeito precoce do minoxidil após a aplicação cutânea é a vasodilatação e que com o uso prolongado antes da elevação do retalho leva a uma angiogênese capaz de aumentar a viabilidade do retalho.

A troxerutina e o heparinoide reduzem efetivamente a necrose do retalho e melhoram a sobrevida do retalho. Os efeitos observados podem ser devido aos seus efeitos anti-edematogênicos, eliminadores de radicais, antioxidantes e atividades de suporte na permeabilidade capilar e transudação. (Celik A, Ersoy OF, Ozkan N, Kayaoglu)

Destaca-se, que não foi encontrado nesta revisão de literatura estudos clínicos envolvendo estes vasodilatadores, de forma que se apresentam como perspectivas futuras de pesquisa.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acolhimento 43, 44, 45, 47, 126, 145, 146, 147, 149, 150, 152, 233, 240, 242, 244
Anestesiologia 13, 18, 20, 164
Angioedema Hereditário 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35
Anticoagulantes 36, 37, 38, 39, 250
Asfixia 28, 32, 257, 259, 262, 265
Atenção Primária à Saúde 43, 44, 48, 202, 210, 211, 217, 239, 240
Avaliação Pré-Anestésica 12, 13, 14, 15, 163

B

Bactérias 49, 55, 58, 63, 64, 65, 69, 70, 97, 101, 102, 116
Bactericida 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70
Biofilme 49, 50, 56, 57, 58, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 79, 80, 81

C

Câncer 21, 22, 25, 26, 37, 40, 155, 156, 159, 160, 186, 192, 231, 232, 233, 235, 237
Câncer de Pele 21, 22, 24, 25, 26, 192, 232
Candida 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62
Candidíase Invasiva 49, 50, 51, 53
Casuística 27, 28
Cirurgia Bariátrica 109, 110, 112, 113, 115, 117, 118, 253
Cirurgia Segura 13, 15, 16, 17, 162
Coagulação Sanguínea 116, 119, 120, 121, 122
Conhecimento 14, 15, 16, 23, 32, 33, 34, 75, 79, 87, 90, 95, 97, 99, 101, 102, 103, 104, 110, 125, 152, 153, 159, 188, 194, 198, 199, 202, 220, 232, 233, 236, 237, 241, 243, 244, 245
Cuidados 13, 15, 18, 31, 32, 52, 54, 55, 56, 69, 79, 91, 98, 152, 174, 182, 210, 211, 239, 242, 243, 245, 246

D

Deficiência Intelectual 85, 257, 258, 263, 265, 266, 267
Deficiências Nutricionais 108, 109, 110, 115, 116, 117
Diabetes Mellitus 54, 72, 73, 74, 75, 81, 82, 83, 95, 96, 97, 98, 99, 104, 106, 107, 110, 113, 164, 165, 177, 208, 239, 247, 248
Dietoterapia 84, 85, 86, 87, 91, 183
Doenças Periodontais 73, 95

E

Envelhecimento 36, 37, 38, 52, 173, 174, 175, 181, 182, 183, 202, 203, 207, 208, 216, 232, 239

Espiritualidade 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

F

Fabaceae 119, 120

Fenilcetonúrias 85

G

Gestação 124, 125, 126, 127, 130, 131, 133, 134, 135, 261

H

Hidrocolóide 63, 65, 70

I

Idoso 36, 37, 38, 39, 174, 181

Infraestrutura 3, 8, 43, 44, 47

Inibidores 33, 119, 120, 121, 122, 123, 158, 221, 223, 224, 237, 250, 252

K

Kunitz 119, 120, 121, 122, 123

M

Medicina 14, 27, 29, 40, 84, 92, 94, 107, 108, 117, 124, 125, 126, 138, 142, 143, 144, 147, 148, 153, 160, 164, 165, 167, 170, 188, 189, 194, 201, 203, 217, 232, 249, 268

O

Obesidade 109, 110, 113, 114, 117, 154, 156, 158, 182, 204, 205, 208, 239, 253

P

Protocolo 13, 16, 20, 75, 165, 259, 260

Puerpério 124, 127, 132, 135

R

Radiação Ultravioleta 21, 22, 25, 26

S

Saúde Bucal 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 95, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 233

Serinoproteases 119, 120, 121, 122

Sistema Único de Saúde (SUS) 1, 3, 4, 43, 47, 86, 117, 127, 205, 237, 248

Subdiagnóstico 27, 33

T

Triagem Neonatal 84, 85, 86, 92, 93

Tubo Endotraqueal 49, 50

Tumor 137, 138, 156, 167, 168, 169, 170, 185, 186, 191, 227

U

Unidade de Terapia Intensiva 49, 246

Z

Zonas Urbanas 21

A Medicina imersa em um Mundo Globalizado em Rápida Evolução

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2021

A Medicina imersa em um Mundo Globalizado em Rápida Evolução

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2021