

# 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 Cremona

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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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. Alexsandro 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 Andrezza 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](http://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 Moraes 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 Aiála 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 IMUNOBIOLÓGICOS 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<sub>s</sub> 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**

# CAPÍTULO 8

## AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME BACTERIANO COM USO DE MEMBRANAS HIDROCOLÓIDES

Data de aceite: 04/01/2021

### Newton Soares da Silva

Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP,  
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento –  
IP&D, São José dos Campos – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/4559880584927578>

### Bianca Silveira Signorini Verdi

Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP,  
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento –  
IP&D, São José dos Campos – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/2056583208216273>

### Cristina Pacheco-Soares

Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP,  
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento –  
IP&D, São José dos Campos – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/9091470548988255>

**RESUMO:** As bactérias tornam-se patógenas quando são capazes de causar doenças. Elas obtêm acesso ao hospedeiro ao se aderir aos tecidos, penetrar ou evitar as defesas do organismo do indivíduo e conseqüentemente danificando os tecidos. Membranas hidrocolóides atuam por interação com os exsudatos formando um composto úmido gelatinoso entre o curativo e o leito da úlcera que propicia o desbridamento autolítico, otimizando assim a formação do tecido de granulação. Na metodologia foram utilizadas membranas hidrocolóides comerciais de diferentes marcas e cepa bacteriana do tipo padrão de *Escherichia coli*, preparadas através de repiques em meio BHI, partindo inicialmente

de uma cultura estoque. Foram retiradas alíquotas das membranas (5ml) nos intervalos de 0, 6, 12, 24, 36 e 48 horas e utilizadas para interagir com a *Escherichia coli* para realização do teste bactericida e avaliação da formação de biofilme bacteriano. Através dos resultados obtidos é possível concluir que cada curativo possui durabilidade máxima de 12 horas. Após esse período, se não for realizada a troca da membrana, a mesma auxilia na proliferação bacteriana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hidrocolóide, Bactérias, Bactericida, Biofilme.

### EVALUATION OF BIOFILME BACTERIAL FORMATION AS A USE OF HYDROCOLLOID MEMBRANES

**ABSTRACT:** Bacteria become pathogenic when they are capable of causing disease. They gain access to the host by adhering to the tissues, penetrating or avoiding the body's defenses of the individual and consequently damaging the tissues. Hydrocolloid membranes act by interacting with the exudates forming a gelatinous moist compound between the dressing and the ulcer bed that provides autolytic debridement, thus optimizing the formation of the granulation tissue. In the methodology, commercially available hydrocolloid membranes of different brands and bacterial strain of the standard *Escherichia coli* type, prepared by repiques in BHI medium, were used starting from a stock culture. Aliquots of the membranes (5ml) were taken at intervals of 0, 6, 12, 24, 36 and 48 hours and used to interact with *Escherichia coli* for bactericidal assay and evaluation of bacterial biofilm formation. Through

the obtained results it is possible to conclude that each dressing has maximum durability of 12 hours. After this period, if the membrane is not replaced, it assists in bacterial proliferation.

**KEYWORDS:** Hydrocolloid, Bacteria, Bactericidal, Biofilm.

## 1 | INTRODUÇÃO

As bactérias tornam-se patógenas quando são capazes de causar doenças. Elas obtêm acesso ao hospedeiro ao se aderir aos tecidos, penetrar ou evitar as defesas do organismo do indivíduo e conseqüentemente danificando os tecidos.

A simples presença de bactérias não caracteriza a infecção, que deve ser diferenciada da colonização. A presença de infecção prolonga a fase inflamatória. A infecção é o maior inimigo da cura de uma ferida. Ao determinar maior destruição de tecidos e retardar o processo de reparação, aumenta a formação de tecido cicatricial, que poderá comprometer a função, a estética ou ambos. Assim, as culturas devem estar indicadas não só quando há indícios clínicos de infecção local ou sistêmica, mas também em casos de comprometimento ósseo, e de feridas que não cicatrizam, apesar do tratamento adequado. (BLANES, 2004)

Curativo, é definido como todo e qualquer procedimento que tem o objetivo de realizar a limpeza e, posteriormente, a aplicação de uma cobertura estéril sobre a ferida, a fim de evitar a contaminação de feridas limpas; promover a cicatrização; prevenir e/ou reduzir a contaminação e a infecção nas lesões; absorver exsudações; facilitar a drenagem de exsudações, promover a hemostasia (detenção espontânea ou artificial de um fluxo sangüíneo ou hemorrágico) com os curativos compressivos; manter o contato de medicamentos junto à ferida e promover conforto ao paciente (GOMES; COSTA; MARIANO, 2005).

Os Hidrocolóides atuam por interação com os exsudatos formando um composto úmido gelatinoso entre o curativo e o leito da úlcera. Este composto propicia o desbridamento autolítico, otimizando assim a formação do tecido de granulação. Por outro lado, acredita-se que, proporcionando uma cobertura das terminações nervosas expostas no leito da ferida, os Hidrocolóides também auxiliam na diminuição da dor, muito embora os mecanismos que lhes conferem esse atributo ainda não estejam bem elucidados. Acredita-se que os Hidrocolóides diminuem os eventos infecciosos na medida em que oferecem certa barreira bacteriana. O projeto tem como objetivo realizar testes de ação bactericida de membranas hidrocolóides em cepas bacterianas para avaliar sua eficácia em tratamentos de feridas.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foi utilizada cepa bacteriana do tipo padrão da linhagem *Escherichia coli* ATCC 25922 *Salmonella typhimurium* ATCC 14028. Partindo inicialmente de uma cultura estoque, foram preparadas através de repique, cultura em tubos de vidro 18x18 (Pyrex) contendo 10µL de cultura bacteriana e 5mL de caldo BHI (*Brain and Heart Infusion* – Gibco) estéril e

incubada em estufa (Fanem) a 37°C. Foi realizado experimento para elaboração de curva de crescimento das cepas bacterianas a fim de padronizar o tempo de incubação e número de bactérias por inóculo. Estes períodos de incubação foram correspondentes a fase exponencial bacteriana, também chamada fase log do crescimento bacteriano.

Foram utilizadas membranas hidrocolóides comerciais de diferentes marcas, as quais não serão divulgadas devido a sigilo comercial (Tabela 1).

Um fragmento da membrana hidrocolóide (2x2,5cm) foi imerso em PBS, retirado uma alíquota (5ml) nos intervalos de 0, 6, 12, 24, 36 e 48 horas. As alíquotas foram mantidas em geladeira (6 °C) para análises posteriores (teste bactericida e formação de biofilme). Suspensões das cepas bacterianas (*E. coli* e *S. typhimurium*) nas concentrações de 1x10<sup>5</sup> células/ml foram semeadas em placas de 24 poços de fundo chato contendo 0,5 ml de meio de cultura BHI e então adicionados 0,5 mL em cada poço separadamente das alíquotas mencionadas anteriormente. As placas foram então incubadas em estufa (Fanen) a 37°C por 24 horas. Os testes foram realizados em triplicata.

GRUPO	COMPOSIÇÃO
Curativo 1	Possui uma camada interna autoadesiva hipoalergênica, contendo hidrocolóide (CMC-carboximetilcelulose sódica), poli-isobutileno e conservantes, uma camada externa de filme de poliuretano e um liner, composto por papel siliconado.
Curativo 2	Curativo antisséptico, composto por filme plástico, contendo hidrocolóide (CMC-carboximetilcelulose sódica), adesivo acrílico, fibras de viscose, polímero acrílico, polietileno e cloreto de benzalcônio.
Curativo 3	Composto por filme plástico, contendo hidrocolóide (CMC-carboximetilcelulose sódica), adesivo termoplástico, fibras sintéticas, polímero acrílico e polietileno.
Curativo 4	Composto por Rayon de viscose não tecido, compressa absorvente de não tecido com filme plástico, contendo hidrocolóide (CMC-carboximetilcelulose sódica) adesivo acrílico e liner.

Tabela 1 – Membrana Hidrocolóides

Fonte: o autor.

O teste bactericida foi realizado para quantificar a ação bactericida das alíquotas descritas anteriormente frente as cepas bacterianas de *E.coli* e *S. typhimurium* seguindo a literatura de Sarkar e Pires (2015). Para o teste, após o período de incubação das placas anteriormente descritos, uma alíquota de 150µL do sobrenadante de cada poço foi retirada e levada para leitura utilizando o leitor espectrofotômetro SpectraCount® (Packard) com um filtro de 570nm. Os dados foram analisados utilizando software Origin 8.1® pelo teste Anova one-way e Tukey (p<0.05).

Em seguida, foi realizada a avaliação da formação do biofilme bacteriano, onde foi retirado o restante do sobrenadante (levemente) e descartado. Os poços foram lavados suavemente 2x com PBS e a placa colocada em estufa (Fanen) a 65°C para secar por

1 hora. Após 1 hora, aguardou-se a placa esfriar a temperatura ambiente e então foram adicionados 500 $\mu$ L de corante (cristal violeta 1%) por 10 minutos. O corante foi retirado e cada poço foi lavado 2x em PBS e deixados para secar 'overnight'. Esta etapa foi fotografada. O biofilme formado foi dissolvido com adição de 500 $\mu$ L etanol 95% por duas horas com agitação. E por fim, foram diluídos 20x (1:19 ou 10:190) o conteúdo e levados para leitura utilizando o leitor espectrofotômetro SpectraCount® (Packard) com um filtro de 570nm.

### 3 I RESULTADOS

Os resultados obtidos na leitura das placas para o teste bactericida, realizado pelo espectrofotômetro SpectraCount® (Packard), foram os seguintes:

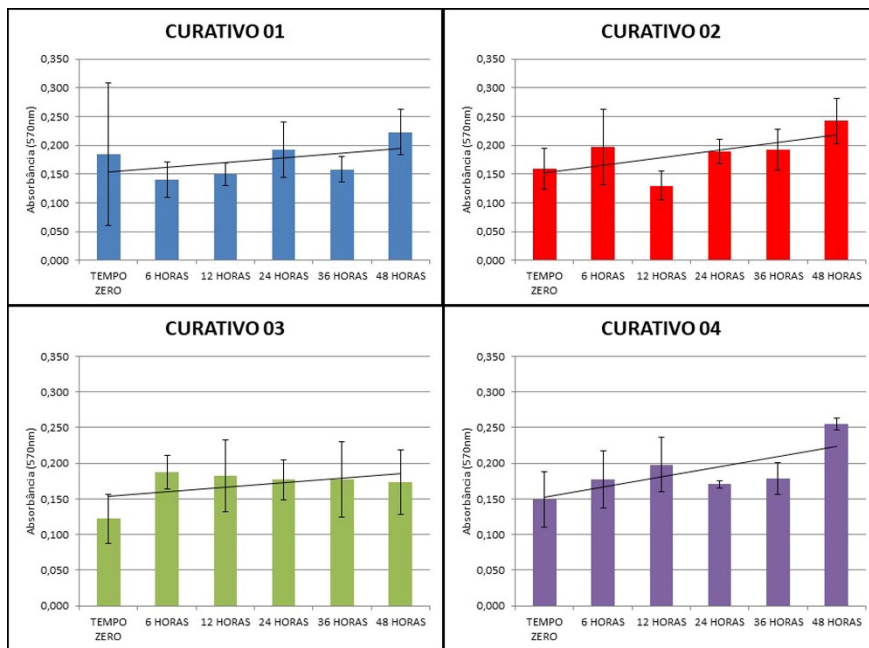


Figura 1 – Gráfico da ação bactericida de membranas hidrocolóides em *E. Coli*

Fonte: o autor.

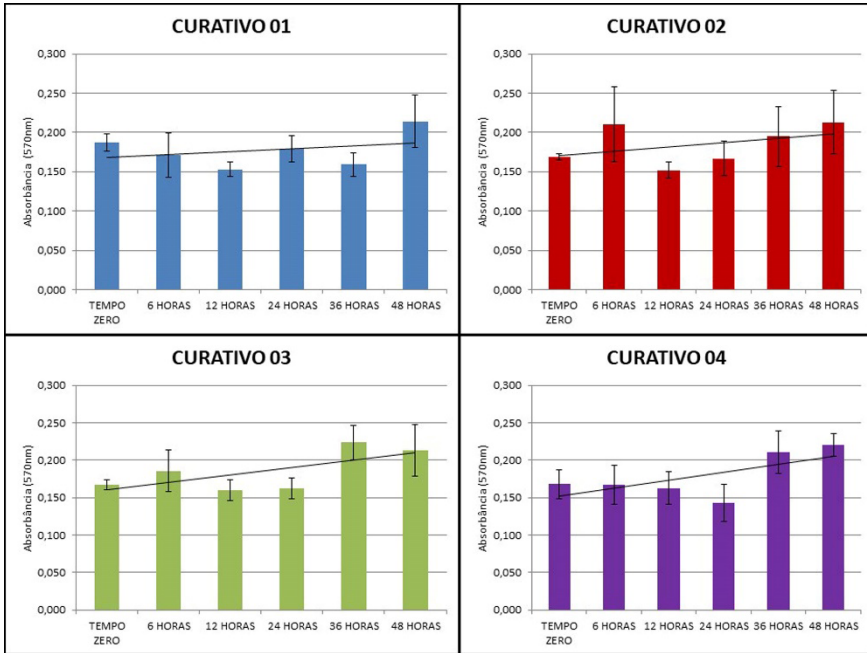


Figura 2 – Gráfico da ação bactericida de membranas hidrocolóides em *S. typhimurium*

Fonte: o autor.

Na Figura 3 podemos observar, após a coloração com o cristal violeta 1%, o biofilme formado em cada poço da placa de 24 poços:

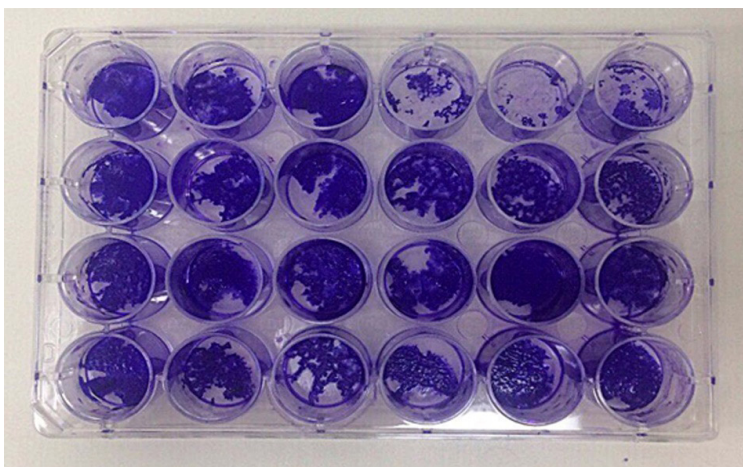


Figura 3 – Biofilme Bacteriano *E. Coli* corado com Cristal Violeta 1%

Fonte: o autor.

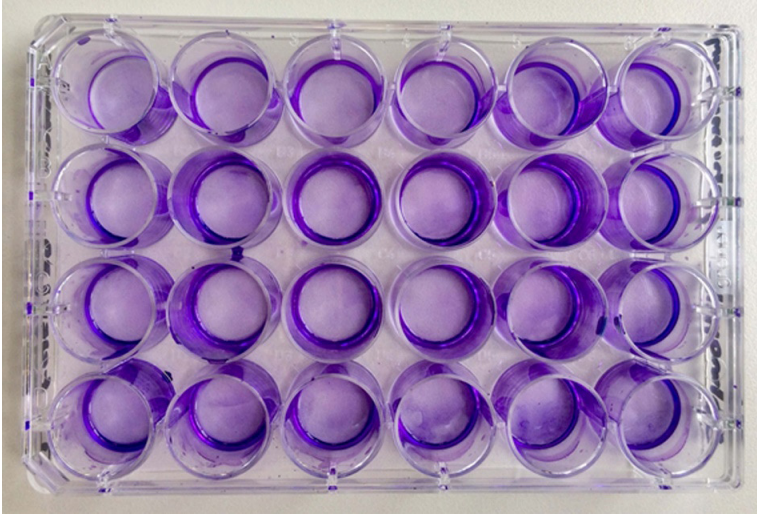


Figura 4 – Biofilme Bacteriano *S. Typhimurium* corado com Cristal Violeta 1%

Fonte: o autor.

Nas análises da formação de biofilme bacteriano, realizadas pelo espectrofotômetro (Packard), foram apresentados os seguintes resultados:

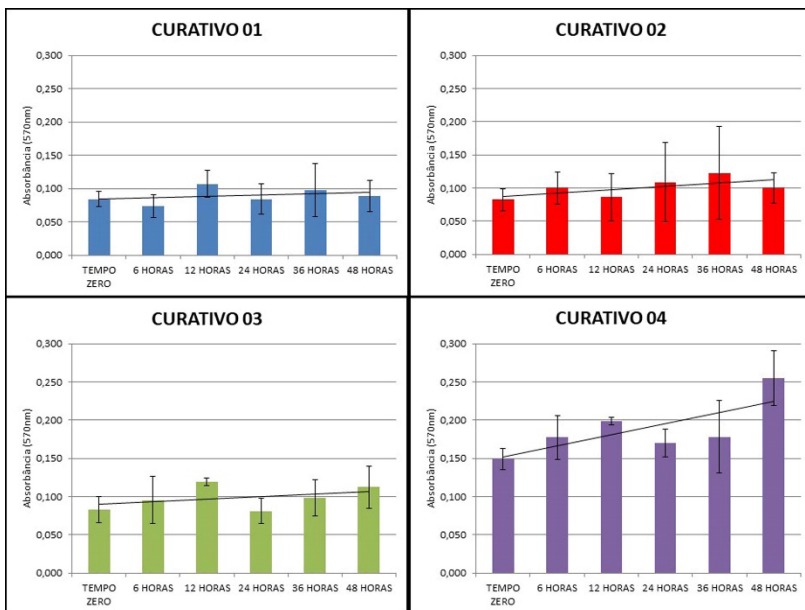


Figura 5 – Gráfico da Formação de Biofilme Bacteriana da *E. Coli*

Fonte: o autor.



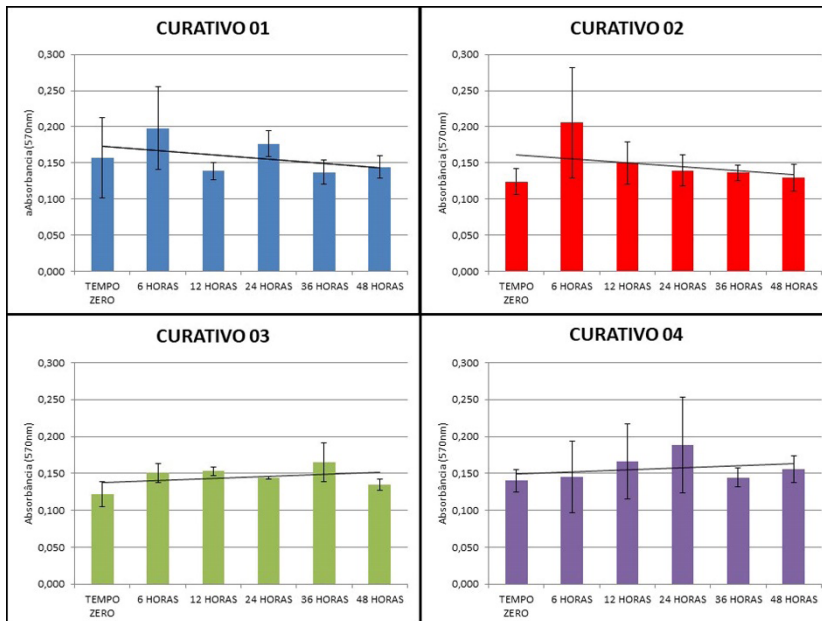


Figura 6 – Gráfico da Formação de Biofilme Bacteriana da *S. Typhimurium*

Fonte: o autor.

Não houve diferença significativa entre os resultados. Porém há uma tendência do crescimento bacteriano após 12 horas do uso da membrana.

## 4 | DISCUSSÃO

Nos últimos anos, os profissionais da área da saúde que cuidam de lesões cutâneas tiveram acesso a um arsenal de curativos e tratamentos de alta tecnologia. Os estudos sobre a cicatrização, manipulação e cuidados com lesões progrediram significativamente durante as últimas décadas, devido a uma intensa investigação clínica e o aumento de estudos científicos em torno do uso e a qualidade de membranas curativas. (BLANES, 2004; POTT et al, 2014; PINHEIRO et al, 2013; OLIVEIRA, 2007; GOMES et al, 2009; RODAS, 2004.)

As infecções bacterianas são um grande empecilho no tratamento da cicatrização de feridas cutâneas. O uso incorreto de membranas hidrocolóides pode resultar em grandes complicações e favorecer essas infecções. (BLANES, 2004.)

Até então, não existia estudos na área que investigassem se havia ou não efeito bactericida de curativos ou se de alguma maneira os mesmos evitavam a proliferação de bactérias no leito da ferida. A maior parte dos estudos utiliza as membranas para investigar melhores maneiras de manipular as membranas, investiga o auxílio da mesma

na proliferação celular e também a investiga as melhores técnicas para tratamento de feridas associando a membrana.

Baseando-se nesses estudos é possível se perguntar: Como impedir a proliferação bacteriana em feridas cutâneas? A membrana favorece ou impede o crescimento de bactérias na região da ferida?

Nesse sentido, é possível responder essas perguntas com os resultados obtidos no presente estudo e ainda abrir caminho para prosseguir as pesquisas na área, podendo relacionar a ação bactericida da membrana com outros produtos utilizados para tratamento de feridas.

## 5 | CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos nas análises da ação bactericida e formação de biofilme bacteriano das membranas hidrocolóides é possível concluir que cada curativo possui durabilidade máxima de 12 horas. Após esse período, se não for realizada a troca da membrana, a mesma auxilia na proliferação bacteriana.

## REFERÊNCIAS

SARKAR, S.; PIRES, M. M. **D-aminoácidos do notinhibitbiofilmformation in Staphylococcus aureus**. PLoS ONE, v. 10, n. 2, p. 1–10, 2015.

BLANES, L. **Tratamento de feridas**. Baptista-Silva JCC, editor. Cirurgia vascular: guia ilustrado. São Paulo: 2004.

J. TORTORA, Gerard ; R. FUNKE, Berdell ; L. CASE, Christine. **Microbiologia**. 10<sup>a</sup>. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

PINHEIRO, L. DA S.; BORGES, E. L.; DONOSO, M. T. V. **Uso de hidrocolóide e alginato de cálcio no tratamento de lesões cutâneas**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 66, n. 5, p. 760–70, 2013.

POTT, F. S. et al. **The effectiveness of hydrocolloid dressings versus other dressings in the healing of pressure ulcers in adults and older adults: a systematic review and meta-analysis**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 22, n. 3, p. 511–520, 2014.

CORRÊA, C. M. A. F. RR 440/2014. **Placa Hidrocolóide**. p. 1–4, 2014.

PIRES, C. A. et al. **Infecções bacterianas primárias da pele: perfil dos casos atendidos em um serviço de dermatologia na Região Amazônica, Brasil**. Revista Pan-Amazônica de Saúde, Belém, v. 6, n. 2, p. 45–50, 2015.

APELQVIST, J. et al. **Dabeticfootulcers in a multidisciplinary setting**. In: JORGE, B.H.; BORGES, M.F.; BRITO, V.N.; SANTOS, T.G.M., THIRONE, A.C.P. **Análise clínica e evolução de 70 casos de lesões podais infectadas em pacientes diabéticos**. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. v.43, n.5, p.366-372, 1999.

OLIVEIRA, C. A. G. DA S. **Associação da laserterapia com papaína na cicatrização de úlcera diabética em membros inferiores.** 2007.

GOMES, F. S. L. C., D. V.; LIMA, E. D. R. **Tratamento de feridas crônicas com coberturas oclusivas.** v. 13, n. 1, p. 19–27, 2009.

RODAS, A. C. D. **Desenvolvimento de membranas como compostos dermo-epidérmicos.** 2004.

## 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](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://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](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

Atena  
Editora

Ano 2021