

# MEDICINA:

*Ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar*



*Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)*

 **Atena**  
Editora

Ano 2021

# MEDICINA:

*Ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar*



*Benedito Rodrigues da Silva Neto*  
(Organizador)

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021

### **Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes editoriais**

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da capa**

iStock

### **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.

Open access publication by Atena Editora



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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
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  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
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  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Rio de Janeiro  
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  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
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  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª 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  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª 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  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª 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. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
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  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
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

## Medicina: ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Benedito Rodrigues da Silva Neto

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina: ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar /  
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 978-65-5983-472-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.723210109>

1. Medicina. 2. Saúde. 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](mailto: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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

A interdisciplinaridade é fruto da tradição grega, onde os programas de ensino recebiam nome de *enkúklios Paidéia* e com objetivo de trabalhar a formação da personalidade integral do indivíduo, acumulando e justapondo conhecimentos e articulação entre as disciplinas. A partir da década de 70 esse conceito se tornou muito enfático em todos os campos do conhecimento, inclusive nas ciências médicas.

Sabemos que a saúde apresenta-se como campo totalmente interdisciplinar e também com alta complexidade, já que requer conhecimentos e práticas de diferentes áreas tais como as ambientais, clínicas, epidemiológicas, comportamentais, sociais, culturais etc. Deste modo, o trabalho em equipe de saúde, de forma interdisciplinar, compreende ações planejadas em função das necessidades do grupo populacional a ser atendido não se limitando às definições exclusivistas de cada profissional.

Tendo em vista a importância deste conceito, a Atena Editora nas suas atribuições de agente propagador de informação científica apresenta a nova obra no campo das Ciências Médicas intitulada “Medicina: Ciências da Saúde e Pesquisa Interdisciplinar” em seis volumes, fomentando a forma interdisciplinar de se pensar na medicina e mais especificadamente nas ciências da saúde. É um fundamento extremamente relevante direcionarmos ao nosso leitor uma produção científica com conhecimento de causa do seu título proposto, portanto, esta obra compreende uma comunicação de dados desenvolvidos em seus campos e categorizados em volumes de forma que ampliem a visão interdisciplinar do leitor.

Finalmente reforçamos que a divulgação científica é fundamental para romper com as limitações ainda existentes em nosso país, assim, mais uma vez parabenizamos a estrutura da Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.


Desejo a todos uma proveitosa leitura!

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A ABORDAGEM E O CUIDADO DA APARÊNCIA DA CICATRIZ PELO CIRURGIÃO**


Mariana Castro de Medeiros  
Mayra Nathália Pinheiro Lopes  
Sasha Vilasboas Moura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7232101091>

### **CAPÍTULO 2..... 14**

#### **A CIRURGIA BARIÁTRICA ASSOCIADA À REMISSÃO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2**


Antônio Ribeiro da Costa Neto  
Rubem Alves de Brito Ramos  
Gabriel Moraes de Carvalho  
Fabio Bueno Neves  
Samuel David Oliveira Vieira  
Gabrielly Fávaro Costa Amorim  
Nicolle Bueno Garcia  
Weberton Dorásio Sobrinho  
Luciano Souza Magalhães Júnior  
Juliana Hertel Cardoso de Vasconcelos  
Ana Cecília Johas Marques da Silveira Leão Vaz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7232101092>

### **CAPÍTULO 3..... 21**

#### **A HISTÓRIA DA CATARATA E A EVOLUÇÃO DOS MÉTODOS CIRÚRGICOS AO LONGO DO TEMPO**


Isabela Sales Oliveira Magalhães  
Daniela Abreu Casselhas  
Eglys de Souza Fedel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7232101093>

### **CAPÍTULO 4..... 29**

#### **A RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS SÉRICOS DE MELATONINA E A PRÉ-ECLÂMPSIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Laiane de Oliveira Almeida  
Carolina Sena Peron  
Márcio Andraus Silva Araújo  
Jonas de Lara Fracalozzi


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7232101094>

### **CAPÍTULO 5..... 40**

#### **A UTILIZAÇÃO DA PELE DE TILÁPIA NO TRATAMENTO DE QUEIMADOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Letícia Góes Pereira  
Açucena de Oliveira Borges  
Fellipe Siqueira de Souza


Brenda da Silveira Santos  
Rafaela de Moraes Fernandes  
Gustavo Lúcio Monteiro de França  
Léa Cristina Gouveia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7232101095>

**CAPÍTULO 6..... 51**

**ALTERNATIVAS PARA TRATAMENTO DE HIPERCOLESTEROLEMIA EM PACIENTES INTOLERANTES AO USO DE ESTATINA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**


Sofia d'Anjos Rodrigues  
Cristina Rosineiri Gonçalves Lopes Corrêa  
Diúle Nunes Sales  
Maria Clara Lopes Rezende  
Mariana Schmidt Cheaitou  
Vitor de Paula Boechat Soares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7232101096>

**CAPÍTULO 7..... 59**

**ANÁLISE GENÉTICA DA ESTENOSE AÓRTICA SUPRAVALVULAR NA SÍNDROME DE WILLIAMS-BEUREN E SUA INTERVENÇÃO CIRÚRGICA**

Júlia Dourado Silva dos Santos  
Cecília Mendonça Miranda  
Natalia Rincon Arruda Daguer Damasceno  
Paloma Gonçalves Pimenta da Veiga Neves  
Rebecca Maria Esteves Barbosa Siqueira  
Valter Kuymijan

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7232101097>

**CAPÍTULO 8..... 62**

**ANEURISMA INFECTADO SECUNDÁRIO À ENDOCARDITE INFECCIOSA: UM RELATO DE CASO**

Thayná Barbosa de Oliveira  
Natasha Kelly de Souza  
Marina Teixeira de Sousa  
Gabriel Debortoli Fernandes  
Filipe Evangelista Silva Santos  
Amanda de Castro Villela  
Fabianny de Lima Pereira  
Luiz Henrique Ferreira da Mata  
Bárbara Letícia Andrade Vieira  
Bárbara de Lourdes Gurgel  
Yalle Dulce de Almeida Torres  
Lineu de Campos Cordeiro Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7232101098>


**CAPÍTULO 9..... 68**

**ARTIGO DE REVISÃO SOBRE PORFIRIA AGUDA INTERMITENTE: O DIAGNÓSTICO E**

## MANEJO PRECOSES SÃO DETERMINANTES PARA UM BOM PROGNÓSTICO

Elisa Gutman Gouvea

Karina Lebeis Pires

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7232101099>

### **CAPÍTULO 10..... 82**


#### ATRESIAS INTESTINAIS: CONTRIBUIÇÃO DA EMBRIOLOGIA PARA O MANEJO CLÍNICO E CIRÚRGICO

André Bastazini Lopes de Oliveira

Marcella Gomes de Oliveira

Leila Grisa Telles

Mariana Schenato Araujo Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010910>


### **CAPÍTULO 11 ..... 86**

#### AVANÇOS FARMACÊUTICOS NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Matheus de Oliveira Favaretto

Eduarda Zimmermann Ribas

Sandra Cristina Catelan-Mainardes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010911>

### **CAPÍTULO 12..... 101**

#### COMPATIBILIDADE DIAGNOSTICA ENTRE O NT-proBNP E A ECOCARDIOGRAFIA EM PACIENTES IDOSOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA ASSINTOMÁTICA

Mário Augusto Cray da Costa

Ricardo Zanetti Gomes

Elise Souza dos Santos Reis

Marcelo Derbly Schafranski

Alceu de Oliveira Toledo Junior

Anderson Ghiretti Brega

Nickolas Nóbrega Nadal

Luciana Freitas Wenzel


Andressa de Lima Godoi

Aurélio Vicente Stangue de Lara

Amanda Roderjan Cray da Costa Filha

Leandra Schneider

Felipe Bracovescz Mordhost


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010912>

### **CAPÍTULO 13..... 115**

#### DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA (DAC): UM OLHAR METICULOSO

Wilhan Wiznieski Munari

Pâmella Thayse de Quadros Kassies

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010913>


**CAPÍTULO 14..... 117**

**DUPLICAÇÃO DE VEIA CAVA INFERIOR ENCONTRADA EM UMA CIRURGIA PARA CAPTAÇÃO DE ÓRGÃOS: UM RELATO DE CASO**

Norton Nunes de Lima

Antônio Alves Júnior

Leandro Cavalcanti de Albuquerque Leite Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010914>

**CAPÍTULO 15..... 125**

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À PARADA CARDÍACA EM PACIENTES EM HEMODIÁLISE: UMA REVISÃO**

Giovana da Rocha Leal Dias

Ana Carolina Mendes Lustosa de Carvalho


Ariela Karollyny Santos Silva

Francisco Pereira de Miranda Júnior

Nilsa Araújo Tajra

Silmara Ferreira de Oliveira

Felipe Veiga de Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010915>

**CAPÍTULO 16..... 132**

**LESÕES CEREBRAIS TRAUMÁTICAS EM RECÉM-NASCIDOS**

Ghaspar Gomes de Oliveira Alves Francisco

João Marcos Alcântara de Souza

Luiz Gabriel Gonçalves Cherain

Rafaela Luiza Vilela de Souza

Mateus Gonçalves de Sena Barbosa

Nícollas Nunes Rabelo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010916>

**CAPÍTULO 17..... 145**

**OPÇÕES TERAPÊUTICAS PARA ESTÁGIO INICIAL DA DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Giovanna Giacomini

Ana Luísa Hümmelgen

Carolina dos Anjos Bastos

Rafael Granemann da Silva Piola

Ana Fátima Volkmann

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010917>

**CAPÍTULO 18..... 150**

**PARTO NORMAL OU CESÁRIA? PERFIL DA PARTURIENTE BRASILEIRA**


Taiany Flaviany Lucia de Sousa

Fernando Augusto Horikawa Leonardi

Tayná Vilela Lima Gonçalves

Bruna Eduarda Costa Cavalari

Marcelo Benetti da Silva Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010918>

**CAPÍTULO 19..... 162**


**PLANTAS MEDICINAIS COMO TERAPIA ALTERNATIVA NO ENVENENAMENTO POR SERPENTES**

Dwight Assis Chaves

Benedito Matheus dos Santos

Mirian Machado Mendes

Nelson Jorge da Silva Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010919>

**CAPÍTULO 20..... 198**


**PROFILAXIA DA REJEIÇÃO AGUDA E CRÔNICA DO TRANSPLANTES CARDÍACOS**

Marco Antônio Camardella da Silveira Júnior

Lucas de Carvalho Freires

Taicy Ribeiro Fideles Rocha

Daniela Machado Bezerra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010920>

**CAPÍTULO 21..... 208**

**RELAÇÃO DA INFECÇÃO POR *Clostridium difficile* E DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS ASSOCIADA A FATORES DE RISCO E TRANSPLANTE DE MICROBIOTA FECAL: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Camila Santos Goddard Borges

Maria Paula Amaral

Mariana Miranda Garcia

Mariana Moraes Pacheco

Sabrina Sthefany Meireles Araujo

Michelle Verliane Chaves

Isabela Marques Drumond


Thaissa Caroline Oliveira Martins

Amanda Piazarolo Fernandes

Isabela Hermont Duarte

Luiza Costa Ribeiro

Aline Santos Amichi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010921>

**CAPÍTULO 22..... 217**

**REPERCUSSÕES HEMODINÂMICAS DO USO DE CLONIDINA EM CIRURGIAS ORTOPÉDICAS DE MEMBROS INFERIORES**


Mariana Roso de Andrade


Anna Glória Fonseca Teodoro

Fernando Pimenta de Paula

Ariele Patrícia da Silva

Luciano Alves Matias da Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010922>

<b>CAPÍTULO 23.....</b>	<b>229</b>
<b>O PAPEL DAS CITOCINAS NA IMPLANTAÇÃO EMBRIONÁRIA</b>	
Andressa Rossi Junkes	
André Luiz Fonseca Dias Paes	
Bruna Magalhães Ibañez	
Camila Moraes Marques	
Isadora Fernandes Gilson Sena	
Alexander Birbrair	
Rogério Saad Vaz	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010923">https://doi.org/10.22533/at.ed.72321010923</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>243</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>244</b>



## A UTILIZAÇÃO DA PELE DE TILÁPIA NO TRATAMENTO DE QUEIMADOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/09/2021

Data de submissão: 10/08/2021

### **Letícia Góes Pereira**

Faculdade Morgana Potrich  
Mineiros - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/7228214795437320>

### **Açucena de Oliveira Borges**

Faculdade Morgana Potrich  
Mineiros - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/0404349241727195>

### **Fellipe Siqueira de Souza**

Faculdade Morgana Potrich  
Mineiros - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/0588705565341867>

### **Brenda da Silveira Santos**

Faculdade Morgana Potrich  
Mineiros - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/3233786010690239>

### **Rafaela de Moraes Fernandes**

Faculdade Morgana Potrich  
Mineiros - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/8214791056817977>

### **Gustavo Lúcio Monteiro de França**

Faculdade Morgana Potrich  
Mineiros – Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/8832921185045556>

### **Léa Cristina Gouveia**

Faculdade Morgana Potrich  
Mineiros - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/8496376472989211>

**RESUMO:** A pele é o maior órgão do corpo humano e as queimaduras de pele representam um grande transtorno para a saúde pública a nível mundial, essas ocupam o quarto lugar no ranking global. São classificadas conforme a origem etiológica (térmica, elétrica, química ou radioativa), a extensão corporal e a profundidade em que os tecidos são afetados (1º, 2º, 3º ou 4º graus). Essa revisão tem como objetivo principal avaliar o efeito da pele de tilápia como xenoenxerto para o tratamento de queimaduras. O método utilizado foi uma revisão de literatura narrativa nas bases de dados em ciências da saúde *sciELO*, *pubmed* e capítulos de livros. É válido ressaltar que o uso de curativos biológicos vem ganhando espaço quando se refere às queimaduras e potenciais benefícios foram encontrados na utilização de pele da Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) como biomaterial na medicina regenerativa. O xenoenxerto de pele é um procedimento realizado através do enxerto de pele transplantado entre espécies diferentes. Conclui-se que apesar de toda evolução no tratamento das queimaduras e dos estudos quanto aos xenoenxertos com pele de tilápia, ainda é imprescindível a execução de novos estudos para otimização e aplicação do tratamento de forma mais abrangente às vítimas de queimaduras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema tegumentar. Queimaduras. Xenoenxerto. Tilápia do Nilo.

## THE USE OF TILAPIA SKIN IN THE TREATMENT OF BURNS: A LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** The skin is the largest organ in the human body and skin burns represent a major public health problem worldwide, occupying fourth place in the global ranking. They are classified according to the etiological origin (thermal, electrical, chemical or radioactive), the body extension and the depth at which the tissues are affected (1st, 2nd, 3rd or 4th degrees). The main objective of this review is to evaluate the efficacy of tilapia skin as a xenograft for the treatment of partial-thickness burns. The methodology used was a narrative literature review in the sciELO health sciences databases, published and book chapters. It is worth noting that the use of biological dressings has been gaining ground when it comes to burns and potential benefits were found in the use of Nile Tilapia skin (*Oreochromis niloticus*) as a biomaterial in regenerative medicine. Skin xenograft is a procedure performed through a skin graft transplanted between different species. It is concluded that despite all the evolution in the treatment of burns and the studies on tilapia skin xenografts, it is still essential to carry out further studies to optimize and apply the treatment more extensively to burn victims.

**KEYWORDS:** Integumentary system. Burns. Xenograft. Nile Tilapia.

### 1 | INTRODUÇÃO

As queimaduras representam um grande transtorno para a saúde pública a nível mundial, uma vez que ocorre em todas as faixas etárias e em distintos cenários. Após os traumas de acidentes de trânsito, quedas e violência interpessoal, as queimaduras ocupam o quarto lugar no ranking global (MALTA et al., 2020; PADUA et al., 2017).

A Organização Mundial da Saúde estima um número superior a sete milhões de queimaduras por ano no mundo, relacionadas ao fogo, equivalente a uma taxa de 110 casos por cem mil habitantes. A grande maioria dos casos ocorrem em países de baixa e média renda e nas classes sociais menos favorecidas (PADUA et al., 2017).

No Brasil, segundo o Ministério da Saúde há cerca de um milhão de novos casos de queimaduras ao ano, destes cerca de 10% procuram atendimento hospitalar e 0,25% do total vão à óbito em função das lesões (HERNÁNDEZ et al., 2020).

As queimaduras são classificadas para uma adequada terapêutica, sendo que os aspectos avaliados levam em consideração a origem etiológica (térmica, elétrica, química ou radioativa), a extensão corporal (utiliza-se a regra de Wallace para calcular a área queimada) e a profundidade em que os tecidos são afetados (1º, 2º, 3º ou 4º graus) (ALVES et al., 2015).

O tratamento cirúrgico vai desde a escarotomia e passa pela fasciotomia, desbridamentos, amputações, enxertos, retalhos fasciocutâneos, retalhos livres, até os curativos. Na procura por curativos que se aproximem do ideal, inúmeras pesquisas têm sido executadas, os objetivos para a qualificação são, disponibilidade do material, acessibilidade, baixo custo, fácil armazenamento, estabilidade prolongada, resistência ao estiramento, aderência ao leito da lesão, boa adaptação as margens das feridas e

facilitação dos movimentos articulares naturais. Ademais, o material deve ter aplicação em único tempo cirúrgico, ser de fácil manipulação, surtir efeito analgésico, acompanhar o crescimento corpóreo e se manter termicamente estável (LIMA et al., 2017).

Além disso, o uso de curativo oclusivo de origem biológica deve prevenir a desidratação, evitar infecções por microrganismos, promover a reepitelização ou facilitar a formação do tecido de granulação para enxertia (MIRANDA, 2018; ALVES et al., 2015).

Pesquisas recentes têm demonstrado potenciais benefícios na utilização de pele da Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) como biomaterial na medicina regenerativa, com aspectos condizentes aos objetivos de curativos ideal direcionado ao paciente queimado, como menos tempo para reepitelização, necessidade inferior de troca de curativos e de analgesia, além de redução no custo final médio relacionado ao tratamento por pacientes (MIRANDA, 2018; LIMA et al., 2021).

## 2 | OBJETIVOS

- Avaliar o efeito da pele de tilápia como xenoenxerto para o tratamento de queimaduras;
- Conferir as classificações mais atuais para as queimaduras;
- Revisar as principais técnicas terapêuticas para os diferentes graus de queimaduras.

## 3 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura narrativa nas bases de dados em ciências da saúde – *SciELO* (Scientific Electronic Library Online) e PubMed (Public Medline). Os descritores utilizados para a busca foram “Pele de Tilápia”, “Queimaduras de 1º, 2º e 3º Graus”, “Anatomia e Fisiologia da Pele”, “Xenoenxerto”, “Fases da cicatrização”, “Incidência de Queimaduras no Brasil e no mundo”. Somando-se os bancos de dados mencionados foram encontrados 50 artigos.

Os critérios de inclusão foram artigos de jornais, capítulos de livros e revisões bibliográficas compreendidos entre 2015 a 2021 de linguagem inglesa, portuguesa e espanhola. Por fim, foram selecionados 29 artigos, 4 livros sendo eles ATLS, Azulay, Cirurgia da pele e Sampaio para compor a revisão de literatura desta pesquisa.

## 4 | DESENVOLVIMENTO

### 4.1 Anatomia e fisiologia da pele

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano. Possui funções na qual o corpo humano não poderia viver sem como proteção, termorregulação e resposta

imunológica. É a principal entrave entre o meio fisiológico e ao meio externo, uma vez que é recheado de agentes agressores, tais como: bactérias, fungos, traumas e radiação ultravioleta (SAMPAIO; RIVITTI, 2018; PENCLE; MOWERY; ZULFIQAR, 2021).

Além disso, a pele permite a interação entre os seres humanos e o meio ambiente, transpondo sensações e estímulos, também possui uma relação fundamental entre o meio social com outros humanos e na impressão da própria imagem (SAMPAIO; RIVITTI, 2018).

A mesma, é dividida em três camadas a epiderme (superficial), derme ou cório (média) e hipoderme ou tecido subcutâneo (profunda). A epiderme é a camada mais externa, não há vascularização e é composta de células epiteliais achatadas uma sobre a outra. Essas compreendem uma organização de camadas de mais profunda para superficial, respectivamente: camada basal ou germinativa, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea. Na camada mais profunda existem os queratinócitos, com a função de sintetizar queratina e sofrem uma intensa atividade mitótica, desgrudando-se da camada basal até a superfície para formação da camada córnea. Ademais, os melanócitos, são células produtores de melanina, também têm as células de *Langerhans*, que estimulam o sistema imunológico agindo como macrófagos e por fim, as células ou disco de Merkel com papel de receptores de tato e pressão (BERNARDO; SANTOS; SILA, 2019; YOUSEF; ALHAJJ; SHARMA, 2020).

A derme está localizada entre a epiderme e a hipoderme, é matizada por fibroblastos, que produzem colágeno tipo I e III, fibras elásticas e matriz extracelular. Essa tem a responsabilidade de firmeza, elasticidade e tonicidade da pele. Além disso, é subdividida em camada papilar mais superficial, delgada e com íntimo contato com a epiderme e também a camada reticular mais interna, de maior espessura, que se constitui de tecido conjuntivo denso. Sendo esta vascularizada e disposta de terminações nervosas, na qual ganham impulsos elétricos que são reproduzidos em sensibilidade como: prurido, dor, pressão, temperatura e tato. Ainda, há os folículos pilosos, nervos sensitivos, glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas (LOSQUADRO, 2017; EÇA et al., 2015).

A hipoderme ou tela subcutânea, é a camada mais profunda da pele, une a epiderme e a derme aos tecidos e órgãos adjacentes. Constituída por células adiposas, sendo assim de espessura totalmente diferente, variando de cada indivíduo. Age como isolante térmico, reserva de energia e protege contra traumas (WONG et al., 2016; SBD, 2020; YOUSEF; ALHAJJ; SHARMA, 2020).

## 4.2 Classificação das queimaduras

As queimaduras são lesões em que a pele entra em contato com algum agente externo, dos quais se pode citar os produtos químicos (substâncias químicas em contato com a pele), a corrente elétrica (descargas elétricas) e os agentes térmicos (fogo, líquidos quentes, vapores, objetos quentes e excesso de exposição aos raios ultravioletas). Assim, são subdivididas em queimaduras por profundidade ou grau (GIRETZLEHNER; GANITZER;

HALLER, 2021; PANMILLA et al, 2018).

As de 1º grau, na qual acometem apenas a epiderme, com aspecto róseo a avermelhado, de dor suportável, não há presença de flictenas e é uma lesão seca, sua cicatrização é rápida em torno de 5 a 10 dias (GIRETZLEHNER; GANITZER; HALLER, 2021; WARBY; MAANI, 2021).

Agora, as de 2º grau são classificadas em superficial e profunda. A primeira envolve a epiderme e a derme superficial, de característica avermelhada, com flictenas, úmida e de dor intensa, o eritema embranquece durante a palpação, e os pelos ficam fixos, a cura acontece em 3 semanas e há presença de pequenas cicatrizes. Já a segunda afeta a epiderme e a derme profunda, com aparência amarelo ou branco, é seca e a dor é reduzida, pois os receptores de dor foram parcialmente destruídos e os pelos são removidos de maneira simples, a cura dá-se em 3 a 8 semanas com presença de cicatrizes (WARBY; MAANI, 2021; SCHAEFER; TANNAN, 2021).

As queimaduras de 3º grau abrangem todas as camadas da pele (epiderme, derme e hipoderme), sem presença de pelos, uma base seca e dura, sem dor, cicatrizam por contratura e levam mais de 8 semanas, além de necessitarem de enxerto de pele. Por último, as de 4º grau, em que ocorrem a carbonização, destruindo epiderme, derme, hipoderme, músculos, tendões, ossos e articulações (PENCLE; MOWERY; ZULFIQAR, 2021; STONE et al., 2018).

### 4.3 Fases da cicatrização

A cicatrização de feridas é um processo fisiológico importante para manter a integridade da pele. Nesse sentido, o reparo tecidual é um processo que visa restabelecer a integridade morfológica e funcional dos tecidos através de duas formas: por meio da regeneração caracterizada pela recomposição da sua atividade funcional e a partir da cicatrização com a formação da cicatriz fibrótica (HUI et al., 2018).

De acordo com Ridiandries, Tan e Bursill (2018), a cicatrização de feridas requer a coordenação estrita de vários tipos de células e moléculas de sinalização molecular no local da ferida e que, além disso, é um processo que possui várias etapas. Essas etapas são divididas em: hemostasia, inflamação, proliferação e remodelação.

A hemostasia, primeiro estágio da cicatrização, se dá por meio de um coágulo formado a fim de evitar a perda de sangue. O segundo estágio é a inflamação, na qual neutrófilos e macrófagos são recrutados com o intuito remover detritos do local da ferida para prevenir a infecção. O terceiro estágio mais conhecido como proliferação, é descrito como a reepitelização e granulação pelo recrutamento de várias células para que a ferida se feche. Esse terceiro estágio conta ainda com a angiogênese, definida como a formação de novos vasos sanguíneos a partir de vasos pré-existentes. A remodelação, estágio final no processo de cicatrização da ferida, acontece quando os fibroblastos reorganizam a matriz de colágeno formando um selamento resistente da ferida. Sendo assim, para que a

ferida feche com eficiência, esses eventos devem ocorrer em sequência (RIDIANDRIES; TAN; BURSILL, 2018).

#### 4.4 Xenoenxerto

O enxerto de pele faz parte da terapia para feridas agudas e crônicas há milênios, data de 1500 aC na Índia, onde as práticas de mutilação aconteciam como forma de punição e exigiam o desenvolvimento de técnicas para reconstrução de tecidos (HERSKOVITZ et al., 2016). Em 1869, Jacques-Louis Reverdin, da Suíça, considerado o pai do transplante de pele, foi a primeira pessoa a usar pequenos pedaços de pele como enxertos para cicatrização de feridas (HERSKOVITZ et al., 2016). Vale destacar que, os materiais transplantados são classificados de acordo com sua origem, sendo esses: autólogos (autoenxertos), homólogos (aloenxertos), heterólogos (xenoenxertos) e aloplásticos (que consistem de material inorgânico ou sintético) (HERSKOVITZ et al., 2016).

Nesse sentido, um xenoenxerto é o procedimento realizado através do enxerto de pele transplantado entre espécies diferentes, ou seja, os fragmentos de pele são obtidos de uma espécie diferente da do receptor (GREENWOOD, 2017).

#### 4.5 Tratamentos

É importante ressaltar, que o tratamento das queimaduras varia conforme os graus e visam a evitar os riscos de infecções, promovendo reepitelização das lesões. Nas queimaduras térmicas é essencial remover, primeiramente a fonte de calor, após deve-se retirar acessórios e roupas (não remover as roupas aderentes), antes que a área afetada comece a edemaciarse (Albert Einstein, 2020; ACS, 2018).

As feridas de 1º grau necessitam apenas de cuidados locais e tratamento sintomático com cremes hidratantes e analgésicos como hidrogéis, o paciente deve ser orientado quanto à lavagem diária da área atingida com sabonete neutro e uso de filtro solar na região depois da descamação da epiderme. Nas feridas de 2º grau podem ser tratadas com curativos oclusivos não aderentes com vaselina estéril, pomada com neomicina, hidrocoloide, em alguns casos desbridamento e em regiões de períneo e pés usar sulfadiazina de prata (AZULAY; AZULAY; ABULAFIA, 2015).

A extensão e a determinação de reposição hídrica das queimaduras de 2º e 3º graus podem ser estimadas com a regra de Wallace, também conhecida como “Regra dos Nove”. Essa é baseada na atribuição de porcentagens a diferentes áreas do corpo. Para adultos a cabeça inteira é estimada em 9% (4,5% para anterior e posterior). O tronco inteiro é estimado em 36% e pode ser subdividido em 18% para os componentes anteriores e 18% para as costas. A face anterior do tronco pode ser dividida em tórax (9%) e abdome (9%). As extremidades superiores totalizam 18% e, portanto, 9% para cada extremidade superior. Cada extremidade superior pode ser dividida em anterior (4,5%) e posterior (4,5%). As extremidades inferiores são estimadas em 36%, 18% para cada extremidade inferior.

Novamente, isso pode ser dividido em 9% para o aspecto anterior e 9% para o aspecto posterior. A virilha é estimada em 1% (GIRETZLEHNER; GANITZER; HALLER, 2021; MOORE; WAHEED; BURNS, 2021).

O tratamento das lesões de 2º e 3º grau consiste, inicialmente na proteção das vias aéreas e na reposição volêmica do queimado baseada na regra de Parkland: 2 a 4ml de Ringer Lactato por kg de peso corporal por porcentagem de área da superfície corporal queimada. O volume é ofertado em duas etapas sendo a primeira metade nas 8 horas logo após a queimadura e o restante administrado nas 16 horas seguintes. Não deve ser utilizado antibióticos sistêmicos como profilaxia, somente no ato cirúrgico de enxertos ou desbridamentos, uma vez que o tecido queimado é considerado infectado para efeitos operatórios, sendo indicados cefalosporinas de 1ª geração (VIEWEG; JÄREMO; STEINVALL, 2020; ACS, 2018; AZULAY; AZULAY; ABULAFIA, 2015).

#### **4.6 Pele de tilápia no tratamento de queimaduras**

O desenvolvimento no tratamento com peixes em feridas cutâneas tem-se mostrado um grande desafio na área da Medicina. Recentemente, descobriu-se que nanofibras feitas de colágeno de pele de tilápia tipo I apresentaram boa bioatividade com queratinócitos humanos, o que possibilitou a confecção de curativos com colágeno de peixe. Para um curativo ser eficaz nas lesões devem ter resistência à tração adequada, um certo grau de atividade antibacteriana, assim como a capacidade de promover a regeneração da pele precocemente (angiongênese). Além disso, vários genes participam na cicatrização da pele, com a utilização do colágeno da tilápia foi comprovado que é possível regular positivamente a expressão dos mesmos, induzir rápida angiogênese, bem como a adesão e proliferação de queratinócitos (ZHOU et al., 2017).

A morfologia da pele de tilápia do Nilo apresenta semelhanças com a pele humana, também apresentou maior composição de colágeno tipo I, em comparação a pele humana e alta resistência e extensão à tração na ruptura. Foram relatados casos de pacientes que tratados com xenoenxerto de tilápia em queimaduras apresentaram boa evolução e aderência à área queimada com ausência de antigenicidade e toxicidade. Sendo assim, xenoenxertos podem ser uma escolha superior por sua maior segurança e preço reduzido (COSTA et al., 2019).

Ademais, um ensaio clínico randomizado conduzido no Brasil de 2017 a 2018, incluía 115 pacientes ambulatoriais afetando 15% ou menos da área de superfície corporal queimada sem nenhum tratamento mostrou que aqueles tratados com pele de peixe necessitaram de menos dias para reepitelização e menos curativos, como também redução do uso de analgésicos. Dessa forma, o tratamento com pele de tilápia traz benefícios quanto ao tempo de recuperação e diminuição dos custos ao sistema de saúde (LIMA et al., 2021).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de toda evolução no tratamento das queimaduras e dos estudos quanto aos xenoenxertos com pele de tilápia, ainda há muito que se entender para que a qualidade de vida desses pacientes seja o mínimo possível afetada e os efeitos adversos das queimaduras sejam minimizados uma vez que a pele desempenha várias funções orgânicas e psicológicas.

A pele de Tilápia do Nilo tem demonstrado várias características benéficas na cicatrização e recuperação das queimaduras, no entanto tendo em vista sua grande disponibilidade e baixo custo é imprescindível a execução de novos estudos para otimização e aplicação do tratamento de forma mais abrangente às vítimas de queimaduras e, se constatado benefícios, também em outras lesões de pele.

## REFERÊNCIAS

ALVES, A. P. N. N.; VERDE, M. E. Q. L.; FERREIRA, J. A. E. C.; SILVA, P. G. B.; FEITOSA, V. P.; JÚNIOR, E. M. L.; MIRANDA, M. J. B.; FILHO, M. O. M. **Avaliação microscópica, estudo histoquímico e análise de propriedades tensiométricas da pele de tilápia do Nilo.** Rev Bras Queimaduras. V. 14, n. 3, p. 203-210, Dez, 2015. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/263/pt-BR/avaliacao-microscopica--estudo-histoquimico-e-analise-de-propriedades-tensioetricas-da-pele-de-tilapia-do-nilo>. Acesso em 30 julho 2021.

AZULAY, R. D.; AZULAY, D. R.; ABULAFIA, L. A. **Dermatologia.** 6. ed., rev. E atual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

BERNARDO, A. F. C.; SANTOS, K.; SILVA, D. P. **Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade.** Revista Saúde em Foco. n. 11, p. 1221- 1233, 2019. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/PELE-ALTERA%C3%87%C3%95ES-ANAT%C3%94MICAS-E-FISIOLOGICAS-DO-NASCIMENTO-%C3%80-MATURIDADE-1.pdf>. Acesso em 29 julho 2021.

COMITÊ DE TRAUMA DO COLÉGIO AMERICANO DE CIRURGIÕES; **Advanced Trauma Life Support (ATLS).** 10ª Ed, 2018.

COSTA, B. A.; JÚNIOR, E. M. L.; MORAES, M. O.; FECHINE, F. V.; MORAES, M. E. A.; JÚNIOR, F. R. S.; SOARES, M. F. A. N.; ROCHA, M. B. S. **Use of Tilapia Skin as a Xenograft for Pediatric Burn Treatment: A Case Report.** Journal of Burn Care & Research. V. 40, n. 5, Oct, p. 741-717, 2019. DOI <https://doi.org/10.1093/jbcr/irz085>. Disponível em: <https://academic.oup.com/jbcr/article/40/5/714/5492723?searchresult=1>. Acesso em 30 julho 2021.

EÇA, L. P. M.; PEREIRA, I. S. O.; PINHO, A. M. S.; ODO, M. E. Y. **Comparative histological controlled study of human skin collagen fibers after cell therapy with fibroblasts.** Surg Cosmet Dermatol. V. 7, n. 3, p. 206-210, Jul, 2015. DOI <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20157302>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265542585002.pdf>. Acesso em 31 julho 2021.

GIRETZLEHNER, M.; GANITZER, I.; HALLER, H. **Technical and Medical Aspects of Burn Size Assessment and Documentation.** Medicina (Kaunas). V. 57, n. 3, p. 1-16, 2021. DOI 10.3390 / medicina57030242. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7999209/pdf/medicina-57-00242.pdf>. Acesso em 31 julho 2021.



GREENWOOD, J. E. **The evolution of acute burn care – retiring the split skin graft.** *Ann R Coll Surg Engl.* V. 99, P. 432–438, May, 2017. Disponível em: [https://publishing.rcseng.ac.uk/doi/10.1308/rcsann.2017.0110?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed&](https://publishing.rcseng.ac.uk/doi/10.1308/rcsann.2017.0110?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed&). Acesso em 30 julho 2021.

HERNÁNDEZ, C. M. C.; NÚÑEZ, V. P.; BANQUERIS, R. F.; GIL, S. R. L.; SUÁREZ, F. A. P.; GARCÍA, M. S. **Four-year epidemiological characterization of large burn patients at Celia Sánchez Manduley Surgical Hospital, 2015–2018.** *Rev. Bras. Cir. Plást.* v. 35, n. 1, p. 78-82, Oct, 2020. DOI <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2020RBCP0012>. Disponível em: [file:///C:/Users/assuc/Downloads/en\\_v35n1a12.pdf](file:///C:/Users/assuc/Downloads/en_v35n1a12.pdf). Acesso em 28 julho 2021.

HERSKOVITZ, I.; HUGHES, O. B.; MACQUHAE, F.; KIRSNER, A. R. R. **Epidermal skin grafting.** *International Wound Journal.* V. 13, p. 52-56, Aug, 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iwj.12631>. Acesso em 30 julho 2021.

HUI, W. P.; BEN-SHIAN, H. B.; CHENG, H. H.; CHING, S. C.; JEN, C. Y. **Cicatrização de feridas.** *Jornal da Associação Médica Chinesa.* V. 81, N. 2, P. 94-101, Fev, 2018. DOI 10.1016/j.jcma.2017.11.002. Disponível em: [https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2018/02000/Wound\\_healing.3.aspx](https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2018/02000/Wound_healing.3.aspx)). Acesso em 28 julho 2021.

LIMA, J. E. M.; MORAES, F. M. O.; COSTA, B. A.; FECHINE, F. V.; VALE, M. L.; DIÓGENES, A. K. L.; NEVES, K. R. T.; UCHÔA, A. M. N.; SOARES, M. F. A. N.; MORAES, M. E. A. **Nile Tilapia Fish Skin-Based Wound Dressing Improves Pain and Treatment-Related Costs of Superficial Partial-Thickness Burns: A Phase III Randomized Controlled Trial.** *Plast Reconstr Surg.* V. 147, n. 5, p. 1189-1198, May, 2021. DOI 10.1097/PRS.0000000000007895. PMID: 33890902. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33890902/>. Acesso em 29 julho 2021.

LIMA, J. E. M.; PICOLLO, N. S.; MIRANDA, M. J. B.; RIBEIRO, W. L. C.; ALVES, A. P. N. N.; FERREIRA, G. E.; PARENTE, E. A.; FILHO, M. O. M. **Uso da pele de tilápia (*Oreochromis niloticus*), como curativo biológico oclusivo, no tratamento de queimaduras.** *Rev Bras Queimaduras.* V. 16, n. 1, p. 10-17, Jun, 2017. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/341/pt-BR/uso-da-pele-de-tilapia--oreochromis-niloticus---como-curativo-biologico-oclusivo--no-tratamento-de-queimaduras>. Acesso em 30 julho 2021.

LOSQUADRO, W. D. **Anatomy of the Skin and the Pathogenesis of Nonmelanoma Skin Cancer.** *Facial Plast Surg Clin North Am.* V. 25, n. 3, p. 283-289, May, 2017. DOI 10.1016/j.fsc.2017.03.001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28676156/>. Acesso em 29 julho 2021.

MALTA, D. C.; BERNAL, R. T. I.; LIMA, C. M.; CARDOSO, L. S. M.; ANDRADE, F. M. D.; MARCATTO, J. O.; GAWRYSZEWSKI, V. P. **Profile of cases due to burn attended in emergency care units in Brazilian capitals in 2017.** *Rev. Bras. Epidemiol.* v. 23, n. 1, p. 1-14, Jul., 2020. DOI 10.1590/1980-549720200005.supl.1. Disponível em: <https://www.scielo.br/rbepid/a/kGQ976m5z3wx5PjpTXgvLRR/?format=pdf&lang=en>. Acesso em 31 julho 2021.

MIRANDA, M. J. B. **Viability of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) skin as a biological dressing in the treatment of burns: literature review.** *An Fac Med.* V. 1, n. 1, p. 49-52, Abr, 2018. Disponível em: <https://afmo.emnuvens.com.br/afmo/article/view/19>. Acesso em 29 julho 2021.

MOORE, R. A.; WAHEED, A.; BURNS, B. **Rule of Nines.** *StatPearls.* Jun, P. 1-15, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513287/>. Acesso em 28 julho 2021.

PADUA, G. A. C.; NASCIMENTO, J. M.; QUADRADO, A. L. D.; PERRONE, R. P.; SILVA, J. S. C. **Epidemiology of burn cases hospitalized at the Plastic Surgery and Burns Service of Santa Casa de Misericórdia de Santos, Brazil.** Rev. Bras. Cir. Plást. v. 32, n. 4, p. 550-555, Set, 2017. DOI <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2017RBCP0089>. Disponível em: [file:///C:/Users/assuc/Downloads/en\\_v32n4a13.pdf](file:///C:/Users/assuc/Downloads/en_v32n4a13.pdf). Acesso em 28 julho 2021.

PANMILLA, R.; SILVA, T. R.; FIDELIS, T. L. N.; VILELA, L. S.; MONTEIRO, C. A. S.; NASCIMENTO, L. C. **Knowledge of health professionals concerning in-hospital care for burn victims.** Rev. Gaúcha Enferm. N. 39, p. 1-9, 2018. DOI <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0279>. Disponível em: <https://www.scielo.br/rgenf/a/vmHSrXPDwH6fTpHYCq7sQCD/?format=pdf&lang=en>. Acesso em 28 julho 2021.

PENCLE, F. J.; MOWERY, M. L.; ZULFIQAR, H. **First Degree Burn.** StatPearls Publishing. P. 1-9, Marc, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442021/>. Acesso em 29 julho 2021.

Albert Einstein. **Queimaduras.** 2020. Disponível em: <https://www.einstein.br/doencas-sintomas/queimaduras>. Acesso em 26 julho 2021.

RIDIANDRIES, A.; TAN, J. T. M.; BURSILL, C. A. **The Role of Chemokines in Wound Healing.** Int J Mol Sci. V. 19, n. 10, p. 1-20, 2018. DOI 10.3390/ijms19103217. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6214117/pdf/ijms-19-03217.pdf>. Acesso em 28 julho 2021.

SAMPAIO, S.A.P.; RIVITTI, E.A. **Dermatologia.** 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2018.

SBD. Sociedade Brasileira de Dermatologia. **Conheça a Pele,** 2020. Disponível em <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/cuidados/conheca-a-pele/>. Acesso em 27 julho 2021.

SCHAEFER, T. J.; TANNAN, S. C.; **Thermal Burns.** StatPearls. Jan, P. 1-13, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430773/>. Acesso em 28 julho 2021.

STONE, L. R.; NATESAN, S.; KOWALCZEWSKI, C. J.; MANGUM, L. H.; CLAY, N. E.; CLOHESSY, R. M.; CARLSSON, A. H.; TASSIN, D. H.; CHAN, R. K.; RIZZO, J. A.; CHRISTY, R. J. **Advancements in Regenerative Strategies Through the Continuum of Burn Care.** Front Pharmacol. V. 9, P. 1-33, Jul, 2018. DOI 10.3389/fphar.2018.00672. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6046385/pdf/fphar-09-00672.pdf>. Acesso em 28 julho 2021.

VIEWEG, R.; JÄREMO, M.; STEINVAL, I.; ELMASRY, M.; ABDELRAHMAN, I.; SJÖBERG, F. **Renin signals renal hypoperfusion during Parkland fluid resuscitation of severe burns - a prospective longitudinal cohort study.** International journal of burns and trauma. V.10, n. 6, p. 331-337, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7811941/>. Acesso em 28 julho 2021.

WARBY, R.; MAANI, C. V. **Burn Classification.** StatPearls. Jan, P. 1-4, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539773/#article-18714.s1>. Acesso em 28 julho 2021.

WONG, R.; GEYER, S.; WENINGER, W.; GUIMBERTEAU, J. C.; K. WONG, J. K. **The dynamic anatomy and patterning of skin.** Experimental Dermatology. V. 25, P. 92-98, 2016. DOI 10.1111/exd.12832. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/exd.12832>. Acesso em 31 julho 2021.

YOUSEF, H.; ALHAJJ, M.; SHARMA, S. **Anatomy, Skin (Integument), Epidermis**. StatPearls Publishing. P. 1 -14, Jul, 2020. PMID: 29262154. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29262154/>. Acesso em 29 julho 2021.

ZHOU, T.; SUI, B.; MO, X.; SUN, J. **Multifunctional and biomimetic fish collagen/bioactive glass nanofibers: fabrication, antibacterial activity and inducing skin regeneration in vitro and in vivo**. International journal of nanomedicine. V.12, p. 3495–3507, 2017. DOI <https://doi.org/10.2147/IJN.S132459>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5422559/>. Acesso em 30 julho 2021.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acetilcolinesterase 86, 87, 89, 94

Aneurisma micótico 62, 63, 64, 66

Arteriosclerose coronária 115

Atresia 82, 83, 84, 85

### B

Biomarcadores 102, 109, 115, 146, 147, 148, 174

### C

Captação de órgãos 117

Cesariana 150, 152, 153, 154, 157, 158, 160

Cicatriz 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 44

Cirurgia 1, 3, 4, 5, 6, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 42, 60, 64, 85, 104, 116, 117, 119, 120, 121, 137, 138, 203, 204, 217, 218, 219, 220, 227

Cirurgia bariátrica 14, 15, 16, 17, 18, 19

Cirurgia de cicatriz 1, 5, 6

Citocinas 34, 35, 36, 148, 199, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237

Comprometimento cognitivo 86, 147

Cromossomo 7 60

### D

Demência 86, 87, 147, 148

Diabetes mellitus tipo 2 14, 15, 16, 18, 104, 110, 116

Doença da artéria coronariana 115

Doença de Alzheimer 86, 87, 88, 91, 92, 94, 95, 96, 98, 99, 104, 145, 146, 147

Doença inflamatória intestinal 69, 209, 213, 214

Doenças cardiovasculares 17, 57, 115, 126

### E

Embriologia 82, 85

Endocardite infecciosa 62, 63, 64, 65

Estatinas 51, 52, 53, 54, 55, 56

Estenose aórtica supravalvular 59, 60

Evolucumab 51

Extração de catarata 21, 22, 26

Ezetimiba 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57

## F

Fatores de risco 8, 11, 15, 17, 18, 52, 73, 104, 108, 125, 126, 127, 129, 147, 148, 168, 208, 210, 213

Fatores imunológicos 230

Ferida cirúrgica 1, 4, 6, 10

## H

Hemodiálise 125, 126, 127, 128, 129, 130

Hipercolesterolemia 51, 54, 55, 56, 115, 116

História da cirurgia catarata 21, 22

História da medicina 21, 22

## I

Implantação embrionária 229, 230, 231, 234, 235, 237

Imunossupressão 198, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 214

Infecção por *Clostridium difficile* 208, 209, 210, 213, 214

Insuficiência cardíaca diastólica 101

Intestino primitivo 82, 83

## L

Lesão cerebral 93, 133, 137

Lesões no nascimento 133

Limitação da mobilidade 101

## M

Morte súbita cardíaca 125, 126, 128, 131

## N

Nova terapêutica 86

## P

Parada cardíaca 125, 126, 127, 128, 139

Parto vaginal 140, 141, 150, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159

Parturiente 150, 151, 152, 153

Pediatria 133

Peptídeos natriuréticos 101, 102, 109, 110

Perfil socioeconômico 150

Procedimentos cirúrgicos oftalmológicos 21, 22

Prognóstico 16, 68, 76, 84, 103, 127, 134, 140, 146, 198, 201, 203, 214

## Q

Queimaduras 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

## R

Rabdomiólise 51, 53

Recém-nascido 132, 133, 134, 152, 157

Remissão 14, 15, 16, 17, 18, 19, 73

## S

Síndrome de Williams-Beuren 59, 60

Sistema tegumentar 40

## T

Tilápia do Nilo 40, 42, 46, 47

Tolerância imunológica 230, 231

Transplante cardíaco 198, 199, 200, 201, 202, 204, 206

Transplante de microbiota fecal 208, 209, 210, 214, 215

Tratamento 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 25, 34, 36, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 63, 64, 66, 68, 69, 74, 75, 76, 77, 82, 83, 84, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 98, 99, 104, 108, 118, 125, 126, 129, 132, 136, 137, 139, 140, 141, 145, 146, 147, 148, 164, 174, 180, 181, 182, 183, 185, 198, 199, 201, 203, 206, 208, 210, 213, 214, 215

## U

Ureter circuncaval 117, 119, 120, 121, 122

## V

Veia cava inferior bifurcada 117, 118

## X

Xenoenxerto 40, 42, 45, 46

# MEDICINA:

*Ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar*



-  [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

# MEDICINA:

*Ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar*



-  [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