

Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)

# MEDICINA:



A ciência e a tecnologia em busca da cura

4

  
Atena  
Editora  
Ano 2021

Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)



# MEDICINA:

A ciência e a tecnologia em busca da cura

4

Atena  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

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 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>o</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<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Prof<sup>o</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>o</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>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



## Medicina: a ciência e a tecnologia em busca da cura 4

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Benedito Rodrigues da Silva Neto

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

M489 Medicina: a ciência e a tecnologia em busca da cura 4 /  
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 978-65-5983-792-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.922212012>

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



## 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

Ciência é uma palavra que vem do latim, “*scientia*”, que significa conhecimento. Basicamente, definimos ciência como todo conhecimento que é sistemático, que se baseia em um método organizado, que pode ser conquistado por meio de pesquisas. Já a tecnologia vem do grego, numa junção de “*tecno*” (técnica, ofício, arte) e “*logia*” (estudo). Deste modo, enquanto a ciência se refere ao conhecimento, a tecnologia se refere às habilidades, técnicas e processos usados para produzir resultados.

A produção científica baseada no esforço comum de docentes e pesquisadores da área da saúde tem sido capaz de abrir novas fronteiras do conhecimento, gerando valor e também qualidade de vida. A ciência nos permite analisar o mundo ao redor e ver além, um indivíduo nascido hoje num país desenvolvido tem perspectiva de vida de mais de 80 anos e, mesmo nos países mais menos desenvolvidos, a expectativa de vida, atualmente, é de mais de 50 anos. Portanto, a ciência e a tecnologia são os fatores chave para explicar a redução da mortalidade por várias doenças, como as infecciosas, o avanço nos processos de diagnóstico, testes rápidos e mais específicos como os moleculares baseados em DNA, possibilidades de tratamentos específicos com medicamentos mais eficazes, desenvolvimento de vacinas e o consequente aumento da longevidade dos seres humanos.

Ciência e tecnologia são dois fatores que, inegavelmente, estão presentes nas nossas rotinas e associados nos direcionam principalmente para a resolução de problemas relacionados à saúde da população. Com a pandemia do Coronavírus, os novos métodos e as possibilidades que até então ainda estavam armazenadas em laboratórios chegaram ao conhecimento da sociedade evidenciando a importância de investimentos na área e consequentemente as pessoas viram na prática a importância da ciência e da tecnologia para o bem estar da comunidade.

Partindo deste princípio, essa nova proposta literária construída inicialmente de quatro volumes, propõe oferecer ao leitor material de qualidade fundamentado na premissa que compõe o título da obra, isto é, a busca de mecanismos científicos e tecnológicos que conduzam o reestabelecimento da saúde nos indivíduos.

Finalmente destacamos que a disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, fundamenta a importância de uma comunicação sólida e relevante na área da saúde, assim a obra “Medicina: A ciência e a tecnologia em busca da cura - volume 4” proporcionará ao leitor dados e conceitos fundamentados e desenvolvidos em diversas partes do território nacional de maneira concisa e didática.

Desejo uma ótima leitura a todos!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **ALBUMIN ADSORPTION ON OXIDE THIN FILMS STUDIED BY ATOMIC FORCE MICROSCOPY**

Denise Aparecida Tallarico  
Angelo Luiz Gobbi  
Pedro Iris Paulin Filho  
Marcelo Eduardo Huguenin Maia da Costa  
Pedro Augusto de Paula Nascente  
Anouk Galtayries

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9222120121>

### **CAPÍTULO 2..... 15**

#### **AVALIAÇÃO DA EXPRESSÃO DIFERENCIAL DA METALOPROTEINASE ADAM-10 EM CÂNCER GÁSTRICO**

Pedro Marcos da Costa Oliveira  
Luiza Rayanna Amorim de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9222120122>

### **CAPÍTULO 3..... 24**

#### **COVID 19 E ATLETAS: UMA ANÁLISE CARDIOLÓGICA**

Eduardo Henrique Ribeiro Nogueira  
Felipe Moraes Cortez Gurgel  
Wilson Marra Neto  
Rodrigo Horta de Souza Rosario  
Laura Campos Modesto  
Julia Campos Modesto  
Eduardo Jose Alves Nogueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9222120123>

### **CAPÍTULO 4..... 28**

#### **ESTILO DE VIDA COMO FATOR PROGNÓSTICO PARA O PACIENTE ONCOLÓGICO**

Clara Azevedo  
Mariane Cardoso Parrela  
Julieta Maria Laboissiere da Silveira  
Rita Maria Cordeiro Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9222120124>

### **CAPÍTULO 5..... 31**

#### **EVALUATION OF THE SERRATED LESIONS DETECTION RATE AND ITS ROLE AS A COLONOSCOPY QUALITY CRITERIA**

Conceição de Maria Aquino Vieira Clairet  
José Luis Braga De Aquino  
Laurent Martial Clairet

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9222120125>

**CAPÍTULO 6..... 43**

**FÍSTULA PIELOVENOSA DE ETIOLOGIA NÃO TRAUMÁTICA**

Francisco Edilson Silva Aragão Júnior  
Mariana Santos Leite Pessoa  
Eurides Martins Paulino Uchôa  
Carla Franco Costa Lima  
Pedro Henrique Felipe de Vasconcelos  
Renata Nóbrega Perdigão  
Lorena Saraiva de Alencar  
Marcílio Dias de Holanda Neto  
Jorge Luis Bezerra Holanda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9222120126>

**CAPÍTULO 7..... 49**

**FUNÇÃO COGNITIVA E SUSPEITA DE DEPRESSÃO EM IDOSOS PARTICIPANTES DE UM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: ESTUDO DESCRITIVO**

Ana Carolina de Freitas Mattos Figueiredo  
Clarice Vieira Rodrigues  
Isabella Cristina Couto Silva  
Katlen Marcia Martins Alcantara  
Tháís Brangioni Bayão  
Valquíria Fernandes Marques

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9222120127>

**CAPÍTULO 8..... 58**

**IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NO DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE MAMA**

Catharina Barros Mascarenhas  
Bárbara de Alencar Nepomuceno  
Beatriz Bandeira Mota  
Felipe de Jesus Machado  
Maria Elvira Calmon de Araújo Mascarenhas  
Mariana Barboza de Andrade  
Bárbara Barros Lemos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9222120128>

**CAPÍTULO 9..... 65**

**MACONHA DURANTE A GRAVIDEZ: UMA REVISÃO NARRATIVA**

João Pedro Stivanin de Almeida  
Paula Pitta de Resende Côrtes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9222120129>

**CAPÍTULO 10..... 71**

**NEUROFIBROMATOSE DO TIPO 1 E SUAS PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS**

Carla Tavares Jordão  
Flávia Luciana Costa  
Ângela Cristina Tureta Felisberto

Grazielle Ferreira de Mello Ali Mere  
Luívia Oliveira da Silva  
Gabriela de Castro Rosa  
Talita Franco Matheus Pedrosa  
Zuleika Vieira Jordão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201210>

**CAPÍTULO 11..... 74**

**NOVAS ABORDAGENS EM CARDIOLOGIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: UMA VISÃO INTERPROFISSIONAL**

Paloma Gomes de Melo Bezerra  
Aimê Stefany Alves da Fonseca  
Fernanda Ribeiro Rocha  
Sofia de Oliveira Guandalini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201211>

**CAPÍTULO 12..... 82**

**PACIENTE JOVEM COM RETOCOLITE ULCERATIVA DE LONGA DATA ASSOCIADA À CIRROSE BILIAR PRIMÁRIA: RELATO DE CASO**

Thainá Lins de Figueiredo  
Mônica Taynara Muniz Ferreira  
Jose Wilton Saraiva Cavalcanti Filho  
Carlos Otávio De Arruda Bezerra Filho  
Letícia Diniz Aranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201212>

**CAPÍTULO 13..... 85**

**PNEUMONIA REDONDA COMO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE NEOPLASIA PULMONAR EM SEXAGENÁRIA: RELATO DE CASO**

Idyanara Kaytle Cangussu Arruda  
Bruna Eler de Almeida  
Guilherme Eler de Almeida  
Giácommo Idelfonso Amaral Zambon  
Raquel Marques Sandri Orsi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201213>

**CAPÍTULO 14..... 89**

**PRÁTICAS CONTEMPLATIVAS NO MANEJO DA DOR CRÔNICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A MEDITAÇÃO COMO TERAPIA COMPLEMENTAR À MEDICAÇÃO OPIOIDE**

Daniel Benjamin Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201214>

**CAPÍTULO 15..... 114**

**PREVALÊNCIA DE INTERNAÇÕES POR LEISHMANIOSE NO BRASIL DE 2010 A 2018**

Raquel Bertussi de Souza  
Guilherme Pagano

Tarcísio Oliveira Barreto  
Thamylle da Silva Melo  
Rosane Santiago Alves da Silva  
Dayse Priscilla Melo Braga  
Tamy Naves e Cunha  
Thamyma Rodrigues  
Érica Betânia de Almeida Andrade Domingos  
Michelle Queiroz Aguiar Brasil

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201215>

**CAPÍTULO 16..... 127**

**SÍNDROME DEMENCIAL POR HIDROCEFALIA DE PRESSÃO NORMAL DE ETIOLOGIA PARASITÁRIA**

Rodrigo Klein Silva Homem Castro  
Felipe Duarte Augusto  
Marcus Alvim Valadares  
Gustavo Henrique de Oliveira Barbosa  
Janssen Ferreira de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201216>

**CAPÍTULO 17..... 129**

**TAVI, O QUE A LITERATURA ATUAL DEMONSTRA EM RELAÇÃO AOS GRUPOS DE RISCO**

Sofia Alessandra Kotsifas  
Carolina Inocência Alves  
Fernando Bermudez Kubrusly  
Giovana Maier Techy  
Nathaly Cristina Silva  
Rafaela Balança Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201217>

**CAPÍTULO 18..... 135**

**TRAUMAS TORÁDICOS: ABORDAGEM E TERAPÊUTICA NA ATUALIDADE BRASILEIRA**

Angela Makeli Kososki Dalagnol  
Kimberly Kamila da Silva Fagundes  
Betânia Francisca dos Santos  
Josiano Guilherme Puhle  
Sarah Dany Zeidan Yassine  
Débora Tavares de Resende e Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201218>

**CAPÍTULO 19..... 142**

**TROMBOCITOPENIA INDUZIDA PELA HEPARINA E SUAS OPÇÕES TERAPÊUTICAS**

Lívia Sayonara de Sousa Nascimento  
Mayara da Silva Sousa  
Pamela Nery do Lago  
Karine Alkmim Durães

Paulo Alaércio Beata  
Simone Aparecida de Souza Freitas  
Diélig Teixeira  
Emanoel Rodrigo de Melo dos Santos  
Adriano Ferreira de Oliveira  
Edmilson Escalante Barboza  
Gleudson Santos Sant Anna  
Josivaldo Dias da Cruz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201219>

**CAPÍTULO 20..... 152**

**UTILIZAÇÃO DA DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO TRATAMENTO DO LINFEDEMA EM MULHERES MASTECTOMIZADAS: REVISÃO DE LITERATURA**

Karen Gabriela Paiva Dos Santos  
Vanessa Silva Lapa  
Antônio Miguel De Sales Filho  
Flávia Carolina Lasalvia da Silva  
Ingrid Larissa da Silva Laurindo  
Joaci do Valle Nóbrega Júnior  
José Rennan William Figueiredo Morais  
Maiara Alexandre dos Santos  
Renata Alves Calixto Da Silva  
Roberta França de Aguiar  
Vitoria Cavalcanti da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201220>

**CAPÍTULO 21..... 162**

**UTILIZAÇÃO DE UREIA, ÓLEO DE GIRASSOL E ALOE VERA APLICADOS A XEROSE DOS PÉS DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO**

Maria Carolina Alves de Araújo  
Maria Eduarda Alves Araújo  
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92221201221>

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 171**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 172**

# CAPÍTULO 3

## COVID 19 E ATLETAS: UMA ANÁLISE CARDIOLÓGICA

Data de aceite: 01/12/2021

### **Eduardo Henrique Ribeiro Nogueira**

Centro de Ensino Unificado de Brasília-CEUB  
Brasília-DF  
<http://lattes.cnpq.br/5161955665489002>

### **Felipe Moraes Cortez Gurgel**

Centro de Ensino Unificado de Brasília-CEUB  
Brasília-DF  
<http://lattes.cnpq.br/1181245719814338>

### **Wilson Marra Neto**

Centro de Ensino Unificado de Brasília-CEUB  
Brasília-DF  
<http://lattes.cnpq.br/3561722075821324>

### **Rodrigo Horta de Souza Rosario**

Centro de Ensino Unificado de Brasília-CEUB  
Brasília-DF  
<http://lattes.cnpq.br/3854804939024823>

### **Laura Campos Modesto**

Centro de Ensino Unificado de Brasília-CEUB  
Brasília-DF  
<http://lattes.cnpq.br/1437361867335429>

### **Julia Campos Modesto**

Centro de Ensino Unificado de Brasília-CEUB  
Brasília-DF  
<http://lattes.cnpq.br/7671750574032105>

### **Eduardo Jose Alves Nogueira**

Universidade de Brasília-UNB  
Brasília-DF

**RESUMO:** Esta obra visa incentivar estudos aprofundados em miocardite em atletas de alto

nível no qual pode ser desenvolvida após infecção da COVID-19 e uma necessária avaliação cardiovascular em atletas de alto rendimento. Onde o período pré pandêmico a prática esportiva era vista de maneira atípica, porém, com o aparecimento do SARS-CoV-2 foram necessárias algumas mudanças nela, afetando dessa forma atletas, seus desempenhos, saúde e cotidiano. Tendo em vista que as confederações responsáveis pelos mesmos não realizam avaliação nenhuma relacionada ao sistema cardiovascular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cardiovascular Diseases/ complications; COVID 19; Sports Medicine.

### COVID 19 AND ATHLETES: A CARDIOLOGICAL ANALYSIS

**ABSTRACT:** This work aims to encourage in-depth studies on myocarditis in high-level athletes in which it can be developed after COVID-19 infection and a necessary cardiovascular assessment in high-performance athletes. Where the pre-pandemic period, sports practice was seen in an atypical way, however, with the appearance of SARS-CoV-2, some changes were necessary in it, thus affecting athletes, their performance, health and daily life. they do not perform any assessment related to the cardiovascular system.

**KEYWORDS:** Cardiovascular Diseases/ complications; COVID 19; Sports Medicine.

### INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, houve a descoberta de um novo tipo de coronavírus, atualmente conhecido, como COVID-19, e,

cientificamente descrito, como síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2 (SARS-CoV-2), a qual houve sua primeira aparição na cidade chinesa de Wuhan. Tal vírus acomete vários sistemas fisiológicos simultaneamente, como o sistema respiratório, sistema nervoso e sistema cardiovascular, além de ser conhecido por possuir um alto poder de contágio e uma rápida disseminação populacional. No período pré-pandêmico, a prática esportiva era vista de maneira atípica, uma vez que as pessoas não associavam exercícios físicos ao bem estar mental e a redução da probabilidade de desenvolver doenças, porém, com o aparecimento do SARS-CoV-2, foram necessárias algumas mudanças, isto é, atividades físicas praticadas dentro de casa e reduções do comportamento sedentário durante o período da pandemia, afetando, assim, os atletas, os seus desempenhos, a saúde e o cotidiano. Diante disso, são desconhecidas as evidências sobre os efeitos específicos da COVID-19 no sistema cardiovascular, ainda assim, há relatos de arritmias, lesões cardíacas agudas, taquicardias e uma alta carga de doenças cardiovasculares concomitantes nos indivíduos infectados, particularmente, naqueles os quais possuem comorbidades e fatores de risco que necessitam de cuidados mais intensivos. Dessa maneira, a miocardite, sendo uma das complicações geradas pela COVID-19, é uma patologia que gera preocupações médicas em virtude de ser uma importante causa de morte cardíaca súbita durante o exercício físico, devendo, pois, haver uma melhor descrição das doenças cardíacas decorrentes da COVID-19.

## **OBJETIVO**

Analisar o perfil cardiológico em atletas infectados pelo novo coronavírus.

## **MÉTODOS E MATERIAIS**

Foi feita uma revisão de literatura com busca no PubMed com associação das palavras chaves “COVID 19” e “Athlete”, sendo encontrados dez artigos do ano de 2020. Após a leitura dos resumos e títulos, foram utilizados cinco artigos para compor a bibliografia, já que estavam concomitantes com a temática proposta e com os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos ao trabalho.

## **RESULTADOS**

O SARS-CoV-2, em um período curto, desencadeia alguns fenômenos cardíacos, tal como, o aumento do risco de infarto do miocárdio. Outrossim, sua taxa de mortalidade é 4,5 vezes maior em cardiopatas que adquirem a doença, assim como, a ocorrência de uma resposta inflamatória exacerbada, não somente, devido aos mecanismos de lesão comuns por infecção grave, mas principalmente, pela ação viral direta no tecido cardíaco, podendo se apresentar de forma assintomática. Dessarte, em virtude de o SARS-CoV-2 atingir as enzimas conversoras de angiotensina II (ECA II), observa-se como consequência,

o aumento de níveis dessa enzima e das células onde contém a expressão de receptores de ECA II. As organizações esportivas de diversos países vêm retomando treinos coletivos e competições, utilizando o protocolo de testagem ampla, os períodos de afastamento e os exames, evidenciado, que há uma falta de avaliação cardiovascular pós infecção. A avaliação cardiovascular baseada em exames clínicos, ECG e biomarcadores não é suficiente para o diagnóstico de miocardite, em razão de alguns atletas terem a chance de serem oligossintomáticos, sendo assim, necessário o uso de métodos de imagem nesta avaliação. Dessa forma, pode-se acrescentar dados relacionados, como a disfunção ventricular, a alteração de contratilidades segmentar e o derrame pericárdico, bem como, um realce tardio e um edema pela ressonância magnética cardíaca (RMC). Portanto, exaltando um exame de imagem o qual deve ser utilizado para a suspeita de miocardite, pode-se detectar um edema e uma fibrose, já que o objetivo é avaliar a função ventricular, a qual é capaz de caracterizar o tecido cardíaco. A técnica de mapeamento de T1 e T2 apresenta um bom resultado no objetivo de avaliação das paredes, em relação ao edema e a expansão extracelular em diferentes estágios da doença. Diante disso, foi relatado que a técnica pode melhorar a precisão do diagnóstico principalmente na segunda semana, onde T2 isoladamente se normaliza. Em relação ao volume celular mapeado em T1, quando >10%, há risco quatro vezes maior de morte, entretanto, existe um desafio ao utilizar a RMC em relação a diferenciação de achados, pois deve-se considerar adicionar a RMC à avaliação de atletas pós infecção quando possui evidências de ECG com arritmias ventriculares ou batimentos ectópico, ecocardiografia com anormalidade regional do movimento da parede do ventrículo esquerdo, anormalidades como dilatação significativa ou disfunção no ventrículo direito e um derrame pericárdico mais do que trivial. A RMC é aconselhada após 10 dias, a partir do momento do diagnóstico inicial, e, vale ressaltar, que a implementação dessa avaliação cardiológica, na atualidade, depende das organizações, das federações e de seus recursos, pois é um protocolo de alto custo. Caso não aconteça uma implementação do protocolo, pode-se optar pela retomada das atividades apenas àqueles atletas que não tem evidências de contato com o SARS-CoV-2. Atletas em recuperação de covid-19 possuem alguns desafios únicos, tal como, o esforço físico durante a fase aguda da miocardite viral, o qual pode exacerbar e prolongar a doença ou servir como um desencadeador para arritmias graves. O vírus usa os receptores de enzima conversora de angiotensina, sendo, especificamente, os de tipo 2 (ECA2), para penetrar as células, as quais possuem uma significativa relação lógica, isto é, os fármacos inibidores de ECA e os bloqueadores de receptores de angiotensina causam um possível aumento desses receptores, podendo ter uma associação com o prognóstico ruim da doença.

## CONCLUSÃO

Tendo em vista que a miocardite é a principal lesão tecidual adquirida pelos atletas

infectados pelo SARS-CoV-2, a retomada do esporte, sem uma avaliação cardiovascular, demonstra uma irresponsabilidade das organizações esportivas, uma vez que grande parte dos atletas estão sujeitos a esportes de alto rendimento e a esforços intensos. Além disso, os eventos cardíacos decorrentes da COVID-19, podem estar presentes em atletas de diversas modalidades do ambiente esportivo, portanto, é necessário que haja um rastreamento cardíaco adequado para identificar possíveis sequelas em atletas, principalmente, a miocardite, a qual possui o acidente vascular cerebral isquêmico como consequência.

## REFERÊNCIAS

FERRARI, Filipe. COVID-19: Updated Data and its Relation to the Cardiovascular System. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 5, ed. 114, 2020.

PERILLO FILHO, Marcos; CONTESINI FRANCISCO, Ricardo; GHORAYEB GARCIA, Thiago; FREITAS TEIXEIRA, Mateus; BASSANEZE, Bruno; CHRISTINE ARAÚJO DE ALBUQUERQUE, Lorena; OTÁVIO BOUGLEUX ALÔ, Rodrigo; COLOMBO, Clea; GHORAYEB, Nabil. Sports in Covid-19 Times: Heart Alert. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 3, ed. 114, 2020.

G WILSON, Mathew. Cardiorespiratory considerations for return-to-play in elite athletes after COVID-19 infection: a practical guide for sport and exercise medicine physicians. **British Journal of Sports Medicine**, [s. l.], v. 19, ed. 54, 2020.

PHELAN, Dermot. Screening of Potential Cardiac Involvement in Competitive Athletes Recovering From COVID-19. **Elsevier Public Health Emergency Collection**, [s. l.], v. 12, ed. 13, 2020.

H. KIM, Jonathan. Coronavirus Disease 2019 and the Athletic Heart Emerging Perspectives on Pathology, Risks, and Return to Play. **JAMA Cardiology**, [s. l.], v. 2, ed. 6, 2020.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adenocarcinoma gástrico 15, 18, 21, 22

Atenção primária à saúde 74, 75, 76, 81

Atomic force microscopy 1, 14

### B

Biomarcador 15

Biomaterial surfaces 1

Bovine serum albumin 1, 3, 14

Brasil 16, 23, 50, 51, 54, 56, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 95, 99, 100, 108, 109, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 123, 124, 126, 127, 135, 137, 152, 154, 158, 167

### C

Câncer de mama 58, 59, 60, 61, 62, 63, 152, 153, 155, 156, 159, 160

Colonoscopy 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41

Comunicação interdisciplinar 74

COVID-19 24, 25, 26, 27, 58, 59, 60, 63, 64

### D

Depressão 29, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 101, 103, 104, 105, 107, 122

Desenvolvimento fetal 65, 67

Diabetes 29, 33, 35, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170

Diagnóstico 15, 16, 18, 19, 22, 26, 44, 49, 52, 55, 56, 58, 59, 60, 63, 71, 72, 73, 75, 82, 83, 85, 86, 87, 116, 117, 123, 124, 125, 127, 128, 135, 139, 147, 169, 170

Doenças cardiovasculares 17, 19, 25, 74, 75, 76, 78, 80

Dor crônica 89, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 109, 110, 111

Drenagem linfática manual 152, 153, 154, 155, 157, 159, 161

### E

Estenose da valva aórtica 129

Extensão universitária 49, 51, 52, 55

Extrato vegetal 162, 164

### F

Função cognitiva 49, 51, 54, 55, 56

## **G**

Glicobiologia 15

Gravidez 65, 66, 67, 68, 69

## **H**

Heparina 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150

Hidratação 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169

## **I**

Idoso 49, 55, 98, 99, 112, 128

Imuno-histoquímica 15, 18, 21

Insuficiência da valva aórtica 129

## **L**

Leishmaniose 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126

Linfedema 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161

## **M**

Maconha 65, 66, 67, 68, 69

Mastectomia 153, 154, 155, 156, 159, 160, 161

Medicação 89, 96, 97, 100, 105, 106, 107, 163

Meditação 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

Metaloproteinase adam-10 15

Mindfulness 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 102, 103, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113

## **N**

Neoplasia pulmonar 85, 87

Neoplasias de mama 58, 59, 60

## **O**

Opioides 89, 99, 100, 101, 102, 109, 111

## **P**

Pandemias 58, 59, 60

Pele 82, 83, 105, 116, 147, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169

Pesquisa interdisciplinar 136

Pneumonia redonda 85, 87, 88

Pneumopatias 85

Polyps 31, 32, 34, 35, 39, 40, 41, 42

Prevalência de internações 114, 115, 125

Protein adsorption 1, 3, 12, 13, 14

## **S**

Serviços médicos de emergência 136

Substituição da valva aórtica transcater 129

## **T**

Thin films 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13

Tratamento 20, 28, 29, 47, 63, 71, 72, 73, 75, 78, 80, 82, 83, 91, 97, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 108, 110, 111, 114, 117, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 131, 132, 137, 141, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 159, 161, 163, 165, 166, 167, 170

Trauma torácico 136, 137, 138, 139, 140, 141

Trombocitopenia 142, 143, 144, 145, 146, 149, 150

## **V**

Valva aórtica 129

## **X**

Xerose dos pés 162, 164, 165

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 @atenaeditora  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



# MEDICINA:

A ciência e a tecnologia em busca da cura

4

  
Atena  
Editora  
Ano 2021

 [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)



# MEDICINA:

A ciência e a tecnologia em busca da cura

4

  
Atena  
Editora  
Ano 2021