

Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

SAÚDE:

Impasses e desafios enfrentados
no Brasil 2



Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

SAÚDE:

Impasses e desafios enfrentados
no Brasil 2



Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
 Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
 Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
 Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
 Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
 Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
 Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
 Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
 Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
 Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Maurílio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
 Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
 Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
 Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
 Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
 Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
 Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
 Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Saúde: impasses e desafios enfrentados no Brasil 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Luis Henrique Almeida Castro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S255 Saúde: impasses e desafios enfrentados no Brasil 2 /
Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0856-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.567220812>

1. Saúde. 2. Brasil. I. Castro, Luis Henrique Almeida
(Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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


O Brasil enfrenta grandes desafios na garantia da saúde gratuita e de qualidade a toda a população num momento em que tenta recuperar a capilaridade e a boa gestão pública do Sistema Único de Saúde. Passado o pico epidemiológico da pandemia de COVID-19, faz-se necessário que a comunidade científica compartilhe experiências e reflexões no intuito de avançar o debate das políticas de saúde no país. Contribuindo neste sentido, o e-book “Saúde: Impasses e desafios enfrentados no Brasil” da Atena Editora traz ao leitor 35 estudos técnicos e científicos divididos em 2 volumes que tratam desde o contexto pandêmico nacional até a defesa dos direitos humanos e estratégias de ensino em saúde.

Os artigos foram elaborados por profissionais, docentes e acadêmicos de várias Instituições de Ensino Superior e, agradecendo a colaboração e a dedicação destes autores, desejamos a todos uma boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro


CAPÍTULO 1 1**HUMANIZAÇÃO DA ENFERMAGEM NO CUIDADO AOS IDOSOS NA UTI**

Rosane da Silva Santana
Wildilene Leite Carvalho
Cristiane Costa Moraes de Oliveira
Líliã Frazão de Oliveira
Jéssica Mykaella Ferreira Feitosa
Ana Patrícia Bulcão da Silva
Daiane Araújo Mendonça Braga
Kárita de Sá Lima Uchoa
Isadora Duarte Pinheiro Barros
Mayrlla Cristina de Macedo Rodrigues
Paula Belix Tavares
Aryanne Thays Feitosa Façanha
Ilzaneth de lima silva
Francinélia de Araújo Caland
Thalita Costa Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5672208121>


CAPÍTULO 2 12**IMIGRANTES, SAÚDE E DIREITOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Dora Mariela Salcedo Barrientos
Nathalya Tavares
Priscila Mazza de Faria Braga.
Maria Luíza da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5672208122>


CAPÍTULO 326**IMPACTOS FUNCIONAIS E CARDIORRESPIRATÓRIOS PÓS-COVID-19**

Cinara de Souza Nunes
Gleiciane Moreira dos Santos
Amanda Remus Macedo
Lemuel de Freitas Marques
Walbron Arlan Freire de Sousa
Bruna da Silva Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5672208123>


CAPÍTULO 438**IMPUREZAS E DESAFIOS NO CONTROLE DE QUALIDADE EM PRODUTOS FARMACÊUTICOS NO BRASIL**

Lucas do Nascimento Silva
Thania Raquel Alves dos Passos
João Paulo de Melo Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5672208124>


CAPÍTULO 549**INCLUSÃO ESCOLAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS NO COTIDIANO DE PROFESSORES**

Andressa da Silveira
 Mariana Henrich Cazuni
 Lairany Monteiro dos Santos
 Juliana Traczinski
 Juliana Portela de Oliveira
 Francieli Franco Soster
 Gabrielli Maria Huppes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5672208125>


CAPÍTULO 659**INFLUÊNCIAS NA INTERRUPÇÃO PRECOCE DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO**

Milena dos Santos Barreto
 Larissa França Padilha
 Leila Batista Ribeiro
 Claudia Rocha de Souza
 Liara Caetano de Lima
 Yanne Gonçalves Bruno Silveira
 Natallia Coelho da Silva
 Danilo César Silva Lima
 Claudiana Soares da Silva
 Alberto César da Silva Lopes
 Marcus Vinícius Ribeiro Ferreira
 Pâmella Thaís de Paiva Nunes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5672208126>

CAPÍTULO 773**INGLÊS NUTRITIVO - UMA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA NO INTERIOR DO CEARÁ**


Perla Silva Rodrigues
 Maria Valéria Chaves de Lima
 Aline Bessy da Silva Valente
 Maria Nildenia de Oliveira Rocha
 Ellen Caminha Souza
 Camila Fernandes Maia de Carvalho
 Érica Galdino Félix
 Leonel Francisco de Oliveira Freire
 Helida Lunara de Freitas Aquino
 Thaina Jacome Andrade de Lima
 Karlucy Farias de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5672208127>

CAPÍTULO 882**INVESTIGAÇÃO DA SÍFILIS CONGÊNITA EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA**


DO ESTADO DO PARÁ

Monique Lindsay de Souza Baia
 Elisângela Ferreira
 Mônica Custódia do Couto Abreu Pamplona
 Fabiane Lima da Silva
 Bruno Thiago Gomes Baia
 Dayara de Nazaré Rosa de Carvalho
 Jessica Costa Mourão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5672208128>


CAPÍTULO 9 94**NEUTROPENIA FEBRIL, URGÊNCIA ONCO-HEMATOLÓGICA: REVISÃO DE LITERATURA**

Bibiana Fernandes Trevisan
 Adelita Noro
 Aline Tigre
 Vanessa Belo Reyes
 Nanci Felix Mesquita
 Patrícia Santos da Silva
 Ana Paula Wunder Fernandes
 Cristiane Tavares Borges
 Yanka Eslabão Garcia
 Paula de Cezaro
 Ana Maria Vieira Lorenzoni
 Daniela Cristina Ceratti Filippon

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5672208129>


CAPÍTULO 10..... 100**O MANEJO DO CHOQUE CARDIOGÊNICO**

Brendda Lee Loureiro de Moraes
 José Siqueira Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56722081210>

CAPÍTULO 11 105**O PAPEL DO ENFERMEIRO AUDITOR EM CENTRO CIRÚRGICO: REVISÃO NARRATIVA**


Cláudia Carina Conceição dos Santos
 Elizete Maria de Souza Bueno
 Adriana Maria Alexandre Henriques
 Fabiane Bregalda Costa
 Simone Thais Vizini
 Telma da Silva Machado
 Zenaide Paulo Silveira
 Maria Margarete Paulo
 Letícia Toss
 Ester Izabel Soster Prates

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56722081211>

CAPÍTULO 12..... 111

OS SERVIÇOS DE SAÚDE OFERTADOS E O DIRECIONAMENTO DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES NA PERSPECTIVA DAS POLÍTICAS DE SAÚDE


Mezaque da Silva José Rodrigues
Italla Maria Pinheiro Bezerra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56722081212>

CAPÍTULO 13..... 124

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INTERNAÇÕES POR TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL


Maxsuel Oliveira de Souza
Mariama Augusto Furtado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56722081213>

CAPÍTULO 14..... 142

POSIÇÃO DA MULHER NO TRABALHO DE PARTO E PARTO: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA


Marina Mendes Coelho
Letícia Toss
Isadora Marinsaldi da Silva
Fabiane Bregalda Costa
Zenaide Paulo Silveira
Maicon Daniel Chassot
Claudia Carina Conceição dos Santos
Elizete Maria de Souza Bueno
Adriana Maria Alexandre Henriques

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56722081214>

CAPÍTULO 15..... 156

PREVALÊNCIA DE DEPRESSÃO NA POPULAÇÃO LGBTQIA+: REVISÃO INTEGRATIVA


Fabício Vieira Cavalcante
Bruna da Silva Sousa
Marcia Regina Pinez
Camila Rodrigues Azevedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56722081215>

CAPÍTULO 16..... 166

PSICOEDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE - A CONSTRUÇÃO DE UMA TECNOLOGIA SOCIAL DE APOIO AO CUIDADOR INFORMAL DE PESSOAS PORTADORAS DE SEQUELAS DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)

Neudson Johnson Martinho
Rodrigo Ramos Rodrigues Teixeira
Cainan Vitor Santos Pinto da Silva
Gabriel Ramos de Jesus


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56722081216>

CAPÍTULO 17..... 174

UMA REVISÃO CRÍTICA SOBRE O USO DO *P* – VALOR EM PESQUISAS NA
ÁREA DA SAÚDE

Orlando Luiz do Amaral Júnior

Maitê Munhoz Scherer


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56722081217>

CAPÍTULO 18..... 179

USO INDISCRIMINADO DE SUBSTÂNCIAS PARA EMAGRECER E OS
DANOS CAUSADOS

Cícero Valter da Silva

Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56722081218>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 190

ÍNDICE REMISSIVO.....191

IMPACTOS FUNCIONAIS E CARDIORRESPIRATÓRIOS PÓS-COVID-19

Data de aceite: 01/12/2022

Cinara de Souza Nunes

Centro Universitário do Distrito Federal -
UDF
Brasília - DF
<http://lattes.cnpq.br/5070608305480332>

Gleiciane Moreira dos Santos

Centro Universitário do Distrito Federal -
UDF
Brasília - DF
<http://lattes.cnpq.br/8991667738058841>

Amanda Remus Macedo

Centro Universitário do Distrito Federal -
UDF
Brasília - DF
<http://lattes.cnpq.br/9497520717929906>

Lemuel de Freitas Marques

Centro Universitário do Distrito Federal -
UDF
Brasília - DF
<http://lattes.cnpq.br/5426519586338722>

Walbron Arlan Freire de Sousa

Centro Universitário do Distrito Federal -
UDF
Brasília - DF
<http://lattes.cnpq.br/2906969165689538>

Bruna da Silva Sousa

Centro Universitário do Distrito Federal -
UDF
Brasília - DF
<http://lattes.cnpq.br/1151607182940157>

RESUMO: Introdução: Em janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram uma nova cepa de coronavírus, que é responsável pela doença COVID-19, ao final de 2021 a Organização Mundial de Saúde (OMS) designou uma nova variante denominada Ômicron. Foram definidos pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) como principais sintomas a febre, tosse seca e fadiga. A COVID-19 tem gerado comprometimentos funcionais em grande parte dos indivíduos infectados, dentre elas alterações cardiovasculares, pulmonares, musculares e cognitivas. **Objetivo:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada na plataforma PUBMED, cujo objetivo foi observar os impactos funcionais causados em pacientes acometidos por COVID-19. **Resultados:** A COVID-19 traz comprometimentos em vários sistemas, como o sistema cardiorrespiratório, ocasionando em lesões cardíacas,

hipoxemia silenciosa, afetando os receptores de oxigênio, apresentando prejuízo nos mecanismos de vasoconstrição pulmonar hipóxica; alterações músculo-esqueléticas, apresentando episódios de dores, fadiga, disfunções musculares, limitando as AVD's associadas ao efeito lesivo da doença; impactos psicológicos, tendo como principais fatores de estresse, o período de quarentena, frustrações, medo, diminuição do rendimento podendo gerar o estresse pós traumático. **Conclusão:** Em vista do que foi dito, a COVID-19 é uma doença multissistêmica, que pode acometer o sistema respiratório, cardiovascular, músculo-esquelético, neurológico entre outros. Para que o sistema imunológico reaja aos antígenos produzidos pelo vírus, é utilizada uma proteína denominada Spike que vai gerar uma resposta imunológica do hospedeiro, dependendo da intensidade da resposta, podem ocorrer manifestações mais graves da doença. Mas a cada dia que se passa, novas pesquisas e descobertas são feitas relacionadas ao vírus COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: Desempenho Físico Funcional, Fadiga, COVID-19, Síndrome do Desconforto Respiratório, Hipóxia.

CARDIORESPIRATORY FUNCTIONAL IMPACTS LONG COVID

ABSTRACT: Introduction: In January 2020, the Chinese authorities confirmed a new strain of coronavirus, which is responsible for the disease COVID-19, at the end of 2021 the World Health Organization (WHO) designated a new variant called Ômicron. The main symptoms were defined by the Pan American Health Organization (PAHO) as fever, dry cough and fatigue. COVID-19 has generated functional impairments in most infected individuals, including cardiovascular, pulmonary, muscular and cognitive changes. **Objective:** This is an integrative literature review, carried out on the PUBMED platform, whose objective was to observe the functional impacts caused in patients affected by COVID-19. **Results:** COVID-19 compromises several systems, such as the cardiorespiratory system, causing cardiac lesions, silent hypoxemia, affecting oxygen receptors, impairing the mechanisms of hypoxic pulmonary vasoconstriction; musculoskeletal alterations, presenting episodes of pain, fatigue, muscular dysfunctions, limiting the ADL's associated with the harmful effect of the disease; psychological impacts, having as main stress factors, the quarantine period, frustrations, fear, decreased income, which can generate post-traumatic stress. **Conclusion:** In view of what has been said, COVID-19 is a multisystem disease, which can affect the respiratory, cardiovascular, musculoskeletal, neurological systems, among others. In order for the immune system to react to the antigens produced by the virus, a protein called Spike is used, which will generate an immune response from the host, depending on the intensity of the response, more severe manifestations of the disease may occur. But with each passing day, new research and discoveries are made related to the COVID-19 virus.

KEYWORDS: Physical Functional Performance, Fatigue, COVID-19, Respiratory Distress Syndrome, Hypoxia.

1 | INTRODUÇÃO

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial de Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de síndrome respiratória, na cidade de Wuhan, província de Hubei,

China. As autoridades chinesas em 7 de janeiro de 2020 confirmaram uma nova cepa de coronavírus, que é um betacoronavírus (SARS-CoV-2), responsável pela doença COVID-19. (OPAS,2022). Em 30 de janeiro de 2020, com o aumento de casos, passou a ser uma síndrome respiratória aguda grave (SARS). Em março de 2020, ao atingir mais de 114 países e chegar a 4.291 mortes, foi reconhecida como pandemia. (BAHL *et al.*, 2020). No final de 2021 a OMS designou uma nova variante denominada Ômicron, a mesma possui algumas mutações, como a: Alfa, Beta, Gama e Delta que ainda estão em circulação (OPAS, 2022). De acordo com o Painel Coronavírus (2022), atualizado em 06 de agosto de 2022, possuía um acumulado de 33.994.470 de casos confirmados, com 679.758 casos de óbitos, e no Distrito Federal (DF), com 833.302 casos e 11.822 óbitos (CORONAVÍRUS BRASIL,2022).

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) definiu como principais sintomas a febre, cansaço e tosse seca, os sintomas menos comuns são: perda de paladar e/ou olfato, dor de garganta, dor de cabeça, dor muscular ou articular, náuseas ou vômito, cansaço, calafrios e outros (OPAS,2022). A transmissão do vírus pode ser por meio de gotículas da boca e/ou nariz, podendo contaminar também através da tosse ou espirro do indivíduo contaminado, e a maior parte dessas gotículas cai em superfícies e objetos de uso diário e contínuo, como mesas, celulares e maçanetas. (BVS,2020).

Apesar de ter formas assintomáticas da COVID-19, tem gerado algumas complicações e comprometimentos funcionais em grande parte dos indivíduos que se recuperam da doença. Não somente a doença em si mas o tempo de hospitalização, o uso ou não de ventilação mecânica (VM) nesse período, podem ter efeitos como alterações cardiovasculares, pulmonares, musculares e até mesmo cognitivas. A reabilitação deve ser realizada por uma equipe multiprofissional de forma gradual e individual.(SANTANA; FONTANA; PITTA, 2021).

Os comprometimentos no sistema cardiorrespiratório, podem interferir na oxigenação muscular e cerebral, podendo afetar as capacidades funcionais e cognitivas, podendo trazer prejuízos nas atividades de vida diária (AVD), se não desempenhadas de forma efetiva. Com a elevação acentuada de marcadores inflamatórios, pode levar a uma hipóxia, influenciando negativamente em uma série de funções dos nossos sistemas, prejudicando a oxigenação dos tecidos, e alterando as capacidades oxidativas para não oxidativas de produção de energia. Essas reações podem levar à diminuição das práticas de atividade física, reduzindo as funções ventilatórias com impactos negativos nos músculos respiratórios como no diafragma e intercostais, favorecendo à fadiga e dores musculares pelo imobilismo (PIOTROWICZ *et al.*, 2021).

As evidências clínicas e crescentes de achados epidemiológicos, podem estar associados a diminuição da qualidade de vida, o imobilismo, e o impacto que essas alterações podem trazer para a população e nas limitações das AVD, mostram as sequelas e comorbidades cardiovasculares de pacientes que tiveram infecção pela COVID-19

(SOUZA *et al.*, 2020).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é observar os impactos causados na capacidade funcional e cardiorrespiratória pós-COVID-19.

2 | FISIOPATOLOGIA DA COVID-19

De acordo com o estudo de BELL *et al.* (2021), a COVID-19 é considerada como uma doença multissistêmica, pois afeta diversas partes do corpo e acomete diversos sintomas em alguns casos de forma persistente como a fadiga, dispnéia, estresse/ansiedade e a duração dos sintomas variam drasticamente de indivíduo para indivíduo. LOPEZ-LEON *et al.* (2021) aborda que além da fadiga e dispnéia ao esforço, indivíduos podem apresentar apnéia do sono, arritmias, sintomas esses que interferem na rotina das AVD que estão retomando as rotinas de vida normal e expressando os impactos da COVID-19.

A COVID-19 traz várias complicações para as pessoas acometidas pela infecção, tanto durante a fase aguda como no pós-COVID-19, essas manifestações podem acometer o sistema respiratório, cardiovascular, renal, hepático, neurológico, cerebrovascular e autoimune. As complicações clínicas relacionadas à doença atualmente não são ainda tão bem compreendidas quanto a sua epidemiologia e fisiopatologia (AIYEBBUSI *et al.*, 2021).

O volume de material publicado relacionado ao COVID-19 é imensa e a cada dia uma nova descoberta, que flui em uma enorme velocidade diariamente, e desde o início da pandemia, diversas hipóteses foram levantadas relacionadas ao processo primário dessa doença. A lesão endotelial é especulada pela ocorrência de insuficiência respiratória, podendo assim ser uma explicação da hipoxemia grave (VAN VUGHT; BOS, 2022). LEISMAN *et al.* (2022), apresentaram que pacientes com insuficiência respiratória que necessitaram de ventilação mecânica invasiva (VMI), primeiro apresentaram sinais de lesão alveolar, seguido de lesão endotelial e inflamação sistêmica. Pacientes com COVID-19 apresentam variações semelhantes aos achados em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) por outras causas. SINHA *et al.* (2021) defendeu os subfenótipos hiperinflamatórios e hipoinflamatórios decorrentes da SDRA relacionados a outras causas, também podem ser encontrados em pacientes com COVID-19.

Quando o SARS-CoV-2 entra no corpo humano, ele interage com os receptores da enzima conversora de angiotensina-2 (ECA2) e libera seu ácido ribonucleico (RNA) dentro das células epiteliais, onde se replica e é liberado para infecção adicional nas células vizinhas e se espalha da passagem nasal para a área alveolar do pulmão (SINGH *et al.*, 2020). Para que ocorra a ativação do sistema imunológico que é quem vai detectar e reagir aos antígenos produzidos pelo vírus, do SARS-CoV-2 utiliza uma proteína denominada spike que se liga a ECA2, ela vai ser processada e gerando a resposta imunológica do hospedeiro. Dependendo da intensidade da resposta imune, pode acarretar em manifestações mais graves da doença (KATZ-AGRANOV; ZANDMAN-GODDARD, 2021).

3 | IMPACTO PSICOLÓGICO CAUSADO PELA COVID-19

A COVID-19 aponta uma taxa grande de mortalidade, junto com uma percentagem de infecções críticas. Esses fatores levaram a medidas mais sérias como o isolamento da população, fechando academias, parques, escolas, universidades e outras instituições. Dentre os principais fatores de estresse identificados, alguns dos efeitos que mais sobressaíram foram, a duração do período da quarentena, as frustrações, o medo e a diminuição do rendimento, gerando raiva, confusão e estresse pós-traumático. Desencadeando uma dificuldade maior de se adaptar e o estado emocional mais negativo (MAIA; DIAS, 2020). De acordo com o estudo de WANG *et al.* (2020), realizado com 1.210 indivíduos de 21 a 30 anos, na China, 53% foram classificados com impacto psicológico como severo e moderado, 28,8% relataram sintomas de ansiedade, 16,5% de depressão e 8,1% de estresse, com indicadores maiores em mulheres.

As situações estressoras são definidas pela literatura como as que são mais difíceis de se lidar ou até mesmo que vem acompanhado do sentimento de ser incapaz de lidar com tais conflitos. Alguns dos fatores mais comuns do estresse são: os fatores físicos como dor de cabeça, aumento da frequência cardíaca, exaustão física e dificuldade na alimentação; fatores emocionais como tristeza, raiva, preocupação excessiva e nervosismo; comportamentais como a irritabilidade; cognitivos como a perda de memória e a dificuldade de concentração. (ENUMO *et al.*, 2020)

A pandemia da COVID-19 tem mostrado ser um estressor comum, gerando incertezas, ameaças de vida e mudança brusca de rotina na vida das pessoas. Os principais fatores estressores da pandemia são: o distanciamento social, acúmulo de tarefas, duração da quarentena, o medo de contração da doença, a infodemia e a preocupação da saúde própria e de entes queridos. (ENUMO *et al.*, 2020)

Em consideração às alterações rápidas e bruscas a que a população foi sujeita, como o distanciamento social, podem ter desencadeado em algumas dificuldades de adaptação gerando um estado emocional negativo, com um aumento significativo de perturbação psicológica como o estresse (RODRIGUES *et al.*, 2020).

4 | ALTERAÇÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS CAUSADAS PELA COVID-19

O sistema muscular esquelético nos casos de inatividade física de forma prolongada, fazem com que as fibras musculares sofram uma atrofia, além de redução das suas funções. As proteínas mecanossensoriais, concede às fibras musculares identificar forças mecânicas, e também está envolvido no ajuste da massa muscular esquelética (BARKER-DAVIES *et al.*, 2020).

Mesmo aos pacientes que necessitaram de internação, e que evoluíram para alta hospitalar, devido aos comprometimentos a nível do sistema cardiorrespiratório causados pelas complicações da COVID-19, podem apresentar episódios de dores, fadiga, dispnéia e

disfunções musculares. As disfunções do sistema cardiorrespiratório geram consequências de funcionalidade no sistema musculoesquelético, limitando AVD, associadas aos efeitos lesivos da COVID-19, podendo acompanhar com a redução da massa e da função muscular, mialgia, neuropatia, coordenação e déficit de equilíbrio (SOUZA *et al*, 2020). De acordo com SOUZA; CARVALHO. (2021), como resultado constata-se o aparecimento de variações sistêmicas como sequelas levada pela COVID-19, como o declínio do sistema musculoesquelético, neurológico e respiratório.

A enzima ECA2 tem grande importância para a conversão da ECA2 em angiotensina 1-7 (Ang-1-7), que previne efeitos nocivos no sistema cardiovascular. A Ang-1-7 tem efeitos antifibróticos, anti-hipertroficados, vasodilatadores e antioxidantes. A ECA2 atua como um receptor na membrana celular que o vírus reconhece e se conecta diretamente ao seu receptor, deteriorando a estrutura da enzima e retirando a sua função de equilíbrio do Sistema Renina Angiotensina (SRA). O SRA está envolvido na manutenção da pressão arterial, equilíbrio dos níveis hídricos e de sódio no organismo, o que tem impacto no comportamento de outros órgãos como o coração, vasos sanguíneos, rins e musculatura esquelética. Essa enzima pode ser encontrada em diversos tecidos, incluindo no músculo esquelético. Podendo assim, levar a uma miopatia esquelética, afetando os músculos do tórax, levando à insuficiência ventilatória (FERREIRA, 2021).

Sabe-se que os pacientes submetidos à VM na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), são propensos a fraquezas e incapacidades físicas que não estão diretamente ligadas ao seu processo primário de doença. A VM prolongada e a imobilização associada à internação na UTI, podem levar a alterações musculoesqueléticas. A fraqueza adquirida na UTI inclui polineuropatia relacionada à doença crítica, miopatia e neuromiopatia. A atrofia muscular e a perda da massa muscular iniciam na primeira semana de internação na UTI, e são mais graves em pacientes com falência múltipla de órgãos, sepse ou internação prolongada na UTI. Outras complicações musculoesqueléticas que levam à diminuição do condicionamento físico, incluem ossificação heterotópica, atrofia muscular, dores prolongadas, fraqueza e dispnéia. Notou-se que os sobreviventes de SARS e SDRAs tiveram 9% e 18% de redução de peso durante o período de internação na UTI, e que também mostraram interferências que atuam na força muscular, capacidade de deambular e prática de atividades físicas (BARKER-DAVIES *et al.*, 2020).

A hospitalização de longo prazo, o isolamento e até o distanciamento social podem afetar a homeostase muscular, secundário à inatividade física e desuso. As causas da perda de massa muscular podem ser multifatoriais, incluindo inflamação, imobilização, deficiências nutricionais e administração de corticosteróides (OLIVEIRA; MACEDO, 2021).

De acordo com OLIVEIRA; MACEDO (2021), no período mais grave da doença e com longa permanência em UTI, a homeostase é diminuída causando uma diminuição progressiva da renovação da musculatura, causada pela deterioração proteica. A via ubiquitina-proteassoma, que é um dos principais mecanismos para o catabolismo de

proteínas, dispõe de duas enzimas vinculadas aos meios de atrofia músculo-esqueléticas, que recebem ativação em feedback à ociosidade e ao processo inflamatório que são as enzimas atrogina-1 (Muscle Atrophy Fbox) e MuRF-1 (Muscle Ring Finger -1). Pacientes admitidos em UTI apresentam redução de 20% na massa muscular da região da coxa na primeira semana de internação. A inflamação associada à imobilidade foi mais presente nesta fase, e as alterações metabólicas explicaram as maiores taxas de perda no início. Durante a hospitalização, os músculos, especialmente os músculos das extremidades inferiores, não são afetados pela descarga mecânica e a atividade neuromuscular é reduzida, o que exacerba as respostas adaptativas, síntese proteica retardada, aumento da degradação proteica, apoptose das células musculares (um dos principais mecanismos de distrofia) e diminuição da força muscular. A massa muscular e a força diminuem em indivíduos saudáveis expostos ao repouso no leito.

5 | ALTERAÇÕES CARDÍACAS CAUSADAS PELA COVID-19

Conforme a população de pacientes acometidos pela COVID-19 se recuperam, é importante estabelecer uma compreensão das alterações e problemas de saúde que os envolvem, visto que, a COVID-19 é reconhecida como uma doença de múltiplos órgãos e com um vasto espectro de manifestações clínicas (NALBANDIAN *et al.*, 2021).

A fisiopatologia dessa infecção envolve vários sistemas orgânicos essenciais para manutenção da homeostase. o efeito direto da hiper inflamação induz a alteração da homeostasia vascular. a coagulação sanguínea é diretamente afetada pela liberação de citocinas pró coagulantes e pró inflamatórias que ativam a coagulação, isso pode afetar agressivamente vários tecidos como o pulmonar, o cerebrovascular e o cardiovascular (SILVA ANDRADE *et al.*, 2021).

Tendo em vista as diversas manifestações que essa infecção causa, a recuperação pós-COVID-19 não deve ser embasada somente em um Teste negativo de COVID-19, ou na alta hospitalar, já que é notado uma variação na duração e gravidade dos sintomas e sequelas que podem afetar a qualidade de vida, estado funcional, cognição, humor e levar a incapacidades graves aos pacientes que contraíram a doença (CAROD-ARTAL, 2021).

A lesão cardíaca tem sido relatada em muitos estudos como uma importante manifestação da COVID-19. a lesão cardíaca aguda, nos estudo até o momento, foi definida de várias maneiras incluindo elevação da troponina, anormalidades eletrocardiográficas e ecocardiográficas (CALABRESE *et al.*, 2021)

As manifestações multiorgânicas causados por essa doença já estão bem documentadas, e as doenças cardiovasculares estão entre os fatores de risco mais altos para a COVID-19 embora muitos das manifestações cardiovasculares parecem ser reversíveis após a infecção, alguns estudos evidenciam que há o aumento do risco cardiovascular pós-COVID-19, com isso, o mesmo tem sido associado a patologias cardiovasculares como:

lesão do miocárdio aguda, cardiomiopatia, miocardite e arritmias (HIGGINS *et al.*, 2020).

Essa doença comumente envolve diretamente o sistema cardiovascular, visto que 1/5 e 1/3 dos pacientes hospitalizados estudados apresentaram evidência de lesão miocárdica. Quando associado a outros fatores, como: idade, sexo, comorbidade cardiovasculares e metabólica, aumentam o risco de lesão cardíaca, insuficiência funcional e morte (SILVA ANDRADE *et al.*, 2021).

Segundo SILVA ANDRADE *et al.*, 2021, a COVID-19, tem pelo menos cinco mecanismos fisiopatológicos que geralmente afetam o miocárdio: infarto agudo do miocárdio tipo 1, com a ocorrência da ruptura da placa aterosclerótica; o desequilíbrio entre a oferta e demanda de oxigênio miocárdico o infarto do miocárdio tipo 2; Infecção generalizada; Lesão pulmonar e insuficiência respiratória relacionada ao estresse fisiológico. A lesão miocárdica é detectada em 25% dos pacientes hospitalizados com COVID-19 e pode estar associada ao risco aumentado de mortalidade.

Os pacientes recuperados podem apresentar demanda cardiometabólica persistente e aumentada, conforme observado na avaliação a longo prazo de sobreviventes de SARS, isso pode estar associada a redução da reserva cardíaca, uso de corticosteróides e desregulação de SRAA (NALBANDIAN *et al.*, 2021).

As manifestações cardíacas em pacientes acometidos pela COVID-19 são uma grande causa de sequelas cardiovasculares que incluem invasão viral direta, regulação negativa de ECA2, inflamação e a resposta imunológica que afeta a integridade estrutural do miocárdio, pericárdio e sistema de condução (NALBANDIAN *et al.*, 2021).

Conforme diz DESAI *et al.*, 2021, as complicações e sequelas cardiovasculares de longo e curto prazo se manifestam por meio de vários mecanismos e os sintomas cardíacos são uma queixa comum após a alta hospitalar, como a dor torácica e palpitações.

6 | ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS CAUSADAS PELA COVID-19

Os acometimentos respiratórios mais comuns da infecção por COVID-19, em sua grande maioria, estão associados a uma pneumonia viral com graus oscilantes de comprometimento respiratório. A rota de entrada do SARS-CoV-2 nas células humanas é flexibilizada pela presença de receptores da enzima conversora de ECA2, que parecem ter sua liberação por pneumócitos tipo 2. A ligação do SARS-CoV-2 aos receptores de ECA2 pode significar em inflamações agudas sistêmicas e grande liberação de citocinas, e com isso, desencadeando as ativações de células dendríticas que se residem no pulmão e à criação de linfócitos do tipo T e o expresso de citocinas antivirais que se deslocam e se alojam nos septos alveolares e compartimentos intersticiais (ZHU *et al.*, 2020).

Até 40% dos pacientes hospitalizados podem desencadear uma SDRA. A SDRA é caracterizada principalmente por hipoxemia, opacidades bilaterais e edema pulmonar, boa parte desses acometimentos ocorre por: pneumonia, sepse, trauma ou transfusão maciça

(Ranieri *et al.*, 2012).

Além dos casos ligados a pneumonia viral, padrões restritivos leves e moderados foram descobertos. (Chan *et al.*, 2003). Além desses resultados clínicos, anormalidades radiológicas têm sido encontradas em pacientes até 3 meses após o fim dos sintomas, entre as mais comuns estão as evidências de fibrose, como espessamento intersticial. Esses achados radiológicos estão diretamente ligados com a incapacidade de variação de volume, por variação de pressão transpulmonar (complacência) e pelo espessamento na área de superfície total disponível para as trocas gasosas. Alterações nos volumes e capacidades preditos e coletados relacionados com a função pulmonar são evidentes. (WEST, 2013)

A hipoxemia silenciosa, que é considerada um fato pouco comum comparando com outras causas de insuficiência respiratória, é definida pela pressão parcial de O₂ (PaO₂) gravemente baixa, mas apresentando um leve desconforto respiratório e dispnéia. Entre várias suposições relacionadas à hipóxia, estudos apresentam como uma consequência específica da COVID-19 afetando receptores de oxigênio, apresentando uma diminuição na capacidade de difusão e prejuízo nos mecanismos de vasoconstricção pulmonar hipóxica. Durante o processo de inspiração e respiração, o pouco de ar que fica armazenado entre as vias aéreas até os alvéolos, que é considerado o espaço morto ou formação de shunt, podem causar uma inconformidade na relação ventilação/perfusão pulmonar (V/Q). A alteração na mecânica pulmonar ocasionada pelo edema pulmonar gradual referente à inflamação pulmonar sustentada, colapso alveolar, atelectasia e fibrose atrapalham ainda mais na função global pulmonar, tornando como consequência a hipóxia tecidual gradual. (OSUCHOWSKI, *et al.*, 2021)

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista do que foi dito, o objetivo desta revisão foi observar os impactos funcionais causados em pacientes acometidos pela COVID-19. Mostrando que é uma doença multissistêmica, que pode acometer o sistema respiratório, cardiovascular, músculo-esquelético, neurológico entre outros. Para que o sistema imunológico reaja aos antígenos produzidos pelo vírus, é utilizada uma proteína denominada Spike que vai gerar uma resposta imunológica do hospedeiro, dependendo da intensidade da resposta, podem ocorrer manifestações mais graves da doença. Mas a cada dia que se passa, novas pesquisas e descobertas são feitas relacionadas ao vírus COVID-19.

REFERÊNCIAS

ALVES, B. / O. / O.-M. **Novo Coronavírus (Covid-19): informações básicas | Biblioteca Virtual em Saúde MS**. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/novo-coronavirus-covid-19-informacoes-basicas/>>.

AIYEBUSI, O. L. et al. Symptoms, complications and management of long COVID: a review. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v. 114, n. 9, p. 428–442, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177%2F01410768211032850> .

BAHL, P. et al. Airborne or Droplet Precautions for Health Workers Treating Coronavirus Disease 2019? **The Journal of Infectious Diseases**, 16 abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa189>

BARKER-DAVIES, R. M. et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 16, p. 949–959, 1 ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2020-102596>

BELL, M. L. et al. Post-acute sequelae of COVID-19 in a non-hospitalized cohort: Results from the Arizona CoVHORT. **PloS one**, v. 16, n. 8, p. e0254347, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254347>

CALABRESE, M. et al. Exercise Training and Cardiac Rehabilitation in COVID-19 Patients with Cardiovascular Complications: State of Art. **Life**, v. 11, n. 3, p. 259, 21 mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/life11030259>

CAROD-ARTAL, F. J. [Post-COVID-19 syndrome: epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved]. **Revista De Neurologia**, v. 72, n. 11, p. 384–396, 1 jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.7211.2021230>

CHAN, KS. et al. SARS: prognosis, outcome and sequelae. **Respirology**. 2003 Nov;8 Suppl(Suppl 1):S36-40. doi: 10.1046/j.1440-1843.2003.00522.x. PMID: 15018132; PMCID: PMC7169213.

CORONAVÍRUS BRASIL. Coronavirus Brasil Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 06 de agosto de 2022.

DESAI, A. D. et al. Long-term complications of COVID-19. **American Journal of Physiology-Cell Physiology**, v. 322, n. 1, p. C1–C11, 1 jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1152/ajpcell.00375.2021>

ENUMO, Sônia Regina Fiorim; WEIDE, Juliana Niederauer; VICENTINI, Eliana Cristina Chiminazzo; *et al.* Enfrentando o estresse em tempos de pandemia: proposição de uma Cartilha. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, vol. 37, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0275202037e200065>

O EXERCÍCIO FÍSICO PODE SER UM ALIADO PARA TRATAR FRAQUEZA PÓS-COVID. **Jornal da USP** Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/exercicio-fisico-pode-ser-um-aliado-para-tratar-a-fraqueza-muscular-pos-covid/>>. Acesso em: 07 de abril de 2022.

FOLHA INFORMATIVA COVID-19 - ESCRITÓRIO DA OPAS E DA OMS NO BRASIL - OPAS/OMS I **Organização Pan-Americana da Saúde**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em : 18 de junho de 2022

HIGGINS, V. et al. COVID-19: from an acute to chronic disease? Potential long-term health consequences. **Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences**, p. 1–23, 21 dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1860895>

HISTÓRICO DA PANDEMIA DE COVID-19 - OPAS/OMS | ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **PAHO** Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em 12 de abril de 2022

KATZ-AGRANOV, N.; ZANDMAN-GODDARD, G. Autoimmunity and COVID-19 - The microbial connection. **Autoimmunity reviews**, v. 20, n. 8, p. 102865, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2021.102865>.

LEISMAN, D. E. et al. Alveolar, Endothelial, and Organ Injury Marker Dynamics in Severe COVID-19. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 205, n. 5, p. 507–519, 1 mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.202106-1514OC>

LOPEZ-LEON, S. et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 16144, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95565-8>.

MAIA, B. R.; DIAS, P. C. Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0275202037e200067>.

NALBANDIAN, A. et al. Post-acute COVID-19 syndrome. **Nature Medicine**, v. 27, p. 1–15, 22 mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>

OLIVEIRA, L. DOS S. N.; MACEDO, M. R. DE A. Alterações musculoesqueléticas pós COVID-19: revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e548101522254–e548101522254, 25 nov. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22254>

OSUCHOWSKI, M. F. et al. The COVID-19 puzzle: deciphering pathophysiology and phenotypes of a new disease entity. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 9, n. 6, maio 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(21\)00218-6](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(21)00218-6)

PIOTROWICZ, K. et al. Post-COVID-19 acute sarcopenia: pathophysiology and management. **Aging Clinical and Experimental Research**, 30 jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-021-01942-8>

RODRIGUES, B. B. et al. Aprendendo com o Imprevisível: Saúde Mental dos Universitários e Educação Médica na Pandemia de Covid-19. **Revista brasileira de educação médica**, v. 44, n. suppl 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.supl.1-20200404>

SANTANA, A. V.; FONTANA, A. D.; PITTA, F. Reabilitação pulmonar pós-COVID-19. **Jornal brasileiro de pneumologia**, Paraná, v. 47, n.1, :e20210034, 2021. DOI: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210034>.

SINGH, S. P. et al. Microstructure, pathophysiology, and potential therapeutics of COVID-19: A comprehensive review. **Journal of Medical Virology**, 15 jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmv.26254>

SILVA ANDRADE, B. et al. Long-COVID and Post-COVID Health Complications: An Up-to-Date Review on Clinical Conditions and Their Possible Molecular Mechanisms. **Viruses**, v. 13, n. 4, p. 700, 18 abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/v13040700>

SINHA, P. et al. Latent Class Analysis Reveals COVID-19–related Acute Respiratory Distress Syndrome Subgroups with Differential Responses to Corticosteroids. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 204, n. 11, p. 1274–1285, 1 dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.202105-1302oc>

SOUZA, M. O. DE; CARVALHO, F. L. O. DE. Neurological changes and physiotherapeutic performance in patients after COVID-19. **JOURNAL OF RESEARCH AND KNOWLEDGE SPREADING**, v. 2, n. 1, p. e11686, 28 fev. 2021. DOI: <https://doi.org/10.20952/jrks2111686>

SOUZA, M. O. et al. Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1-5, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12820/rbafs.25e0171> .

VAN VUGHT, L. A.; BOS, L. D. J. COVID-19 Pathophysiology: An Opportunity to Start Appreciating Time-Dependent Variation. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 205, n. 5, p. 483–485, 1 mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.202112-2857ED>.

WANG, C. et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 Coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 5, p. 1729, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17051729>.

WEST, J. B. **Respiratory Physiology: basic principles**. 9° ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

ZHU, H. et al. Cardiovascular Complications in Patients with COVID-19: Consequences of Viral Toxicities and Host Immune Response. **Current Cardiology Reports**, v. 22, n. 5, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11886-020-01292-3>

A

- Acessibilidade 20, 50, 51, 115, 121
Acidente vascular encefálico 166, 167, 169, 173
Agente comunitário de saúde 18, 23, 24
Aleitamento materno 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72
Auditoria de enfermagem 105, 106, 107, 108, 109, 110

C

- Choque cardiogênico 100, 101, 102, 103, 104
Comportamento 31, 146, 148, 149, 150, 152, 154, 160, 161
Controle de qualidade 38, 40, 41, 46
Covid-19 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 170

D

- Depressão 15, 30, 36, 68, 71, 135, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 172, 183, 185
Desempenho físico funcional 27
Desmame precoce 60, 62, 66, 67, 68, 69, 70, 71

E

- Educação alimentar e nutricional 74, 75, 76, 79, 80
Educação em saúde 166, 167, 169, 172
Educação infantil 49, 51, 58, 74, 75
Educação permanente 112
Evidência estatística 174, 177

F

- Fadiga 17, 26, 27, 28, 29, 30, 144, 172

G

- Gestação 15, 22, 60, 61, 67, 68, 82, 84, 86, 87, 91, 92
Gestão em saúde pública 112

H

- Hipóxia 27, 28, 34

I

- Inclusão escolar 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58
Internação hospitalar 124

L

Lactação 60, 62, 63

M

Maternidade 66, 68, 71, 72, 82, 85, 144, 151, 154

N

Neutropenia febril 94, 95, 96, 97, 98, 99

O

Obesidade 79, 80, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 188, 189

Orientação sexual 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164

P

Preparações farmacêuticas 38, 41

p-valor 174, 175, 176, 177

S

Saúde da mulher 70, 153, 154

Saúde pública 18, 23, 45, 69, 72, 93, 111, 112, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 129, 140, 141, 154, 156, 157, 187, 189

Sexualidade 23

Sibutramina 179, 180, 184, 185, 186, 187, 188, 189

Sífilis congênita 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93

Síndrome do desconforto respiratório 27, 29

Sistema Tributário 112, 114

Sistema Único de Saúde 3, 21, 22, 56, 111, 112, 126, 128, 140, 162

T

Trabalho de parto 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154

Transtorno mental 124, 127, 138, 140

U

Urgência onco-hematológica 94

SAÚDE:

Impasses e desafios enfrentados
no Brasil 2

 www.arenaeditora.com.br





 contato@arenaeditora.com.br

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

 www.facebook.com/arenaeditora.com.br

SAÚDE:

Impasses e desafios enfrentados
no Brasil 2

-  www.arenaeditora.com.br
-  contato@arenaeditora.com.br
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  www.facebook.com/arenaeditora.com.br