



***COVID-19 no Brasil:
Os Múltiplos Olhares da Ciência
para Compreensão e Formas de
Enfrentamento***

4

***Luís Paulo Souza e Souza
(Organizador)***



***COVID-19 no Brasil:
Os Múltiplos Olhares da Ciência
para Compreensão e Formas de
Enfrentamento***

4

***Luís Paulo Souza e Souza
(Organizador)***

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
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 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 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 Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
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 Dr. 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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

COVID-19 no Brasil os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento 4

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Luís Paulo Souza e Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C873 COVID-19 no Brasil os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento 4 / Organizador Luís Paulo Souza e Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-656-0

DOI 10.22533/at.ed.560200812

1. Epidemia. 2. Pandemia. 3. COVID-19. I. Souza, Luís Paulo Souza e (Organizador). II. Título.

CDD 614.5

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.

APRESENTAÇÃO

O ano de 2020 iniciou marcado pela pandemia da COVID-19 [*Coronavirus Disease 2019*], cujo agente etiológico é o SARS-CoV-2. Desde a gripe espanhola, em meados de 1918, o mundo não vivia uma crise sanitária tão séria que impactasse profundamente todos os segmentos da sociedade. O SARS-CoV-2 trouxe múltiplos desafios, pois pouco se sabia sobre suas formas de propagação e ações no corpo humano, demandando intenso trabalho de Pesquisadores(as) na busca de alternativas para conter a propagação do vírus e de formas de tratamento dos casos.

No Brasil, a doença tem se apresentado de forma desfavorável, com elevadas taxas de contaminação e de mortalidade, colocando o país entre os mais atingidos. Em todas as regiões, populações têm sido acometidas, repercutindo impactos sociais, sanitários, econômicos e políticos. Por se tratar de uma doença nova, as lacunas de informação e conhecimento ainda são grandes, sendo que as evidências que vão sendo atualizadas quase que diariamente, a partir dos resultados das pesquisas. Por isso, as produções científicas são cruciais para melhor compreender a doença e seus efeitos, permitindo que se pense em soluções e formas para enfrentamento da pandemia, pautando-se na cientificidade. Reconhece-se que a COVID-19 é um evento complexo e que soluções mágicas não surgirão com um simples “*estalar de dedos*”, contudo, mesmo diante desta complexidade e com os cortes de verbas e ataques de movimentos obscurantistas, os(as) Cientistas e as universidades brasileiras têm se destacado neste momento tão delicado ao desenvolverem desde pesquisas clínicas, epidemiológicas e teóricas, até ações humanitária à população.

Reconhecendo que, para entender a pandemia e seus impactos reais e imaginários no Brasil, devemos partir de uma perspectiva realista e contextualizada, buscando referências conceituais, metodológicas e práticas, surge a proposta deste livro. A obra está dividida em diversos volumes, elencando-se resultados de investigações de diversas áreas, trazendo uma compreensão ampliada da doença a partir de dimensões que envolvem alterações moleculares e celulares de replicação do vírus; lesões metabólicas que afetam órgãos e sistemas corporais; quadros sintomáticos; alternativas terapêuticas; efeitos biopsicossociais nas populações afetadas; análise das relações das sociedades nas esferas culturais e simbólicas.

Destaca-se que esta obra não esgota a discussão da temática [e nem foi pensada com esta intenção], contudo, avança ao permitir que os conhecimentos aqui apresentados possam se somar às informações já existentes sobre a doença. Este material é uma rica produção, com dados produzidos por diversos(as) Pesquisadores(as) de regiões diferentes do Brasil.

Sabemos o quão importante é a divulgação científica e, por isso, é preciso evidenciar a qualidade da estrutura da Atena Editora, que oferece uma plataforma consolidada e confiável para os(as) Pesquisadores(as) divulgarem suas pesquisas e para que os(as)

leitores(as) tenham acesso facilitado à obra, trazendo esclarecimentos de questões importantes para avançarmos no enfrentamento da COVID-19 no país.

Luís Paulo Souza e Souza

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EMERGÊNCIA DE SAÚDE PÚBLICA: READEQUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE EM TEMPOS DE COVID-19

Matheus Bresser
Ana Luísa Scafura da Fonseca
Ana Luíza de Castro Carvalho
Gabriel Vinícius Trindade de Abreu
Vinícius Cordeiro Martins
Adriana Vilella Ávila de Castro
José Antonio Chehuen Neto

DOI 10.22533/at.ed.5602008121

CAPÍTULO 2..... 13

PANDEMIA DE COVID-2019 E UM COMPARATIVO COM A MERS E SARS

Sara Cristine Marques dos Santos
Isabela Santos Moraes
Ivan Lucas Picone Borges dos Anjos
Tháís Lemos de Souza Macedo
Juliana de Almeida Silveira
Juliana Alves Costa
Tháísa Pimenta Ferreira de Oliveira
Gabriel de Lima Machado da Fonseca
Paulo Víctor Innocencio Póvoa de Castro
Esther Mathias Marvão Garrido Dias Salomão
Daniela Maria Ferreira Rodrigues
Ivana Picone Borges de Aragão

DOI 10.22533/at.ed.5602008122

CAPÍTULO 3..... 27

MÁSCARAS E A PANDEMIA POR COVID-19

Bruna Maliska Haack
Bruna Ventura Lapazini
Junir Antônio Lutinski
Vitor de Mello Netto

DOI 10.22533/at.ed.5602008123

CAPÍTULO 4..... 36

ENFRENTANDO A COVID-19: PRODUÇÃO DE UMA CARTILHA EDUCATIVA SOBRE AS PRINCIPAIS PANDEMIAS DA HISTÓRIA

Aline Carvalho da Silva
Andressa Karen Rodrigues Dantas
Ana Gabriele Santos da Veiga
Guilherme Araújo Silva
Keury dos Reis Valente
Merivalda Vasconcelos Lobato
Mikaellem Lima Gonçalves

Raquel Silva de Carvalho
Amanda Ouriques de Gouveia
Laís Araújo Tavares Silva

DOI 10.22533/at.ed.5602008124

CAPÍTULO 5.....45

A LUTA PARA MITIGAR DANOS CAUSADOS POR COVID19 MEDIANTE ESFORÇOS DAS FORÇAS MILITARES, PROFISSIONAIS DE SAUDE E ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS

Danízio Valente Gonçalves Neto
Elenildo Rodrigues Farias
Jair Ruas Braga
Erick de Melo Barbosa
José Guilherme de Almeida Sampaio
José Ricardo Cristie Carmo da Rocha
Milca Telles dos Santos
Raquel de Souza Praia
Nélio Gomes de Oliveira
Aline Campos Dinelly Xavier
Fabrício Ramos Rozas
Inez Siqueira Santiago Neta

DOI 10.22533/at.ed.5602008125

CAPÍTULO 6.....56

EMERGÊNCIA DE SAÚDE PÚBLICA DE IMPORTÂNCIA INTERNACIONAL RELACIONADA AO SARS-COV-2: UMA DISCUSSÃO SOBRE A IVERMECTINA, HIDROXICLOROQUINA, CLOROQUINA E NITAZOXANIDA

Alessandra Moreira de Oliveira
Vanessa Albertina Correia Gomes
Leandro Gabriel Ribeiro de Lima

DOI 10.22533/at.ed.5602008126

CAPÍTULO 7.....71

AVALIAÇÃO COGNITIVA E PSICOSSOCIAL RELACIONADAS À COVID-19 NA POPULAÇÃO BRASILEIRA: UMA EXPERIÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE

Arthur Oliveira Dantas
Carla Kalline Alves Cartaxo Freitas
Claudia Sordi
Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro
Kelly Dayanne Oliveira Silva
Laila Santos Silva
Louise Moreira Rocha
Rafael Nascimento Santos
Roxane de Alencar Irineu
Scheila Farias de Paiva

DOI 10.22533/at.ed.5602008127

CAPÍTULO 8..... 74

USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E MEDIDAS NÃO FARMACOLÓGICAS NO CENÁRIO DA PANDEMIA DO COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Simone Souza de Freitas
Amanda Dacal Neves
Ana Beatriz Souza Nunes
Andryelle Rayane Coelho de Oliveira
Bárbara dos Santos Paulino
Daiany Bárbara Ornilio da Silva
Eveliny Silva Nobre
Heloise Agnes Gomes Batista da Silva
Iasmym Oliveira Gomes
José Roberto Marques Simões Júnior
Maria da Conceição de Oliveira Pinheiro
Matheus Lucas Vieira do Nascimento
Maiza Moraes da Silva
Reginaldo Luís da Rocha Júnior
Vitória Beatriz dos Santos Paulino

DOI 10.22533/at.ed.5602008128

CAPÍTULO 9..... 83

A CARTOGRAFIA TEMÁTICA NA REPRESENTAÇÃO DA DIFUSÃO DA COVID-19: ESTUDO DE CASO NO ESTADO DE SANTA CATARINA ENTRE 12/03/2020 E 09/08/2020

Vivian da Silva Celestino Reginato
André Felipe Bozio
João Victor Hernandes Vianna Lemos Nappi
Paulo Fernando Meliani

DOI 10.22533/at.ed.5602008129

CAPÍTULO 10..... 96

UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ALEMANHA E ITÁLIA EM PERÍODOS ANTES E DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Thyago José Arruda Pacheco
Marianne Teixeira Martins
Gustavo Soares Braga
Clarissa Melo Lima

DOI 10.22533/at.ed.56020081210

CAPÍTULO 11 107

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO RESIDENTE NOS CUIDADOS DE PACIENTE COVID-19 NA POSIÇÃO PRONA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI)

Tamiris Moraes Siqueira
Mariza Quércio Machado
Carolina Fadoul de Brito
Danielle da Costa Marques Aponte
Índira Silva dos Santos
Ivanildes Gomes Petillo

Josias Mota Bindá
Leonardo Augusto Ferreira Nogueira
Milena Maria Cardoso de Lemos
Nairze Saldanha Santos da Silva
Orleane Rosas Mourão
Rogério Gomes Pereira

DOI 10.22533/at.ed.56020081211

CAPÍTULO 12..... 111

**A PANDEMIA PELO NOVO CORONAVÍRUS (SARS-COV-2) E A SEGURANÇA DOS
PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM**

Caren Franciele Coelho Dias
Cleide Monteiro Zemolin
Ezequiel da Silva
Caliandra Letiere Coelho Dias
Cristina Medianeira Gomes Torres
Aline Schifelbein da Rosa

DOI 10.22533/at.ed.56020081212

CAPÍTULO 13..... 118

**A PANDEMIA DA COVID-19 E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A VIOLÊNCIA LABORAL
DEFERIDA À EQUIPE DE ENFERMAGEM**

Beatriz Vieira da Silva
Cláudia Fabiane Gomes Gonçalves
Wellington Tenório Cavalcanti Júnior
Jéssica Cabral dos Santos Silva
Jefferson Nunes dos Santos
Wendell Soares Carneiro
Silvana Cavalcanti dos Santos
Judicléia Marinho da Silva
Valdirene Pereira da Silva Carvalho
Romina Pessoa Silva de Araújo
Ana Karine Laranjeira de Sá
Cynthia Roberta Dias Torres Silva

DOI 10.22533/at.ed.56020081213

CAPÍTULO 14..... 126

A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO COVID-19

Lara Laís de Carvalho Silva
Ana Mara Ferreira Lima
Andréia Patrícia de Brito
Aneilanna Carvalho Silva
Érica Maria de Oliveira Silva
Igor Cardoso Araújo
Juliana do Nascimento Costa
Layane Cardoso Lima
Maria Dayanne Cardoso de Lira
Renata Raniere Silva de Andrade

Thatylla Kellen Queiroz Costa

Camila Ribeiro Daniel

DOI 10.22533/at.ed.56020081214

CAPÍTULO 15..... 135

COMO ALIAR PANDEMIA, CIÊNCIA E COMUNIDADE?: RELATO DO CICLO DE PALESTRAS BENEFICENTE ON-LINE EM FSIOTERAPIA AQUÁTICA

Rute Pires Costa

Alexandre Luiz Albuquerque Pereira

Patrícia Linhares Colares Cavalcanti

Victor Hugo Souza Lustosa

Rômulo Nolasco Brito

Raquel Pires Costa

Túlio Leal Alves

DOI 10.22533/at.ed.56020081215

CAPÍTULO 16..... 141

OBESIDADE COMO FATOR DE RISCO NA INFECÇÃO POR SARS-COV-2: REVISÃO SISTEMÁTICA

Ana Carolina Cavalcante Viana

Anarah Suellen Queiroz Conserva Vitoriano

Synara Cavalcante Lopes

Carolina Frazão Chaves

Priscila da Silva Mendonça

Mileda Lima Torres Portugal

Lília Teixeira Eufrásio Leite

Priscila Taumaturgo Holanda Melo

Renata Kellen Cavalcante Alexandrino

Helen Pinheiro

Lorena Taúsz Tavares Ramos

Ana Raquel Eugênio Costa Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.56020081216

CAPÍTULO 17..... 149

OS EFEITOS DA CLOROQUINA E HIDROXICLOROQUINA NO TRATAMENTO DA COVID-19 E SUAS REPERCUSSÕES CARDÍACAS

Juliana Alves Costa

Sara Cristine Marques dos Santos

Juliana de Almeida Silveira

Rayane de Oliveira Silva Santos

Anna Carolina Varanda Frutuoso

Laura Avraham Ribas

Ariane Luiza de Siqueira Braga

Brenda Alves Fernandes

Paulo Roberto Hernandez Júnior

Bruno Pereira Siqueira

Patrícia Pereira Nogueira

Ivana Picone Borges de Aragão

DOI 10.22533/at.ed.56020081217

CAPÍTULO 18..... 161

HISTORICAL OVERVIEW OF SARS-COV-2 INFECTION AND THE INFLUENCE OF ACE INHIBITORS, ARBs, IBUPROFEN AND CORTICOIDS

Caio Teixeira dos Santos
Raul Ferreira de Souza Machado
Géssica Silva Cazagrande
Flávia Pina Siqueira Campos de Oliveira
Jenifer Rocha Balbino
Marianna Ramalho de Sousa
Tarcila Silveira de Paula Fonseca
Silvério Afonso Coelho Velano
Lívia Soares Viana
Júlia Alonso Lago Silva
Ivana Picone Borges de Aragão

DOI 10.22533/at.ed.56020081218

CAPÍTULO 19..... 177

O VEGANISMO EM TEMPOS DE COVID-19: UMA PRÁTICA FILOSÓFICA RECOMENDÁVEL

Danielle Brandão de Melo
Thalita Marques da Silva

DOI 10.22533/at.ed.56020081219

CAPÍTULO 20..... 181

LEVANTAMENTO DO IMPACTO DO COVID-19 SOBRE ACOMETIMENTOS HEPÁTICOS PRÉ-EXISTENTES E ANÁLISE DAS REPERCUSSÕES FUTURAS

Aiko Iwamoto
Patricia do Rocio Litça
Mariana Yamamoto Wollmann
Djanira Aparecida da Luz Veronez

DOI 10.22533/at.ed.56020081220

CAPÍTULO 21..... 195

REVISÃO INTEGRATIVA: O ALEITAMENTO MATERNO DEVE SER MANTIDO EM CASOS DE COVID-19?

Fernanda Milagres Resende Chitarra
Natália Oliveira Izidoro
Luiza Carvalho Babo de Resende
Daiane Vaz Coelho
Guilherme Augusto Netto Nacif
Amanda Sabino dos Santos
Ana Cláudia Rodrigues Ferreira
Alícia Müller Fregulia
Thais Campino Siqueira
Ramon Silva Fortes
Milena de Oliveira Simões
Fillipe Laignier Rodrigues de Lacerda

DOI 10.22533/at.ed.56020081221

SOBRE O ORGANIZADOR.....	207
ÍNDICE REMISSIVO.....	208

CAPÍTULO 17

OS EFEITOS DA CLOROQUINA E HIDROXICLOROQUINA NO TRATAMENTO DA COVID-19 E SUAS REPERCUSSÕES CARDÍACAS

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 04/09/2020

Juliana Alves Costa

Acadêmica de Medicina pela Universidade de
Vassouras - RJ
<http://lattes.cnpq.br/6141779847764809>

Sara Cristine Marques dos Santos

Acadêmica de Medicina e bolsista PIBIC pela
Universidade de Vassouras – RJ
<http://lattes.cnpq.br/3811369800373233>

Juliana de Almeida Silveira

Acadêmica de Medicina pela Universidade de
Vassouras – RJ
<http://lattes.cnpq.br/8083750945034460>

Rayane de Oliveira Silva Santos

Acadêmica de Medicina pela Universidade de
Vassouras - RJ
<http://lattes.cnpq.br/4878683916314174>

Anna Carolina Varanda Frutuoso

Acadêmica de Medicina pela Universidade de
Vassouras- RJ
<http://lattes.cnpq.br/2748756369425332>

Laura Avraham Ribas

Acadêmica de Medicina pela Universidade de
Vassouras- RJ
<http://lattes.cnpq.br/4875293191757189>

Ariane Luiza de Siqueira Braga

Acadêmico de Medicina pela Universidade de
Vassouras-RJ
<http://lattes.cnpq.br/2513591876465534>

Brenda Alves Fernandes

Acadêmica de Medicina pela Universidade de
Vassouras - RJ
<http://lattes.cnpq.br/0448268178333894>

Paulo Roberto Hernandes Júnior

Acadêmico de Medicina pela Universidade de
Vassouras – RJ
<http://lattes.cnpq.br/7418862771895322>

Bruno Pereira Siqueira

Acadêmico de medicina, sexto ano pela
Universidade Iguazu - Campus V Itaperuna RJ
<https://orcid.org/0000-0001-8022-2997>

Patrícia Pereira Nogueira

Doutoranda em Odontopediatria pela
Universidade São Leopoldo Mandic Campinas
SP
Professora Assistente III do Curso de Medicina
e Odontologia da Universidade de Vassouras
- RJ
<http://lattes.cnpq.br/8371425284321220>

Ivana Picone Borges de Aragão

Doutora em Cardiologia pela Universidade
Federal do Rio de Janeiro Professora adjunta
do curso de medicina e do MCAS: Mestrado
em Ciências Aplicadas em Saúde (Medicina III
- Urgência e emergência) da Universidade de
Vassouras – RJ
<http://lattes.cnpq.br/3776867916156668>

RESUMO: Mundialmente, a segunda década do século 21 é marcada pela pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 e, enquanto a medicina busca desenvolver a vacina e terapia específica para o tratamento da COVID19,

medicamentos previamente existentes são investigados e utilizados numa tentativa de conter o desenvolvimento da doença e minimizar suas consequências para sociedade. O uso da cloroquina (CQ) e da hidroxicloroquina (HCQ) no tratamento da síndrome respiratória aguda grave por pacientes com pneumonia infectados pelo SARS-CoV-2 é motivo de intensa consideração e pesquisa no meio acadêmico. O objetivo desse artigo foi relatar as complicações cardiovasculares apresentadas por pacientes infectados pela COVID-19 e que utilizaram a CQ e HCQ. Realizada uma revisão de literatura com base em 42 artigos, nos idiomas inglês, português e espanhol, disponíveis na plataforma Scielo e PubMed e sites oficiais. Foram utilizados os descritores em ciências da saúde “cloroquina”, “hidroxicloroquina”, “COVID-19”, “cardiologia”, “pandemia”. Os resultados da pesquisa mostraram alguns efeitos positivos e negativos acerca do tratamento com a CQ, em células infectadas por SARS-CoV-2, evidenciando a necessidade de mais estudos que comprovem a segurança e eficácia de seu uso. A HCQ por sua vez, é um derivado da cloroquina com menor evidência de efeitos tóxicos, principalmente relacionados à cardiotoxicidade e menos interação medicamentosa. Diante dos últimos acontecimentos no meio médico, a Organização Mundial de Saúde retoma os estudos envolvendo a cloroquina na terapia para a COVID 19, entretanto, não recomenda o uso da droga ou reconhece a sua eficácia. Assim, concluímos que não existe no momento evidências de que a substância reduza a mortalidade de pacientes infectados, requerendo mais pesquisas.

PALAVRAS - CHAVE: “cloroquina”; “hidroxicloroquina”; “COVID-19”; “cardiologia”

THE CHLOROQUINE EFFECTS ON COVID-19'S TREATMENTS AND IT'S HEART REPERCUSSIONS

ABSTRACT: Worldwide, the second decade of the 21st century is marked by the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus and, while medicine seeks to develop the vaccine and specific therapy for the treatment of COVID19, previously existing drugs are investigated and used in an attempt to contain the development of the disease and minimize its consequences for society. The use of chloroquine (CQ) and hydroxychloroquine (HCQ) in the treatment of severe acute respiratory syndrome by patients with pneumonia infected with SARS-CoV-2 is a matter of intense consideration and research in academia. The purpose of this article was to report the cardiovascular complications presented by patients who used CQ and HCQ while infected with COVID-19. A literature review was carried out based on 42 articles, in English, Portuguese and Spanish, available on the Scielo and PubMed platforms and official websites. Health sciences descriptors “chloroquine”, “hydroxychloroquine”, “COVID-19”, “cardiology”, “pandemic” were used. The results of the research showed some positive and negative effects on the treatment with QC in cells infected with SARS-CoV-2, highlighting the need for further studies to prove the safety and effectiveness of its use. HCQ, in turn, is a derivative of chloroquine with less evidence of toxic effects, mainly related to cardiotoxicity and less drug interaction. In view of the latest events in the medical field, the World Health Organization resumes studies involving chloroquine in therapy for COVID 19, however, it does not recommend the use of the drug or recognize its effectiveness. Thus, we conclude that there is currently no evidence that the substance reduces the mortality of infected patients, showing the need for further research.

KEYWORDS: “chloroquine”; “hydroxychloroquine”; “COVID-19”; “cardiology”;

INTRODUÇÃO

A COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*), causada pelo SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2) foi descoberta em dezembro de 2019 em Wuhan, China e, em 11 de março de 2020, declarada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e desde sua descoberta vem trazendo desafios ao sistema de saúde em todo o mundo (DE SOUZA OLIVEIRA et al., 2020) (FERREIRA et al., [s.d.]).

Estima-se que o aumento progressivo da mortalidade seja devido, principalmente, ao fato vírus causar dificuldade respiratória aguda grave (DE SOUZA OLIVEIRA et al., 2020) mas experiências documentadas pelos países que já tiveram grande quantidade de casos de COVID-19 mostram também uma incidência relativamente alta de disfunção cardíaca, em torno de 20%, notadamente associados à isquemia miocárdica e miocardite (DE CASTRO; MAZZUCCA, [s.d.]).

Evidências na literatura foram identificadas acerca do tratamento com a cloroquina (CQ), em células infectadas por SARS-CoV-2, se revelando promissor na redução da replicação viral, pelo impedimento da entrada do vírus na célula hospedeira, principalmente pela boa capacidade de penetração em tecidos, especialmente, no tecido pulmonar. A hidroxicloroquina (HCQ) por sua vez, é um derivado da CQ com menor evidência de efeitos tóxicos, principalmente relacionados à cardiotoxicidade e menor interação medicamentosa. Quando associada à azitromicina, ambas demonstraram sinergismo e potencialização dos efeitos, incluindo os colaterais, podendo ser uma opção terapêutica antiviral contra SARS-CoV-2 e prevenir superinfecções bacterianas. Porém, a preocupação vem sendo em relação aos efeitos adversos apresentados com essa associação ou em monoterapia, como arritmias, aumento do intervalo QT do eletrocardiograma e morte súbita (CRUZ et al., [s.d.]) (DE SOUZA et al., 2020). A *American Heart Association* (AHA) listou a CQ e a HCQ como agente que podem causar toxicidade direta no miocárdio (NAKSUK; LAZAR; PEERAPHATDIT, 2020).

O teste recomendado para o diagnóstico da infecção por SARS-CoV2 é a reação da polimerase em cadeia com transcrição reversa em tempo real (rRT-PCR) em amostras clínicas respiratórias de trato superior ou inferior. Para realização do teste, é recomendada a coleta secreção por *swab* combinado de nasofaringe e orofaringe ou de secreção de trato respiratório inferior (STRABELLI; UIP, 2020).

Atualmente, não existem medicamentos que previnam ou curem a COVID-19, porém diversas pesquisas globais estão sendo realizadas objetivando a descoberta de fármaco e/ou vacina eficazes no combate dessa doença. Cientificamente, o desenvolvimento de uma vacina específica é esperado por pelo menos 12 a 18 meses após início das pesquisas, incluindo a avaliação e aprovação regulatória (SCHOLZ; DERWAND, 2020). Com isso, prevê-se que as vacinas não estejam disponíveis até, pelo menos, o ano de 2021. (VOURI; THAI; WINTERSTEIN, 2020). No Brasil, a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária)

autorizou testes clínicos com a vacina de Oxford (ChAdOx1 nCoV-19) contra COVID-19 no mês de Junho, serão recrutados dois mil voluntários, sendo 50% do estado de São Paulo e a outra metade do estado do Rio de Janeiro, que estejam na linha de frente do combate a pandemia para testar a imunização, sendo uma das condições que a pessoa nunca tenha entrado em contato com a doença para não comprometer o resultados dos testes. (ANVISA AUTORIZA TESTES CLÍNICOS COM VACINA PARA COVID-19 NO BRASIL, [s.d.]) (UNIFESP PARTICIPARÁ DE TESTE DE VACINA PARA COVID-19 DESENVOLVIDA POR OXFORD, [s.d.]

Para a HCQ é recomendada a utilização de um comprimido de 400 mg duas vezes ao dia no primeiro dia de tratamento, totalizando a dose de ataque de 800 mg, seguido de um comprimido de 400 mg uma vez ao dia no segundo, terceiro, quarto e quinto dia de tratamento, constituindo a dose diária de 400 mg. (DE SOUZA OLIVEIRA; DE MORAIS, 2020)

Mundialmente, a atual pandemia somou quase 400 mil óbitos e mais de 6 milhões de infectados que foram diagnosticados, sendo necessários estudos que comprovem ou descartem os efeitos benéficos de determinados fármacos, para tratamento da COVID-19. (VOURI; THAI; WINTERSTEIN, 2020)

Entre os medicamentos avaliados como possíveis terapias para o tratamento do COVID-19 está uma combinação de CQ ou HCQ com azitromicina. Embora a associação desses dois medicamentos terem benefícios potenciais na prevenção da entrada do vírus e na sua replicação, cada fármaco, isoladamente, foi associado de forma independente a um risco aumentado de prolongamento do intervalo QTc do eletrocardiograma (ECG) e potencial óbito, principalmente, se associados. (VOURI; THAI; WINTERSTEIN, 2020)

Como as arritmias graves em consequência direta do prolongamento do QTc do ECG são raras, os ensaios clínicos em andamento não têm tamanho de amostra suficiente para determinar se o uso isolado ou combinado de HCQ ou CQ e azitromicina pode potencializar tanto o prolongamento do QTc, como as complicações. (VOURI; THAI; WINTERSTEIN, 2020)

O presente artigo tem como objetivo analisar a atual pandemia com os dados existentes dos efeitos da CQ e HCQ no tratamento da COVID-19, analisar o uso em pacientes graves ou não, profilaxia, assim como as repercussões cardíacas relacionadas como o aumento do intervalo QT do ECG, morte súbita e arritmias.

METODOLOGIA

Estudo de revisão literária com base em 42 artigos, nos idiomas inglês, português e espanhol, disponíveis na plataforma Scielo e PubMed e sites oficiais, referentes aos efeitos da CQ e da HCQ no tratamento da COVID-19 e suas repercussões cardíacas. Foram usados os descritores em Ciências da Saúde (DeCS): cloroquina, COVID-19, pandemia,

hidroxicloroquina e cardiologia.

PANORAMA GERAL DO USO DA CLOROQUINA E HIDROXICLOROQUINA

A CQ é utilizada há mais de 70 anos em todo o mundo para tratamento da malária e de doenças reumatológicas. Entretanto, sua eficácia e efetividade no tratamento de pacientes acometidos pela COVID-19 ainda não está clara.(IMOTO et al., 2020) O efeito antiviral da droga foi testado em infecções com micro-organismos intracelulares, sendo utilizada para tratamento da infecção pela bactéria intracelular *Coxiella burnetii*, sendo eficaz na morte desses patógenos. Do mesmo modo, foi demonstrada atividade contra outra bactéria intracelular, a *Tropheryma whipplei*.(MENEZES; SANCHES; CHEQUER, 2020)

A CQ e a HCQ são fármacos imunomoduladores antimaláricos pertencente à classe das 4- aminoquinolinas, utilizados para o tratamento da Malária, Artrite Reumatoide, Lúpus Eritematoso Sistêmico dentre outras afecções. Esses fármacos são enantiômeros e apresentam uma estrutura central aromática plana e são bases fracas. Assim sendo, se acumulam em compartimentos intracelulares ácidos, principalmente nos lisossomos, autofagossomos e tecidos inflamados.(SCHREZENMEIER; DÖRNER, 2020)(MARIA; AVELINO, [s.d.]

A HCQ possui em sua estrutura o grupamento hidroxila (OH) que configura para essa molécula uma menor permeabilidade à barreira sanguínea da retina, sugerindo um menor efeito tóxico quando comparada a CQ.(DE SOUZA et al., 2020)(MARMOR et al., 2016)

Além de um papel na modulação imune, o HCQ e o CQ inibem a ligação ao receptor e a fusão da membrana, duas etapas principais que são necessárias para a entrada de células pelos coronavírus. Demonstrou-se que a CQ exerce um efeito antiviral durante as condições pré e pós-infecção, interferindo na glicosilação da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), que é o receptor celular de SARS-CoV, e bloqueando a fusão do vírus com a célula hospedeira. A glicosilação terminal sem a ACE2 pode reduzir a eficiência de ligação entre ACE2 em células hospedeiras e a proteína do SARS-CoV. Assim, a ligação do vírus aos receptores nas células é impedida e a infecção é consequentemente evitada. (ROSA et al., [s.d.]) (WU et al., 2020)

A CQ também é conhecida por ação antiviral contra grande quantidade de vírus, incluindo o vírus da HIV tipo 1, vírus da hepatite B e vírus do herpes simples tipo 1. Sua ação está relacionada à alcalinização de vesículas ácidas. A HCQ pode aumentar o pH intracelular e inibir a atividade lisossomial em células apresentadoras de antígeno(MENEZES; SANCHES; CHEQUER, 2020). As alterações do pH mediadas por CQ podem resultar em inibição precoce da replicação viral por interferência da entrada viral mediada por endossomos ou transporte tardio do vírus envolvido. Esse processo reduz a ativação de células T, diferenciação e expressão de proteínas coestimuladoras e citocinas

produzidas por ambas células T e B. Devido à alteração de pH dos endossomos, a interrupção da ligação de receptores *toll like* e ligante de RNA é suprimida. A HCQ tem habilidade de suprimir a SARS-CoV-2 por inibir hiperativação do sistema imune desencadeada pelo vírus e, assim, diminuir a progressão da doença de leve a severa, porém ainda sem comprovação clínica (DIAS et al., 2020)(MENEZES; SANCHES; CHEQUER, 2020).

O departamento americano *Food and Drug Administration* (FDA) emitiu uma autorização de emergência para o uso da CQ e HCQ no tratamento do COVID-19 sob o critério razoável de eficácia provável, de acordo com as informações científicas disponíveis na época, mesmo quando os ensaios clínicos não são disponíveis ou a participação não é viável. A toxicidade da CQ tem sido associada a distúrbios cardiovasculares que podem ser fatais. Com base nisso, o uso de CQ e HCQ deve estar sujeito a regras estritas e a automedicação não é recomendada(GIUDICESSI et al., 2020)(HINTON, [s.d.]). É importante realizar ECG antes da primeira administração e verificar o intervalo QT.(DE CASTRO; MAZZUCCA, [s.d.]

Um estudo realizado por Van denBroek, MPH, Möhlmann, JE, Abeln, BGS et al., mostra que em um número significativo de pacientes (23%), o tratamento com CQ aumentou o intervalo QTc do ECG em mais de 500 ms e, conseqüentemente, o risco de arritmias ventriculares. Embora o aumento na duração do intervalo PR e QRS tenha sido estatisticamente significativa, isso não foi considerado clinicamente relevante. O prolongamento da duração do QRS influenciou a avaliação do intervalo QTc e, portanto, possivelmente levou à superestimação do seu prolongamento. Esses achados corroboraram com a necessidade de monitoramento do ECG ao prescrever CQ a pacientes com COVID-19.(VAN DEN BROEK et al., 2020)

Atualmente, entre as tentativas globais de se encontrar um tratamento para o COVID-19, estão descritos a CQ ou a HCQ, combinados ou não com antibióticos, como a azitromicina, e com antivirais. Esses medicamentos são amplamente utilizados em doenças como lúpus eritematoso sistêmico e outras infecções autoimunes, reumáticas e parasitárias e bacterianas (no caso da azitromicina).(BARJA; MAURICE; GONZÁLEZ, 2020)

A HCQ, derivada da CQ, tem sido amplamente utilizada na malária. Um recente e pequeno estudo não randomizado publicado março de 2020, de um grupo médico em Marselha, França, mostrou a diminuição da carga viral em pacientes com COVID-19 com o uso de CQ, no entanto, o mesmo estudo aponta que existem relatos *on-line* sobre a existência de eventos de morte súbita nesses pacientes durante a pandemia devido a arritmias ventriculares complexas desencadeadas por um período QT prolongado(BARJA; MAURICE; GONZÁLEZ, 2020).Lesões cardíacas, insuficiência renal, uso concomitante de medicamentos que prolongam o QTc e desequilíbrio eletrolítico aumentam ainda mais o risco de arritmias ventriculares fatais.(ANNANGI, 2020)

Em um estudo realizado por Gautret et al. (2020) com 36 pacientes em idade média de 45 anos, onde 26 receberam a HCQ e 16 eram do grupo controle, foi verificado que 57,1%

dos pacientes que estavam em tratamento com a HCQ foram curados, em comparação ao grupo controle. Entretanto, todos os pacientes que realizaram o tratamento com a HCQ associada à azitromicina na dose de 500 mg no primeiro dia de tratamento, seguidos de 250 mg por dia, por quatro dias foram curados. Os resultados foram semelhantes com o uso da QC.(DE SOUZA OLIVEIRA et al., 2020)

A pesquisa realizada por Wang et al. (2020) observou que a CQ funciona nas duas entradas e nos estágios pós-entrada da infecção por SARS-CoV-2 nas células Vero E6 (ATCC-1586), destacando que após administração oral, o fármaco pode ser amplamente distribuído por todo o corpo, incluindo o pulmão (inibindo eficientemente a infecção por SARS-CoV-2). Eles ressaltam ainda que este medicamento possui uma atividade imunomoduladora, que pode aumentar sinergicamente o seu efeito antiviral in vivo e sugerem uso da CQ no tratamento contra a covid-19.(DE SOUZA OLIVEIRA et al., 2020)

Um estudo recente de Tang et al. relataram que a HCQ não levou a taxas de conversão negativas mais altas, mas reduziu os sintomas clínicos através das propriedades anti-inflamatórias e recuperação da linfopenia. Também foi relatado que altas doses de CQ de 600 mg duas vezes ao dia, por 10 dias, com dose total de 12 g, podem estar associadas a riscos cardíacos significativos e não devem ser recomendadas para o tratamento de COVID-19. Ainda faltam evidências sobre a segurança e eficácia desses agentes no tratamento do COVID-19. Nesse sentido, clínicos e pacientes devem estar cientes do perfil de risco versus benefício desses medicamentos.(WU et al., 2020)

Um estudo realizado com beneficiários do Tennessee Medicaid comparando o uso concomitante com azitromicina e amoxicilina, descobriu-se que os usuários de azitromicina tinham um risco 2,5 vezes maior de morte cardiovascular (IC95%, 1,4-4,5) e um risco 2,0 vezes maior de morte por qualquer causa, em comparação aos usuários de amoxicilina (IC95%, 1,2- 3,3). Em outro estudo de caso-controle usando resultados de ECG e registros eletrônicos de saúde, os usuários de azitromicina apresentaram 43% de chance aumentada de prolongamento grave do QTc em comparação com os usuários de amoxicilina (IC 95%, 1,13-1,82).(VOURI; THAI; WINTERSTEIN, 2020)

Segundo Cascella et al (2020), não há tratamento antiviral específico recomendado para SARS-CoV-2, e nenhuma vacina está disponível atualmente para toda a população. O tratamento é sintomático e a oxigenoterapia representa a principal intervenção terapêutica para pacientes com infecção grave. A ventilação mecânica pode ser necessária em casos de insuficiência respiratória refratária à oxigenoterapia, enquanto o suporte hemodinâmico é essencial para o controle do choque séptico.(DOS SANTOS SILVA; FERRAZ, 2020)

É válido se salientar ao fato de que o uso da CQ pode provocar efeitos adversos como o aumento no intervalo QT, retinopatia e distúrbios cardiovasculares(TOURET; DE LAMBALLERIE, 2020), enquanto a HCQ pode causar retinopatia e arritmias. Avaliando os estudos recentes, a HCQ em uso prolongado é melhor do que a CQ, pois permite a utilização de doses mais altas e possui menos interações com outros medicamentos(GAUTRET et

al., 2020). No entanto, é importante esclarecer que a Anvisa não recomenda o uso da CQ e HCQ para prevenir a doença e nem tratar casos leves devido à falta de estudos que possuam um quantitativo de pessoas representativas que comprovem a eficácia e a segurança para este fim.(DE SOUZA et al., 2020)

A HCQ está contraindicada na deficiência da glicose-6-fosfato desidrogenase e os efeitos adversos mais frequentemente conhecidos são o prolongamento do QTc, em especial quando utilizado em associação a outros fármacos, exigindo a realização de ECG pré tratamento, e outros e outros como a dermatite, hipoglicemia, cardiomiopatia, aplasia medular.(MENDES et al., 2020)

É difícil prever o grau de toxicidade neurológica que irá decorrer do uso da CQ e HCQ. São conhecidas manifestações neuropsiquiátricas secundárias ao uso de HCQ e num estudo caso-controle, a exposição prolongada a este fármaco foi fator de risco para demência de Alzheimer, conclusão, entretanto contrariada.(MACHADO; ARAÚJO; BRANCO, [s.d.]

Em síntese, os ensaios em vitro demonstraram o potencial da QC e HQC de inibir a replicação do vírus e a entrada dele na célula, porém, há uma escassez de dados e muita controvérsia nos estudos clínicos. Portanto, a liberação da droga de forma preventiva ou em pacientes com sintomatologia deve ser repensada em virtude dos efeitos adversos, como as arritmias cardíacas. Em um coração saudável é mais difícil que esse efeito colateral aconteça, mas muitos pacientes infectados pela COVID-19 possuem, pela característica da doença, alguma injúria no sistema cardiovascular, tornando-se mais susceptível aos efeitos adversos da medicação.(13. CLOROQUINA ESTÁ SENDO VISTA COMO SALVADORA, MAS NÃO É, DIZ MÉDICA DO INCOR, [s.d.]

Um estudo publicado em 22 de maio de 2020, por Mandeep Mehra, demonstrou que o uso da HCQ e CQ não apresentou benefícios no tratamento da COVID-19, pois além de não ter havido melhora na recuperação dos infectados, existiu um risco maior de morte e agravamento da condição cardiológica com arritmias durante a hospitalização, de forma independente da idade, índice de massa corporal e outras condições associadas como doenças cardíacas, diabetes, e doenças pulmonares. Este foi o maior estudo feito com pacientes infectados e internados com a COVID-19 e a prescrição de CQ e HCQ(MEHRA et al., 2020) até o momento, servindo de respaldo para interrupção imediata, segundo a OMS.(WHO DIRECTOR-GENERAL'S OPENING REMARKS AT THE MEDIA BRIEFING ON COVID-19 - 25 MAY 2020, [s.d.]). Porém, em 03 de junho de 2020 a OMS anunciou que com base nos dados de mortalidade disponíveis os estudos com esses medicamentos retornariam.

O embasamento para uso de medicamentos para casos de COVID-19, assim como para qualquer outra doença, deve ser pautado na existência de benefícios clínicos e redução de mortalidade, e complicações observados por meio de bons estudos clínicos, preferencialmente ensaios clínicos randomizados e duplo-cegos. O uso de um

medicamento não deveria ser justificado unicamente por seus potenciais mecanismos de ação observados em estudos experimentais pré-clínicos.(PACHECO et al., [s.d.]

Com base nas análises obtidas neste trabalho, a CQ e HCQ demonstraram-se promissoras no tratamento contra o vírus da COVID-19 em estudos in vitro, atuando indiretamente reduzindo a produção de citocinas pró-inflamatórias e / ou ativando o CD8 + anti-SARS-CoV-2 Células T.(DEVAUX et al., 2020).

Entretanto, embora alguns estudos sugeriram haver efeitos benéficos com o uso dessas drogas, eles baseiam-se em um pequeno número de experiências que mostraram respostas variáveis e em pequenos ensaios randomizados, sendo amplamente inconclusivos. Diante disso, além de não ser possível afirmar um benefício da HCQ ou CQ, quando usados isoladamente ou com um macrolídeo tipo azitromicina, eles foram associados à diminuição da sobrevida hospitalar, aumento da frequência de arritmias ventriculares e prolongamento do intervalo QTc quando usado no tratamento do COVID-19. Por isso, a CQ ou HCQ deve conter monitorização eletrocardiográfica adequada antes e após a exposição.(COMOGLIO, [s.d.]) (MEHRA et al., 2020)

Diante da necessidade de encontrar medicamentos eficazes para o combate da doença, é prudente que novas pesquisas sejam feitas para entender os protocolos clínicos profiláticos e / ou terapêuticos mais adequados, contando com maior população de pacientes, estágios diferentes da doença, variadas dosagens e por mais tempo, avaliando assim a confiabilidade e eficácia desses fármacos, além das possíveis reações adversas a longo prazo. (IMOTO et al., 2020)(HU; FRIEMAN; WOLFRAM, 2020)

CONCLUSÃO

Conclui-se que ainda não houve evidências científicas que comprovem de forma definitiva, o benefício do uso da CQ / HQ para o tratamento de pacientes com COVID-19, seja em monoterapia ou em associação com outro medicamento. Os estudos publicados até o dia 07 de Junho de 2020 são controversos e carecem de maiores análises, pois embora alguns deles demonstrem que in vitro o medicamento tem a capacidade de inibir a replicação do vírus e a entrada dele na célula, também foi evidenciado o aumento do intervalo QT e arritmias, podendo levar os pacientes a morte mais precocemente. Com isso, novos estudos seguem em andamento de forma global para que se encontre algum medicamento que seja eficaz no combate a essa doença.

REFERÊNCIAS

Cloroquina está sendo vista como salvadora, mas não é, diz médica do Incor. **Folha de São Paulo**, [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/eqilibrioesaude/2020/04/cloroquina-esta-sendo-vista-como-salvadora-mas-nao-e-diz-medica-do-incor.shtml>.

ANNANGI, Srinadh. Chloroquine and hydroxychloroquine for COVID-19: A word of caution.

Respirology, [S. l.], 2020.

Anvisa autoriza testes clínicos com vacina para covid-19 no Brasil. **R7 saúde**, [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://noticias.r7.com/saude/anvisa-autoriza-testes-clinicos-com-vacina-para-covid-19-no-brasil-03062020>.

BARJA, Luis D.; MAURICE, Mario Fitz; GONZÁLEZ, Elibet Chávez. Hidroxicloroquina y azitromicina: riesgo cardiovascular, prolongación de QTc y muerte súbita en el nuevo escenario de la pandemia por COVID-19. **CorSalud**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 54–59, 2020.

COMOGLIO, Raquel Herrera. Posibles terapias para COVID-19: revisión narrativa de seguridad I. Cloroquina/hidroxicloroquina y azitromicina. [S. l.], [s.d.].

CRUZ, ANANIAS ALVES et al. CONSIDERAÇÕES SINTOMÁTICAS E MEDICAMENTOSAS A RESPEITO DO NOVO CORONAVÍRUS: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE FARMACOLOGIA, EFEITOS ADVERSOS, FISIOPATOGENIA E FORMAS DE TRATAMENTO DO COVID-19. [S. l.], [s.d.].

DE CASTRO, Farmacêutica Andrea; MAZZUCCA, Porto. COVID-19. [S. l.], [s.d.].

DE SOUZA, Jaqueline Barbosa; CAVALCANTI, Iago Dillion Lima; DE LACERDA CORIOLANO, Davi; SOARES, José Cleberson Santos; DE OLIVEIRA, Fábio Henrique Portella Corrêa. Hidroxicloroquina como alternativa para o tratamento da infecção causada pelo SARS-CoV-2: O que se sabe até agora? Hydroxychloroquine as an alternative for the treatment of infection caused by SARS-CoV-2: What is known so far? **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 4255–4273, 2020.

DE SOUZA OLIVEIRA, Erivan; DE MORAIS, Arlandia Cristina Lima Nobre. Covid-19: uma pandemia que alerta à população. **Interamerican Journal Of Medicine And Health**, [S. l.], v. 3, p. 1–7, 2020.

DE SOUZA OLIVEIRA, Erivan; MATOS, Marcela Feitosa; CAVALCANTE, Olga Samara Silva; DE MORAIS, Arlandia Cristina Lima Nobre. Off label use of antimalarials in covid-19 patients. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 6, p. 168963517, 2020.

DEVAUX, Christian A.; ROLAIN, Jean-Marc; COLSON, Philippe; RAOULT, Didier. New insights on the antiviral effects of chloroquine against coronavirus: what to expect for COVID-19? **International journal of antimicrobial agents**, [S. l.], p. 105938, 2020.

DIAS, Viviane Maria de Carvalho Hessel et al. Orientações sobre Diagnóstico, Tratamento e Isolamento de Pacientes com COVID-19. **Journal of Infection Control**, [S. l.], v. 9, n. 2, 2020. Disponível em: <http://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/295/pdf>.

DOS SANTOS SILVA, Felipe; FERRAZ, Renato Ribeiro Nogueira. Tratamentos para COVID-19: síntese de evidências. **International Journal of Health Management Review**, [S. l.], v. 6, n. 1, 2020.

FERREIRA, Lincoln Lopes; SAMPAIO, Diogo Leite; CHAGAS, Antonio Carlos Palandri; BERNARDO, Wanderley Marques; GUIMARÃES, Hélio Penna; HAJJAR, Ludhmila Abrahão; LOBO, Suzana Margareth Ajeje; ABDO, Carmita Helena Najjar; BONAMIGO FILHO, José Luiz. DIRETRIZES AMB: COVID-19. [S. l.], [s.d.].

GAUTRET, Philippe et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. **International journal of antimicrobial agents**, [S. l.], p.

105949, 2020.

GIUDICESSI, John R.; NOSEWORTHY, Peter A.; FRIEDMAN, Paul A.; ACKERMAN, Michael J. Urgent guidance for navigating and circumventing the QTc-prolonging and torsadogenic potential of possible pharmacotherapies for coronavirus disease 19 (COVID-19). *In: MAYO CLINIC PROCEEDINGS 2020, Anais [...]*. : Elsevier, 2020.

HINTON, Denise M. Request for Emergency Use Authorization For Use of Chloroquine Phosphate or Hydroxychloroquine Sulfate Supplied From the Strategic National Stockpile for Treatment of 2019 Coronavirus Disease. **FDA**, [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.fda.gov/media/136534/download>.

HU, Tony Y.; FRIEMAN, Matthew; WOLFRAM, Joy. Insights from nanomedicine into chloroquine efficacy against COVID-19. **Nature Nanotechnology**, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 247–249, 2020.

IMOTO, Aline Mizusaki; GOTTEMS, Leila Bernarda Donato; BRANCO, Huara Paiva Castelo; SANTANA, Levy Aniceto; MONTEIRO, Otávio Luis Ramos; FERNANDES, Sérgio Eduardo Soares; AMORIM, Fábio Ferreira. Cloroquina e Hidroxicloroquina no tratamento da COVID-19. **Comunicação em Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 31, n. Suppl 1, p. 17–30, 2020.

MACHADO, Álvaro; ARAÚJO, José Manuel; BRANCO, Mariana. DEFEITO COGNITIVO E COVID19. [S. l.], [s.d.].

MARIA, Leônia; AVELINO, Climério. BIP-Farmácia. [S. l.], [s.d.].

MARMOR, M. F.; KELLNER, U.; LAI, T. Y.; MELLES, R. B.; MIELER, W. F. American academy of ophthalmology. **Recommendations on screening for chloroquine and hydroxychloroquine retinopathy (2016 revision)**. **Ophthalmology**, [S. l.], v. 123, n. 6, p. 1386–1394, 2016.

MEHRA, Mandeep R.; DESAI, Sapan S.; RUSCHITZKA, Frank; PATEL, Amit N. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. **The Lancet**, [S. l.], 2020.

MENDES, João João; MERGULHÃO, Paulo; FROES, Filipe; PAIVA, José Artur; GOUVEIA, João. Recomendações da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Grupo de Infecção e Sepsis para a abordagem do COVID-19 em medicina intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 2–10, 2020.

MENEZES, Carolline Rodrigues; SANCHES, Cristina; CHEQUER, Farah Maria Drumond. Efetividade e toxicidade da cloroquina e da hidroxicloroquina associada (ou não) à azitromicina para tratamento da COVID-19. O que sabemos até o momento? **Journal of Health & Biological Sciences**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 1–9, 2020.

MEYEROWITZ, Eric A.; VANNIER, Augustin G. L.; FRIESEN, Morgan G. N.; SCHOENFELD, Sara; GELFAND, Jeffrey A.; CALLAHAN, Michael V.; KIM, Arthur Y.; REEVES, Patrick M.; POZNANSKY, Mark C. Rethinking the role of hydroxychloroquine in the treatment of COVID-19. **The FASEB Journal**, [S. l.], 2020.

NAKSUK, Niyada; LAZAR, Sorin; PEERAPHATDIT, Thoetchai. Cardiac safety of off-label COVID-19 drug therapy: a review and proposed monitoring protocol. **European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care**, [S. l.], p. 2048872620922784, 2020.

PACHECO, Rafael Leite; PACHITO, Daniela Vianna; BAGATTINI, Ângela Maria; RIERA, Rachel. HIDROXICLOROQUINA E CLOROQUINA PARA INFECÇÃO POR COVID-19. Revisão sistemática rápida–atualização 10/04/2020. [S. l.], [s.d.].

ROSA, ANTÔNIO JOSÉ BITTENCOURT et al. SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA ATUAL SOBRE OS MEDICAMENTOS A RESPEITO DO NOVO CORONAVÍRUS: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE FARMACOLOGIA E FORMAS DE TRATAMENTO DO COVID-19 ANANIAS ALVES CRUZ1. [S. l.], [s.d.].

SCHOLZ, Martin; DERWAND, Roland. Does Zinc Supplementation Enhance the Clinical Efficacy of Chloroquine/Hydroxychloroquine to Win Today's Battle Against COVID-19? [S. l.], 2020.

SCHREZENMEIER, Eva; DÖRNER, Thomas. Mechanisms of action of hydroxychloroquine and chloroquine: implications for rheumatology. **Nature Reviews Rheumatology**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 155–166, 2020. DOI: 10.1038/s41584-020-0372-x. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41584-020-0372-x>.

STRABELLI, Tânia Mara Varejão; UIP, David Everson. COVID-19 e o Coração. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S. l.], v. 114, n. 4, p. 598–600, 2020.

TOURET, Franck; DE LAMBALLERIE, Xavier. Of chloroquine and COVID-19. **Antiviral research**, [S. l.], v. 177, p. 104762, 2020. DOI: 10.1016/j.antiviral.2020.104762.

Unifesp participará de teste de vacina para covid-19 desenvolvida por Oxford. **UNIFESP**, [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.unifesp.br/noticias-antiores/item/4506-brasil-testara-vacina-para-covid-19-desenvolvida-por-oxford>.

VAN DEN BROEK, M. P. H.; MÖHLMANN, J. E.; ABELN, B. G. S.; LIEBREGTS, M.; VAN DIJK, V. F.; VAN DE GARDE, E. M. W. Chloroquine-induced QTc prolongation in COVID-19 patients. **Netherlands Heart Journal**, [S. l.], p. 1, 2020.

VOURI, Scott M.; THAI, Thuy N.; WINTERSTEIN, Almut G. An evaluation of co-use of chloroquine or hydroxychloroquine plus azithromycin on cardiac outcomes: A pharmacoepidemiological study to inform use during the COVID19 pandemic. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, [S. l.], 2020.

WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 25 May 2020. **World health organization**, [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---25-may-2020>.

WU, Renyi et al. An update on current therapeutic drugs treating COVID-19. **Current Pharmacology Reports**, [S. l.], p. 1, 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aleitamento Materno 16, 195, 196, 197, 201, 204, 205

Angiotensina II 162, 174

Autocuidado 27, 40

C

Cardiologia 15, 149, 150, 153, 160, 174

Cartografia Temática 13, 83, 85

Cirurgia Geral 1, 3

Cloroquina 12, 15, 19, 56, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 160

Comportamento de Risco à Saúde 182

Coronavírus 14, 4, 9, 11, 13, 14, 15, 23, 24, 27, 29, 32, 33, 34, 39, 40, 44, 57, 59, 60, 61, 65, 69, 75, 80, 81, 84, 85, 86, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 101, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 120, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 132, 134, 136, 142, 144, 145, 146, 148, 153, 158, 160, 173, 174, 178, 180, 182, 186, 191, 196, 203, 207

Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio 14, 15, 97

Corticosteroides 162

Covid-19 2, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 201, 202, 203, 204, 205, 207

D

Densidade de Kernel 83

E

Economia 41, 136, 177, 179, 180

Ensino 33, 38, 42, 45, 135, 136, 137, 138, 140

Epidemiologia 81, 83, 124, 147, 173, 193

Equipamento de Proteção Individual 51, 75, 77, 79, 115

Equipe de Enfermagem 14, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125

Estilo de Vida 177, 179, 180, 181, 182, 183, 188

Excesso de peso 142, 146, 192

F

Fígado 17, 63, 128, 129, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190

Fisioterapia 14, 126, 127, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 138, 139

Fisioterapia Respiratória 127, 131, 132

H

Hepatopatias 182, 184, 185, 186, 190

Hidroterapia 136

Hidroxicloroquina 12, 15, 19, 56, 58, 59, 61, 63, 64, 67, 149, 150, 151, 153, 158, 159, 160

I

Ibuprofeno 162, 175

Infecções por Coronavírus 14, 15, 72, 108, 119, 162

Isolamento Social 6, 28, 32, 72, 80, 94, 113, 120, 181, 183, 187, 190

Ivermectina 12, 55, 56, 57, 58, 61, 62, 63, 67

L

Lesão por pressão 108

M

Método Coroplético 83, 86

N

Nitazoxanida 12, 56, 60, 61, 65, 66, 67

O

Obesidade 15, 15, 18, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 179, 181, 184, 185, 186, 188, 189, 190

P

Pandemia 9, 11, 13, 14, 15, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 17, 18, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 49, 53, 55, 57, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 91, 94, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 104, 111, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 127, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 145, 149, 150, 151, 152, 154, 158, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 191, 204, 205

Pandemias 11, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 55, 72, 104, 111, 120, 177, 180

Pessoal de saúde 111

Prevenção 3, 8, 9, 15, 19, 27, 31, 32, 41, 43, 47, 49, 63, 76, 81, 111, 112, 113, 115, 116, 120, 124, 127, 130, 131, 140, 145, 148, 152

Promoção da saúde 27

S

SARS-COV-2 9, 12, 14, 15, 16, 2, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 25, 26, 28, 33, 35, 44, 45, 46, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68, 69, 72, 75, 78, 84, 96, 97, 101, 104, 105, 111, 112, 115, 116, 120, 136, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 154, 155, 157, 158, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 170, 171, 173, 174, 178, 187, 193, 196, 198, 201, 202, 204, 205

Saúde Mental 43, 72, 73, 204

Serviços de Saúde 11, 1, 3, 4, 81, 111, 113, 115, 116, 119, 122, 123, 124, 147

Síndrome Respiratória Aguda Grave 13, 14, 15, 57, 59, 84, 108, 132, 145, 150, 196, 197

Sistema de Defesa Nuclear, Biológico, Químico, Radiológico 45, 47

Sistema Renina-Angiotensina 162, 174, 189

T

Tecnologia Educacional 36, 37, 38, 39, 41, 42, 136

Telemedicina 1, 3, 4, 5, 9

U

Unidades de Terapia Intensiva 1, 3, 6, 87, 109, 133

V

Veganismo 16, 177, 178, 179, 180

Violência no Trabalho 118, 119, 120, 121, 122, 123

***COVID-19 no Brasil:
Os Múltiplos Olhares da Ciência
para Compreensão e Formas de
Enfrentamento***

4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

***COVID-19 no Brasil:
Os Múltiplos Olhares da Ciência
para Compreensão e Formas de
Enfrentamento***

4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 