

ESPECIALIDADES MÉDICAS

Atualizações sobre
COVID-19

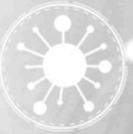
Diretório Acadêmico Dr. Eloy Henrique Dutra Câmara
(Organizador)



ESPECIALIDADES MÉDICAS

Atualizações sobre
COVID-19

Diretório Acadêmico Dr. Eloy Henrique Dutra Câmara
(Organizador)



Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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

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

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

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^a Dr^a Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof^a Dr^a Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miraniilde 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

Especialidades médicas - atualizações sobre COVID-19

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Flávia Roberta Barão
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Diretório Acadêmico Dr. Eloy Henrique Dutra Câmara

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E77 Especialidades médicas - atualizações sobre COVID-19 /
Organizador Diretório Acadêmico Dr. Eloy Henrique
Dutra Câmara. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-459-4
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.594210209>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Diretório Acadêmico Dr. Eloy
Henrique Dutra Câmara (Organizador). II. Título.
CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
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.

PREFÁCIO

O livro *Especialidades Médicas - Atualizações sobre COVID-19* reúne capítulos que abrangem múltiplos aspectos clínicos e as principais alterações observadas até o momento na COVID-19, doença causada pelo SARS- CoV-2, de grande impacto mundial.

As atualizações são de conhecimento crescente e adquiridas diante da pandemia atualmente em curso, no qual evidencia complicações agudas e crônicas, como também efeitos catastróficos nas diversas especialidades médicas.

Além disso, o livro apresenta descrições de doenças já existentes que se tornaram complicações da COVID-19, com atualizações sobre sintomas, controle e características das manifestações, e por fim, critérios clínicos e epidemiológicos na pandemia.

Parablenzo todos os autores que puderam aplicar suas experiências científicas, além da vivência na prática clínica e de ensino, com a importante missão de colaborar com os avanços do enfrentamento endêmico, econômico e social provocados pela pandemia.

Esta obra oferece uma atualização das bases fisiopatológicas da medicina clínica e detalha avaliação de sintomas e o manejo eficaz de doenças no ambiente atual de pandemia e com atenção ao paciente. Os textos são complementados por fotografias, radiografias, ilustrações e quadros demonstrativos.

Por fim, pela característica da análise, este trabalho descreve o cenário atual das especialidades médicas com base nos prognósticos pautados em observações e evidências clínicas, de modo a oferecer uma visão crítica dos dados sobre a pandemia.

Bruna Auta Damasceno de Almeida, acadêmica do curso de Medicina da
Faculdade de Medicina de Barbacena (FAME/FUNJOB)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Faculdade de Medicina de Barbacena pelo apoio e incentivo, no qual os autores puderam aplicar e desenvolver seus conhecimentos, gerando o conteúdo apresentado neste livro.

Nossos agradecimentos ao Núcleo de Ensino e Pesquisa (NUPE) da Faculdade de Medicina de Barbacena - Fundação José Bonifácio Lafayette de Andrada, em especial ao Dr. Mauro Eduardo Jurno por toda assistência.

E por fim, gostaríamos de agradecer também ao Diretório Acadêmico Dr. Eloy Henrique Dutra Câmara por toda a organização desta publicação.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

IMPACTOS CLÍNICOS E SOCIAIS CAUSADOS PELA PANDEMIA

Bruna Auta Damasceno de Almeida
Camila de Paula Lorenzotti
Gabriel Cambraia Alves
Giovana Bellettato Reche
Julia Rodrigues Pereira
Marcelo Rodrigues de Assis Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5942102091>

CAPÍTULO 2..... 8

DESVENDANDO A COVID-19 POR MEIO DA ANATOMIA PATOLÓGICA

Juliana Coimbra de Mendonça
Eduardo Jésus Pereira Possas
Gustavo Alvarenga Rodrigues
Laís de Souza Almeida
Luiza Vianna Renault Grossi
Mariana Augusta Vieira e Souza
Renato Santos Laboissière

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5942102092>

CAPÍTULO 3..... 18

INJÚRIA RENAL AGUDA EM PACIENTES COM COVID-19: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Isadora Vitor de Oliveira
José Muniz Pazeli Júnior
Letícia Caldeira Lima
Luana França Esteves
Mariana Campos Martins
Matheus Gabriel Santos Souza
Paula Alves Xavier
Rafaela Maciel Pereira de Figueiredo
Thalya Teles

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5942102093>

CAPÍTULO 4..... 27

A OCORRÊNCIA DE EVENTOS CEREBROVASCULARES NA COVID-19

Maria Clara Lopes de Barros
Júlia Kássia Pereira
Laura Costa Dias
Rafael Affonso de Rezende Oliveira
Letícia Siqueira Guilherme
Maria Alice Gonçalves Souza

Tarcísio Araújo de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5942102094>

CAPÍTULO 5..... 37

SÍNDROME NEUROLÓGICA PÓS COVID

Ana Clara Ávila Gomes
Fernanda Rezende Silva
Gabriel José Bernini de Paiva Oliveira
Gustavo Alves Machado
Matheus Santana Luz
Natália Jéssica Mendes Araújo
Tarcísio Araújo de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5942102095>

CAPÍTULO 6..... 45

**O IMPACTO DA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS NA SAÚDE MENTAL DOS
PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Amanda Moraes Pinto Sarmiento
Ana Clara Ávila Gomes
Daniel Henrique de Siqueira Dornelas
Felipe Damasceno Couto Teixeira
Jennifer Soares De Oliveira
Julia Arraes Canêdo
Letícia Moreira Batista
Luiz Andre Maciel Marques
Raissa Lohayne Pereira
Victoria Schacht
Carlos Eduardo Leal Vidal

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5942102096>

CAPÍTULO 7..... 52

**TRATAMENTO ONCOLÓGICO NO CONTEXTO DA COVID-19: REVISÃO DE
ATUALIZAÇÃO**

Lívia Capucho Sanders
Aline Reis Tavares
Ana Clara Martins Quirino
Ana Laura Mesquita Teixeira
Aryane Caroline de Oliveira e Sousa
Eduardo Jesús Pereira Possas
Iandra de Freitas Oliveira
Laura Carolina Araújo Borges
Marialice Sabará Possa
Samia Carolina Rodrigues Néri
Gustavo Souza Gontijo Garcia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5942102097>

CAPÍTULO 8..... 61

ASPECTOS DERMATOLÓGICOS DA COVID-19

Rafael Ramos da Rocha
Fernanda Lopes Bessa
Isabela Cássia Maia do Nascimento
Jade Cruz de Oliveira Attanasio
Luísa Lisboa Abdo
Vanessa Israel de Souza Assunção
Gabriela de Castro Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5942102098>

CAPÍTULO 9..... 72

SEQUELAS PÓS-COVID-19: ACHADOS PULMONARES

Fernanda Cunha Nascimento Conceição
Caio Cangussu Fonseca
Daniele Silva Assis
Fabiana Francia Abreu
Isabelle Fernanda Ladeira de Melo
Izabela Resende e Costa
Jénifer Moraes Domingues
Renato Mauro de Paiva Oliveira Junior
Thais Furieri Nascimento
Yasmin Esmeraldo de Oliveira
Renato Mauro de Paiva Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5942102099>

CAPÍTULO 10..... 78

TESTES DIAGNÓSTICOS PARA A COVID-19

Clara dos Reis Aguiar
Luisa Paschoal Prudente
Matheus Pessoa Soares Oliveira
Pedro Henrique Emygdio
Herbert José Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020910>

CAPÍTULO 11 84

PROTOCOLOS DE SEGURANÇA DA EQUIPE NO MANEJO DAS VIAS AÉREAS NA EMERGÊNCIA RESPIRATÓRIA POR COVID-19

Rafael Simão e Silva
Nikole Gabrielle Oliveira Simões Santos
Déborah Carolina Gusmão Silva
José Rafael Araújo e Costa
Thalya Teles
Vinícius Siqueira dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020911>

CAPÍTULO 12..... 90

A IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DA COVID-19: UMA ANÁLISE DO MANEJO CLÍNICO NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

Fernanda Orlando Pompeu Madeira
Aline Gomes Salles Tiburcio
Gustavo Alves Machado
Jéssica Isabelli Lebourg
Nikole Gabrielle Oliveira Simões Santos
Paloma Nunez Campos
Sofia Laura Archângelo e Silva
Guilherme Felipe Pereira Vale
Rafaela Machado Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020912>

CAPÍTULO 13..... 100

IMPACTOS DA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS: COMO O ISOLAMENTO SOCIAL CONTRIBUIU PARA O AUMENTO DE CASOS DE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER E O NÚMERO DE SUICÍDIOS NO BRASIL

Igor Martins Godoy de Sousa
Arthur Mattoso Vilela
Betina Alves Ferreira de Andrade
Izabelle Dias Cardoso Xavier Fonseca
Karen Lamounier Silva
Leonardo Santos Bordoni
Luiza Miraglia Firpe
Márcio Alberto Cardoso
Marcela de Souza Maynard Cerqueira
Rafael Affonso de Rezende Oliveira
Rodrigo Rabelo Dias Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020913>

CAPÍTULO 14..... 108

VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 EM GESTANTES E LACTANTES: UM ESTUDO DE ATUALIZAÇÃO

Sarah Machado Salvador Elias
Aline Vieira Guimarães
Gabriel Andrade de Araújo
Júlia Alice Borges Cabral
Lívia Capucho Sanders
Luciana Juvêncio Silva
Luiza Ciotto Viana
Maria Eduarda Oliveira Andrade
Mariana Alves Elias
Raissa Novelli Ulhôa
Valéria Dumont Cruz Nunes

André Luís Canuto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020914>

CAPÍTULO 15..... 117

OFTALMOLOGIA EM TEMPOS DE COVID-19

Oswaldo Eugênio de Moura e Silva Filho
Ana Cláudia Sad Moura e Silva Campos
Ana Laura Xavier Palma
Gustavo Souza Campos
Igor Cardoso Barreto
Luciana Moreira Soares
Virgínia Araújo de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020915>

CAPÍTULO 16..... 127

O CENÁRIO DAS CIRURGIAS FRENTE A PANDEMIA DE COVID-19

Miguel de Assis Simões Couto
Beatriz Coimbra Russo
Fabiana Francia Abreu
Ingrid Rodrigues Martins Silva
Matheus Cobucci Caplum
Rafael Ramos da Rocha
Marcelo Tolomelli Cury Cabral

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020916>

CAPÍTULO 17..... 136

**AS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS RELACIONADAS AO COVID-19:
REVISÃO DE LITERATURA**

Alice Gontijo Cançado
Giovanna de Faria Carnevale
Maria Luiza Ferraz Pereira
Rachel Rodrigues Pereira
Rafael Affonso de Rezende Oliveira
Sarah Rodrigues Pereira
Marcelo Tolomelli Cury Cabral

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020917>

CAPÍTULO 18..... 145

**SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA ASSOCIADA À INFECÇÃO PELO
SARS-COV-2 - UMA APRESENTAÇÃO GRAVE E TARDIA EM CRIANÇAS: REVISÃO DE
LITERATURA**

Isabela Gondim Wulf
Ana Carolina Tolomeli Oliveira
Andreza Marques Pereira
Bruna Maria Pereira Senra

Eurico Machado de Souza
Maik Arantes
Paula Silva Cerceau
Vivian Oliveira Viana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020918>

CAPÍTULO 19..... 154

MANIFESTAÇÕES GERAIS DA COVID-19 NOS PACIENTES PEDIÁTRICOS

Elisa Guimarães Heleno
Estéfani de Cássia Fernandes
Júlia Kássia Pereira
Luiza Ciotto Viana
Marcella Rodrigues Messias
Maik Arantes
Eurico Machado de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020919>

CAPÍTULO 20..... 163

ATUALIZAÇÕES DA CORTICOTERAPIA NOS PACIENTES EM SUPORTE VENTILATÓRIO PELA COVID-19

Luiza Cotta Xavier
Daniele Silva Assis
Isabela Cássia Maia do Nascimento
Larissa Maia Lemos Barreto
Laura Carolina Araújo Borges
Letícia Esteves de Oliveira Silva
Lucca Penna Faria
Maria Alice Gonçalves Souza
Maytê Santana Rezende Brito
Suelen da Costa Silva
Mary Lourdes Pinto de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020920>

CAPÍTULO 21..... 172

REVISÃO DE ATUALIZAÇÃO: DIABETES MELLITUS EM TEMPOS DE COVID-19

Laís Mapa de Brito Fernandes
Ana Laura Mesquita Teixeira
Andreza Marques Pereira
Fernanda Sandrelly da Silva
Mariana Alves Elias
Marco Antônio Miranda Sant'Ana
Roberta Evelyn Furtado
Paola Carvalho Megale
Vinícius Siqueira dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020921>

CAPÍTULO 22..... 180

A INFLUÊNCIA DA TELEMEDICINA NA RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19

Gabriela Pacheco de Assis
Aline Reis Tavares
Andreza Resende Wanzellott
Camila Paes Alves Teixeira
Emily Botelho Nunes
Francianne das Graças Resende Fernandes
Iandra de Freitas Oliveira
Larissa Lopes Heleno
Luigi Chaves Zanetti
Tháís Cimino Moreira Mota
Benedito de Oliveira Veiga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020922>

CAPÍTULO 23..... 189

A HEMOSTASIA E O COVID-19

Paula Amália Carvalho Borges Andrade
Alexandre Almeida Guedes
Beatriz Coimbra Russo
Camila Silveira Campos
Gisele Fernanda Figueiredo
Júlia Siqueira Carvalho
Lucas Gonçalves Soares Drummond Penna
Maurício José da Silva Neto
Victor Henrique Gontijo Torres Nunez Campos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020923>

CAPÍTULO 24..... 196

MANIFESTAÇÕES GASTROINTESTINAIS E HEPÁTICAS DO COVID-19

Alexandre Lyra da Matta Machado Fernandes
Artur Henrique Sampaio Lima Araujo
Felipe Veloso Ribeiro Rodrigues
Isabelly Martins Neves
Lucas Ailton Fonseca Resende
Luiz Andre Maciel Marques
Paloma Nunez Campos
Rafaela Maciel Pereira de Figueiredo
Raissa Lohayne Pereira
Thiago Batista dos Santos Resende
José Eugênio Dutra Câmara Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020924>

CAPÍTULO 25.....205

MIOCARDITE EM PACIENTES COM COVID 19

Bruna Auta Damasceno de Almeida
Emille Meira Lessa
José Rafael Araújo e Costa
Lara Carolina de Castro Oliveira
Letícia Esteves de Oliveira Silva
Marco Antônio Miranda Sant'Ana
Marcus Vinícius de Paula da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020925>

CAPÍTULO 26.....214

VACINAS CORONAVÍRUS SARS-COV-2: RISCOS E BENEFÍCIOS

Fernanda Sandrelly da Silva
Isabela Lobo Lima
Lucas Eduardo Santos Fonseca
Rafaela Maria Saliba Ribeiro
Herbert José Fernandes
Cristina Maria Miranda Belo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59421020926>

SOBRE O ORGANIZADOR.....223

CAPÍTULO 24

MANIFESTAÇÕES GASTROINTESTINAIS E HEPÁTICAS DO COVID-19

Data de aceite: 12/08/2021

Data de submissão: 01/06/2021

Alexandre Lyra da Matta Machado Fernandes

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais

Artur Henrique Sampaio Lima Araujo

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/5787148851022462>

Felipe Veloso Ribeiro Rodrigues

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/9438940817378140>

Isabelly Martins Neves

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/0322870405783117>

Lucas Ailton Fonseca Resende

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/2026683852120076>

Luiz Andre Maciel Marques

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/3754578413912524>

Paloma Nunez Campos

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/9679105405562539>

Rafaela Maciel Pereira de Figueiredo

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/4305475062612711>

Raissa Lohayne Pereira

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/0517410523705149>

Thiago Batista dos Santos Resende

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/7348675588994438>

José Eugênio Dutra Câmara Filho

Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/
FUNJOB
Barbacena – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/6770477829138919>

RESUMO: Introdução: Alterações relacionadas ao aparelho digestivo, como disgeusia, náuseas, vômitos, dor abdominal e diarreia foram relatadas com frequência na literatura, em pacientes infectados pelo vírus SARS-CoV-2. Acredita-se que o vírus possa utilizar a enzima conversora de angiotensina 2 como receptor para adentrar a célula alvo. Esta enzima pode ser encontrada com abundância nas células glandulares do epitélio digestivo, principalmente gástrico, duodenal e retal. **Objetivo:** Analisar o impacto do vírus SARS-CoV-2, por meio da revisão literária até a presente data de abril de 2021, no sistema hepático

e no aparelho digestivo, e relacionar os sintomas mais comuns nesse quadro infeccioso. Ademais, analisar como a clínica de sintomas do trato gastrointestinal podem auxiliar na identificação precoce de infectados e quais tratamentos mostraram-se efetivos no controle das repercussões. **Metodologia:** O presente estudo foi realizado no formato de revisão integrativa da literatura do tipo qualitativa sobre o tema COVID-19 e suas manifestações hepáticas e gastrointestinais. Com essa finalidade, foi feito um levantamento bibliográfico no período compreendido entre 2020 e 2021, utilizando as seguintes bases de dados: PUBMED, Scielo e BIREME. **Discussão:** Um número expressivo de estudos demonstrou a presença de manifestações gastrointestinais em pacientes com COVID-19 e apontam uma associação com a forma grave da doença. Acredita-se que as anomalias hepáticas de pacientes podem ser causadas por infecção viral nas células hepáticas ou por outras, como toxicidade por drogas e inflamação sistêmica. **Conclusão:** Observa-se então que as manifestações gastrointestinais e hepáticas decorrentes da infecção por SARS-CoV-2 são de grande importância e prevalência e de amplo espectro de acometimento. Além disso, os enfermos que referiram alterações do aparelho digestivo estão mais propensos a serem diagnosticados tardiamente, salientando assim o papel da clínica em identificar esses indivíduos precocemente.

PALAVRAS-CHAVE: Infecções por Coronavirus, Trato Gastrointestinal, Fígado.

GASTROINTESTINAL AND HEPATIC MANIFESTATIONS OF COVID-19

ABSTRACT: Introduction: Changes related to the digestive system, such as dysgeusia, nausea, vomiting, abdominal pain and diarrhea have been frequently reported in the literature in patients infected with the SARS-CoV-2 virus. It is believed that the virus can use the angiotensin-converting enzyme 2 as a receptor to enter the target cell. This enzyme can be found in abundance in the glandular cells of the digestive epithelium, mainly gastric, duodenal and rectal. **Objective:** To analyze the impact of the SARS-CoV-2 virus, by means of a literary review to date of April 2021, on the hepatic system and digestive system and to list the most common symptoms in this infectious condition. Furthermore, how the clinic of symptoms of the gastrointestinal tract can help in the early identification of infected people and which treatments have been shown to be effective in controlling the repercussions. **Methodology:** The present study was carried out in the format of a qualitative integrative review of the literature on the topic COVID-19 and its hepatic and gastrointestinal manifestations. For this purpose, a bibliographic survey was carried out between 2020 and 2021, using the following databases: PUBMED, Scielo and BIREME. **Discussion:** A significant number of studies have demonstrated the presence of gastrointestinal manifestations in patients with COVID-19 and indicate an association with the severe form of the disease. It is believed that liver abnormalities in patients may be caused by viral infection in liver cells or by others, such as drug toxicity and systemic inflammation. **Conclusion:** It is observed that the gastrointestinal and hepatic manifestations resulting from the infection by SARS-CoV-2 are of great importance and prevalence and of a wide spectrum. In addition, patients who reported changes in the digestive system are more likely to be diagnosed late, thus emphasizing the role of the clinic

in identifying these individuals early.

KEYWORDS: Coronavirus Infections, Gastrointestinal Tract, Liver.

INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19, infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, tem gerado grandes desafios para a saúde mundial atualmente. Até o final da Semana Epidemiológica, no dia 27 de fevereiro de 2021, foram confirmados 113.784.735 casos de COVID-19 no mundo e 2,94 milhões de mortes. Os primeiros casos da doença foram notificados em dezembro de 2019 em Wuhan, China. O fator etiológico identificado como coronavírus SARS-CoV-2 é um betacoronavírus, do subgênero Sarbecovírus e da família Coronaviridae, sendo até o momento o sétimo coronavírus identificado a infectar humanos. (GUAN et al., 2020)

As principais manifestações da infecção incluem febre, tosse seca, anosmia ou hiposmia, ageusia, calafrios, dispneia a pequenos esforços e demais sintomas sistêmicos que variam entre os contaminados, incluindo o aparelho digestivo e o fígado, que também podem ser alvo do SARS-CoV-2 (ZHOU et al., 2020). Foram reportados sintomas gastrointestinais como: diarreia, anorexia e náuseas, e essas manifestações vêm sendo cada vez mais investigadas pela literatura, de modo a elucidar como o vírus pode interferir no trato gastrointestinal (TGI). (HUANG et al., 2020)

Acredita-se que o vírus possa utilizar a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA-2) como receptor para adentrar a célula-alvo. Esta enzima pode ser encontrada em abundância nas células glandulares do epitélio digestivo, principalmente gástrico, duodenal e retal, o que justifica o tropismo por esta topografia. Estudos demonstram comprometimento hepático evidenciado pela elevação da alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST). Entretanto, os resultados encontrados até o momento são inconsistentes, apresentando grande heterogeneidade entre os estudos, e a exata magnitude do envolvimento gastrointestinal e hepático permanece incerta. (PAN et al., 2020)

O prognóstico dos pacientes com COVID-19 com sintomas gastrointestinais continua desconhecido. Alguns estudos demonstram que pacientes com manifestações digestivas têm maiores taxas de complicação de síndrome respiratória aguda e lesão hepática comparada aos que não possuem esses sintomas. (JIN et al., 2020)

OBJETIVO

Analisar o impacto do SARS-CoV-2, por meio da revisão literária até a data de abril de 2021, no aparelho gastrointestinal e no sistema hepático, relacionando os sintomas mais comuns nesse quadro infeccioso. Ademais, é analisado como a clínica de sintomas

do TGI pode auxiliar no diagnóstico precoce de infectados.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado no formato de revisão narrativa de literatura, do tipo qualitativa, sobre o tema COVID-19 e sua relação com as manifestações gastrointestinais (GI) e hepáticas. Foi feito um levantamento bibliográfico no período compreendido entre 2020 e 2021, nas seguintes bases de dados: PUBMED, Scielo e BIREME.

Entre os critérios de inclusão foram considerados os artigos completos sobre COVID-19 e o trato gastrointestinal nos últimos três anos (2019- 2021) nos idiomas português e inglês, utilizando os descritores “COVID-19” AND “gastrointestinal manifestations” OR “hepatic manifestations”. Em relação aos critérios de exclusão, os trabalhos que mesmo contendo os descritores do estudo não continham esclarecimentos suficientes acerca do assunto, e os artigos fora do período selecionado não foram utilizados.

DISCUSSÃO

Manifestações gastrointestinais

O RNA do SARS-CoV-2 foi detectado pela primeira vez nas fezes do primeiro caso de COVID-19 nos Estados Unidos da América, em um indivíduo que também apresentou sintomas gastrointestinais. Desde então, alterações relacionadas ao aparelho digestivo, como diarreia, náuseas, vômitos, falta de apetite, dor abdominal e alteração do paladar foram relatadas com frequência em portadores de COVID-19 pela literatura. Apesar do quadro respiratório ser mais comum entre esses pacientes, há relatos de manifestações GI em cerca de 15% dos enfermos, e 10% desse total apresentam sintomas GI isolados do quadro respiratório. (MAO et al., 2020)

A diarreia induzida pelo SARS-CoV-2 pode também ser a clínica inicial em pacientes com COVID-19. A Organização Mundial de Saúde (OMS) conceitua diarreia como eliminação de fezes três ou mais vezes ao dia de consistência mole ou aquosa, ou ainda como um aumento no número de evacuações comparado ao habitual (MA et al., 2020). O número de indivíduos com essa manifestação mostra-se muito expressivo, estimando que a taxa geral em pacientes sintomáticos esteja por volta de 10%. Contudo, sua incidência apresentou grandes variações em diferentes estudos, demonstrando possíveis divergências no seu diagnóstico de acordo com os critérios de avaliação, uma vez que este sintoma pode ser subestimado ou superestimado pelo avaliador, afetando a precisão diagnóstica do quadro. Devido à subjetividade dessa manifestação, torna-se imprescindível a coleta de informações epidemiológicas confiáveis, de forma que os dados sejam registrados com definição explícita da diarreia e caracterização do número

e da consistência das evacuações. Ademais, alguns enfermos podem ter a diarreia sem a presença de manifestações respiratórias, podendo assim resultar em uma subnotificação dos casos de COVID-19. (CHEONG et al., 2020; MA et al., 2020)

A presença do material genético da SARS-CoV-2 em fezes e em amostras histológicas gastrointestinais, além da persistência do vírus nas fezes quando comparado aos swabs nasofaríngeos sugere a possibilidade da transmissão fecal-oral. Foi relatada a possibilidade de portadores da COVID-19 apresentarem testes virais fecais positivos, mas testes virais de orofaringe negativos, além do fato de alguns pacientes terem apresentado resultados positivos mais duradouros nas fezes quando comparado às amostras respiratórias (MA et al., 2020; MAO et al., 2020). Portanto, diante do risco de transmissão fecal-oral, deve ser enfatizada a importância da higienização correta e frequente das mãos, principalmente naqueles locais em que as condições de saneamento são inadequadas. Ademais, é necessário que haja maior cuidado no manuseio das fezes de pacientes, evitando assim maiores exposições ao vírus. (CHEONG et al., 2020)

A literatura atual ainda não é capaz de descrever a gravidade de náuseas e vômitos, uma vez que há pouca informação sobre o padrão desses sintomas na evolução da doença, diferente do que ocorre com a diarreia. Alguns estudos demonstraram falta de apetite ou anorexia com uma incidência maior do que as náuseas, e embora a redução de apetite seja considerada uma manifestação clássica de pacientes com qualquer infecção, ela será muitas vezes relacionada à COVID-19 de forma secundária às náuseas (ANDREWS et al., 2021). A alteração do paladar, caracterizada como ageusia ou disgeusia, também tem sido documentada com frequência, podendo atingir quase metade dos pacientes em alguns estudos. (PERISETTI et al., 2020)

Quando presente nos casos de COVID-19, a dor abdominal representa um grande obstáculo para os médicos, pois levanta a hipótese de diversos diagnósticos diferenciais. Trata-se de uma condição inespecífica, podendo encobrir patologias mais graves ou até mesmo fatais e, portanto, o diagnóstico tardio desse sintoma é potencialmente nocivo (D'AMICO et al., 2020). Nesse sentido, estudos demonstram que pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva (UTI) apresentam maior probabilidade de dor abdominal e anorexia quando comparados aos demais sintomas. Além disso, foi percebido uma prevalência mais acentuada de dor abdominal em enfermos que manifestaram a forma grave da doença. (MAO et al., 2020)

Há ainda evidências de outras manifestações relacionadas ao aparelho gastrointestinal, relatadas com menor frequência pela literatura, como sangramentos gastrointestinais, colite e infecções bacterianas secundárias. Nesse contexto, infecções por *Clostridium difficile* foram relatadas, provavelmente secundárias ao uso de agentes antimicrobianos e às alterações da flora intestinal (POGGIALI et al., 2020). Pode ocorrer também o aparecimento de alterações bucais em pacientes infectados, como o enantema

ou rash, contudo de forma limitada, uma vez que o número de pessoas é bastante restrito e há o fator limitante da cavidade oral não ser comumente examinada por razões de segurança. (PAN et al., 2020)

A literatura relata que os enfermos que referiram alterações do aparelho digestivo tiveram um espaço maior de tempo entre o início da apresentação clínica e a admissão nos hospitais, evidenciando uma propensão ao diagnóstico tardio. Ademais, foi descrito que à medida que a doença avança, há uma tendência dos sintomas digestivos se tornarem mais acentuados, mostrando uma relação entre os indivíduos com implicações do trato gastrointestinal e a forma de desenvolvimento grave ou crítica da doença. A forma grave foi definida pela presença de dispneia, saturação de oxigênio em repouso $\leq 93\%$ e $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ arterial ≤ 300 mmHg, enquanto a forma crítica foi classificada quando mostrou-se necessário admissão em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e ventilação mecânica. Contudo, o prognóstico de indivíduos com COVID-19 que apresentam alterações gastrointestinais ainda é desconhecido devido à heterogeneidade dos estudos. (LEE et al., 2020; MAO et al., 2020)

Manifestações Hepáticas

Os estudos atuais apresentam diversos relatos sobre a ocorrência de lesão hepática em casos graves de COVID-19. O dano foi relatado em cerca de 19% dos pacientes com doença e à medida que o quadro se torna mais grave, há uma tendência das lesões hepáticas se tornarem mais acentuadas. (MAO et al., 2020; PAROHAN et al., 2020)

A expressão de enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) foi detectada de forma expressiva em colangiócitos do fígado (59,7% das células) e em menor extensão nos hepatócitos (2,6% das células). (CICHOŹ-LACH; MICHALAK, 2021; GHEBLAWI et al., 2020). Considerando que os pacientes com COVID-19 sofrem de hipóxia, condição em que a expressão de ECA2 é aumentada significativamente, é possível afirmar que existe a possibilidade de os hepatócitos serem diretamente infectados pelo SARS-CoV-2. (LIZARDO-THIEBAUD et al., 2020).

O mecanismo exato da lesão hepática relacionada ao COVID-19 ainda é incerto, contudo, acredita-se que o acometimento do fígado dos pacientes pode ser decorrente da infecção viral das células hepáticas, toxicidade por drogas ou ainda por inflamação sistêmica (AL-JUDAIBI et al., 2020). Quando o vírus infecta o tecido hepático, seus fatores de virulência promovem a apoptose da célula, por meio da liberação de proteínas pró-apoptóticas, citocinas inflamatórias e ativação de inflamassoma. Ao mesmo tempo, o estabelecimento da síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), ao liberar citocinas pró-inflamatórias tornam o fígado susceptível à lesão. Esses dois processos associados deixam o fígado mais vulnerável a sofrer danos, seja pelo vírus ou pelo estado inflamatório sistêmico. (LIZARDO-THIEBAUD et al., 2020)

Diferentes estudos observaram que os índices de dano hepático se manifestam com a elevação da aspartato transaminase (AST), alanina transaminase (ALT) e bilirrubina total, demonstrando que os valores dessas enzimas foram maiores em pacientes com doença grave do que naqueles com doença não grave. Estas, além do tempo de atividade da protrombina (TAP) prolongado e valores aumentados de lactato desidrogenase (LDH), têm sido frequentemente associadas a um pior prognóstico do paciente com COVID-19. Foi evidenciado ainda que a albumina diminuiu em casos graves, e foi observado com menor frequência taxas elevadas de gama glutamil transferase (GGT) e de fosfatase alcalina (FAL), sendo necessários mais estudos sobre suas repercussões no paciente com COVID 19. (AL-JUDAIBI et al., 2020; MAO et al., 2020; PAROHAN et al., 2020)

A lesão hepática costuma ser leve e transitória, e raramente requer tratamento especial. Todavia, há casos raros de lesão hepática grave com AST superior a 7.000 U/L e ALT superior a 1.000 U/L. Nesses casos, doença hepática crônica de base ou hepatite isquêmica não puderam ser descartadas. Além disso, foi demonstrado que a presença de hepatite de padrão hepatocelular ou misto na admissão aumenta o risco de progressão para doença grave de forma significativa. Contudo, até os presentes estudos realizados sobre COVID-19 e as sequelas sobre o fígado, não houve registro de insuficiência hepática aguda causada por infecção da COVID-19. (AL-JUDABI et al., 2020; WANG et al., 2020)

Biópsias do fígado de dois pacientes falecidos por COVID-19 identificaram partículas abundantes de SARS-CoV-2 no citoplasma dos hepatócitos, e do ponto de vista histológico foi observado apoptose hepática maciça. Foi relatado ainda que o SARS-CoV-2 além de entrar, é capaz também de se replicar nos hepatócitos (WANG et al., 2020). O RNA viral também foi detectado em 55% das amostras de tecido hepático de pacientes que foram a óbito pela infecção. (LAGANA et al., 2020)

A avaliação histológica hepática de dois pacientes com COVID-19 demonstrou um infiltrado inflamatório misto com lesão do ducto biliar, endotelite e corpos apoptóticos. Foi observada ainda a presença intra-hepática de SARS-CoV-2, sugerindo a possibilidade de lesão celular direta (CICHOŹ-LACH; MICHALAK, 2021; FIEL et al., 2020). Ademais, uma autópsia realizada em um paciente que veio a óbito por COVID -19 revelou esteatose microvesicular moderada e inflamação lobular e portal leve sugerindo como causa da lesão a própria infecção pelo SARS-CoV-2 ou lesão induzida por drogas usadas no tratamento da doença. (XU et al., 2020)

De modo geral, tais estudos evidenciaram que a disfunção hepática avaliada por análise sérica foi associada ao desfecho grave da infecção por SARS-CoV-2. Portanto, é importante estar atento à disfunção hepática ao tratar pacientes com COVID-19, uma vez que o dano hepático é um achado frequente nesses pacientes e está relacionado com uma forma mais grave da doença. (PAROHAN et al., 2020)

CONCLUSÃO

Considerando as informações explicitadas, é possível concluir que as manifestações gastrointestinais e hepáticas decorrentes da infecção por SARS-CoV-2 são de grande importância e prevalência. Tal entendimento é possível devido aos estudos e dados atuais, que demonstram o amplo espectro de acometimento do TGI e do fígado. Como observado, os enfermos que referiram alterações do aparelho digestivo estão mais propensos a serem diagnosticados tardiamente, salientando assim o papel da clínica em identificar esses indivíduos. Notou-se também, em um número significativo de estudos, uma associação entre manifestações gastrointestinais e hepáticas em pacientes com COVID-19 e a manifestação da forma grave da doença, uma vez que com o agravamento do quadro ocorre a acentuação dos sintomas, apontando a importância do diagnóstico precoce e de uma intervenção rápida e eficaz nesses pacientes.

REFERÊNCIAS

ANDREWS, P. L. R. et al. COVID-19, nausea, and vomiting. **Journal of Gastroenterology and Hepatology**, v. 36, n. 3, p. 646–656, 2021.

CHEONG, J. et al. Gastrointestinal and liver manifestations of COVID-19. **Saudi Journal of Gastroenterology: Official Journal of the Saudi Gastroenterology Association**, v. 26, n. 5, p. 226–232, out. 2020.

CICHOŹ-LACH, H.; MICHALAK, A. Liver injury in the era of COVID-19. **World Journal of Gastroenterology**, v. 27, n. 5, p. 377–390, 7 fev. 2021.

D'AMICO, F. et al. Diarrhea During COVID-19 Infection: Pathogenesis, Epidemiology, Prevention, and Management. **Clinical Gastroenterology and Hepatology: The Official Clinical Practice Journal of the American Gastroenterological Association**, v. 18, n. 8, p. 1663–1672, jul. 2020.

FIEL, M. I. et al. Findings of Hepatic Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 Infection. **Cellular and Molecular Gastroenterology and Hepatology**, v. 11, n. 3, p. 763–770, 28 set. 2020.

GHEBLAWI, M. et al. Angiotensin-Converting Enzyme 2: SARS-CoV-2 Receptor and Regulator of the Renin-Angiotensin System: Celebrating the 20th Anniversary of the Discovery of ACE2. **Circulation Research**, v. 126, n. 10, p. 1456–1474, 8 maio 2020.

GUAN, W. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1708–1720, 30 abr. 2020.

HUANG, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, v. 395, n. 10223, p. 497–506, 15 fev. 2020.

JIEHAO, C. et al. A Case Series of Children With 2019 Novel Coronavirus Infection: Clinical and Epidemiological Features. **Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America**, v. 71, n. 6, p. 1547–1551, 12 set. 2020.

JIN, X. et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. **Gut**, v. 69, n. 6, p. 1002–1009, jun. 2020.

- LAGANA, S. M. et al. Hepatic pathology in patients dying of COVID-19: a series of 40 cases including clinical, histologic, and virologic data. **Modern Pathology**, v. 33, n. 11, p. 2147–2155, nov. 2020.
- LEE, I. C.; HUO, T. I.; HUANG, Y. H. Gastrointestinal and liver manifestations in patients with COVID-19. **Journal of the Chinese Medical Association**, 21 abr. 2020.
- LIZARDO-THIEBAUD, M. J. et al. Direct or Collateral Liver Damage in SARS-CoV-2–Infected Patients. **Seminars in Liver Disease**, v. 40, n. 3, p. 321–330, ago. 2020.
- MA, C.; CONG, Y.; ZHANG, H. COVID-19 and the Digestive System. **The American Journal of Gastroenterology**, 22 maio 2020.
- MAO, R. et al. Manifestations and prognosis of gastrointestinal and liver involvement in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Gastroenterology & Hepatology**, v. 5, n. 7, p. 667–678, jul. 2020.
- PAN, L. et al. Clinical Characteristics of COVID-19 Patients With Digestive Symptoms in Hubei, China: A Descriptive, Cross-Sectional, Multicenter Study. **The American Journal of Gastroenterology**, v. 115, 14 abr. 2020.
- PAROHAN, M.; YAGHOUBI, S.; SERAJI, A. Liver injury is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: A systematic review and meta-analysis of retrospective studies. **Hepatology Research**, v. 50, n. 8, p. 924–935, 2020.
- PERISETTI, A. et al. COVID-19 extrapulmonary illness – special gastrointestinal and hepatic considerations. **Disease-a-Month**, v. 66, n. 9, p. 101064, set. 2020.
- POGGIALI, E. et al. Abdominal Pain: A Real Challenge in Novel COVID-19 Infection. **European Journal of Case Reports in Internal Medicine**, v. 7, n. 4, 26 mar. 2020.
- WANG, Y. et al. SARS-CoV-2 infection of the liver directly contributes to hepatic impairment in patients with COVID-19. **Journal of Hepatology**, v. 73, n. 4, p. 807–816, out. 2020.
- XU, Z. et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. **The Lancet. Respiratory Medicine**, v. 8, n. 4, p. 420–422, abr. 2020.
- ZHOU, P. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, v. 579, n. 7798, p. 270–273, mar. 2020.

ESPECIALIDADES MÉDICAS

Atualizações sobre
COVID-19

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 




Ano 2021

ESPECIALIDADES MÉDICAS

Atualizações sobre
COVID-19

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

