

Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela
tecnologia

4

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela
tecnologia

4

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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

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

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

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant'Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do 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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

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

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

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

Linguística, Letras e Artes

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

Medicina e adesão à inovação: a cura mediada pela tecnologia 4

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina e adesão à inovação: a cura mediada pela tecnologia 4 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-353-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.535210408>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

APRESENTAÇÃO

Os avanços tecnológicos na área médica é uma “via de mão-dupla” que atua beneficiando de um lado pacientes, que podem encontrar soluções para suas enfermidades, e de outro os profissionais da saúde com otimização de protocolos, padronização de metodologias, instrumentação tecnológica e análise eficaz de dados.

A tecnologia aplicada à saúde abrange novas plataformas para análise de dados e imagens, equipamentos eletrônicos de última geração com objetivo de otimizar diagnósticos, cirurgias, aplicativos digitais com diminuição de custos etc. Destacamos também a existência do caráter preventivo que cresce amplamente com o avanço dos estudos da genômica e genética médica aliados à inteligência artificial e Big Data. Dentre as principais áreas que tem sofrido impacto direto das novas tecnologias poderíamos destacar a Telemedicina em evidência principalmente após a pandemia de COVID-19, cirurgias robóticas, prontuários eletrônicos, impressão de órgãos 3D, IoT médica onde, por meio dos wearables, dispositivos vestíveis dotados de sensores, é possível coletar informações como pressão arterial, níveis de glicose no sangue, frequência cardíaca, entre outros.

Deste modo, apresentamos aqui a obra denominada “Medicina e Adesão à Inovação: A cura mediada pela tecnologia” proposta pela Atena Editora disposta, inicialmente, em quatro volumes demonstrando a evolução e o avanço dos estudos e pesquisas realizados em nosso país, assim como o caminhar das pesquisas cada vez mais em paralelo ao desenvolvimento tecnológico, direcionando nosso leitor à uma produção científica contextualizada à realidade presente e futura.

A disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica, deste modo a obra alcança os mais diversos nichos das ciências médicas. A divulgação científica é fundamental para romper com as limitações nesse campo em nosso país, assim, mais uma vez parabenizamos a estrutura da Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.

Desejo a todos uma ótima leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A FORMAÇÃO MÉDICA: UM CONTRAPONTO ENTRE SAÚDE MENTAL E O ENSINO A DISTÂNCIA

Marina Hallais Issa

João Pedro Sinhorelli

Ana Paula Viera dos Santos Esteves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5352104081>

CAPÍTULO 2..... 11

IMPACTO DO DISTANCIAMENTO SOCIAL DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Bárbara Ferreira Martins

Marcel Vasconcellos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5352104082>

CAPÍTULO 3..... 14

ACOMETIMENTO PALMO-PLANTAR PELA SIFÍLIS: RELATO DE CASO

Gabriela Borges Carias

Isabela Cezalli Carneiro

Isadora Bócoli Silva

Izabela Bezerra Espósito

Laís Camargo Camelini

Lucas Borges Carias

Lucas Osmar Ludwig Mariano

Márcia Comino Bonfá

Nathalia Trevisan Pereira

Nathalye Stefanny Resende Carrilho

Pedro Augusto Figueiredo Drudi

Luana Rocco Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5352104083>

CAPÍTULO 4..... 19

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA CLIMÁTICA DE CADA REGIÃO DO BRASIL NAS EXACERBAÇÕES ASMÁTICAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES, COM FOCO NO NORDESTE E SUDESTE

Alessandra Marjorye Maia Leitão

Isabella Nunes Buarque de Gusmão

Joyce Teixeira Noronha Martins Cavalcante

Letícia Macedo Nicácio Andrade

Maria Isabel de Alencar Cavalcante

Marcelo Costa Freire de Carvalho

Ana Paula Neiva Nunes Morais

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5352104084>

CAPÍTULO 5.....24

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS NOTIFICAÇÕES DE HANSENÍASE NO ESTADO DE GOIÁS

Alberto Gabriel Borges Felipe
Jordana Souza Silva
Lucas Cândido Gonçalves
Paulo Alex Neves da Silva
Lilian Carla Carneiro
Luiz Alexandre Pereira
Cássia de Melo Almeida
Andréa Cândida Arruda Andrade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5352104085>

CAPÍTULO 6.....30

ASPECTOS CARACTERÍSTICOS DO LOXOSCELISMO CUTÂNEO

Bárbara da Silva Paschoal
Artemis Pâmela Guimarães Soares Cruz
Rodrigo José Custodio
Palmira Cupo
Viviane Imaculada do Carmo Custodio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5352104086>

CAPÍTULO 7.....34

ASPECTOS IMUNOLÓGICOS DA SEPSE POR SARS-COV-2

Annita Fundão Carneiro dos Reis
Ana Carolina Gusman Lacerda
Vitória Freitas Silva
Hertio Braz Miranda Pereira
Mariana Lovaglio Rosa
Kelli Cristine Moreira da Silva Parrini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5352104087>

CAPÍTULO 8.....41

COINFECÇÃO TUBERCULOSE/HIV: INFLUÊNCIA DOS FATORES DE RISCO E A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECISO

Edeonne Carla Sousa Ferreira
Juliana de Sousa Mocho
Paula Bessa Ferreira de Carvalho
William Gaspar da Silva Oliveira
José Roberto Bittencourt Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5352104088>

CAPÍTULO 9.....48

COMBATE AO CORONAVÍRUS: A SITUAÇÃO DAS EQUIPES DE ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIA NA CIDADE DE PARNAÍBA

Reinaldo da Silva Bezerra

Pedro Henrique Sales de Oliveira
William Silva Martins
Maria das Graças do Nascimento
Gladiston da Rocha Duarte
Diego dos Santos Silva
Tibério Lucas Silva de Siqueira
Vitória de Melo Pontes
Daniele Machado Bezerra
Renata Paula Lima Beltrão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5352104089>

CAPÍTULO 10..... 56

COVID-19 EM PEDIATRIA: UMA PERSPECTIVA ALÉM DO COVID-19 E DAS DOENÇAS CRÔNICAS

Luana Desterro e Silva da Cunha Oliveira
Isabela Mansur Rios Moreira
Letícia Carvalho Delfino Dos Santos
Adriane Lino Miranda Pinto
Fabrício Silva Pessoa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040810>

CAPÍTULO 11 61

DESAFIOS ENCONTRADOS NO SEGUIMENTO DE UM PACIENTE COM DOENÇA DE DARIER: UM RELATO DE CASO

Gabriela Borges Carias
Gabriela Pichelli Teixeira
Isabela Cezalli Carneiro
Isadora Bócoli Silva
Izabela Bezerra Espósito
Júlia Lima Gandolfo
Laís Camargo Camelini
Márcia Comino Bonfá
Nathalia Trevisan Pereira
Nathalye Stefanny Resende Carrilho
Pedro Augusto Figueiredo Drudi
Lara Ludmilla da Silva Silvestre

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040811>

CAPÍTULO 12..... 66

ESTUDO DA INCIDÊNCIA E DA RESPOSTA TERAPÊUTICA DA TUBERCULOSE CUTÂNEA EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DO DISTRITO FEDERAL

Rafaela de Andrade Silva Miranda
Rebeka Moreira Leite Neres
Carmen Dea Ribeiro de Paula

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040812>

CAPÍTULO 13..... 89

FATORES DE RISCO PARA LESÃO RENAL AGUDA EM PACIENTES EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO

Beatriz Sousa Santos
Arieny Karen Santos Lima
Brenno Willian Sousa Santos
Caio Matheus Feitosa de Oliveira
Natana Maranhão Noieto da Fonseca
Nilsa de Araújo Tajra
Odileia Ribeiro Sanção
Sâmia Moura Araújo
Scarleth Alencar do Nascimento
Silmara Ferreira de Oliveira
Yngre Campagnaro Nogueira
Weber Tobias Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040813>

CAPÍTULO 14..... 100

IGG4-RELATED DISEASE PRESENTING AS PACHYMENINGITIS IN A PATIENT WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS: CASE REPORT

Giovanny Homero Jacome Verdugo
Matilde Paulina Sinche Cueva
Rosa Maria Rodrigues Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040814>

CAPÍTULO 15..... 102

A RELAÇÃO ENTRE O ALEITAMENTO MATERNO E A COVID-19

Bárbara Ferreira Martins
Eduarda Oliveira Barbosa Benfica
Thaís Nogueira de Castro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040815>

CAPÍTULO 16..... 104

IMUNOTERAPIA COMO RECURSO TERAPÊUTICO DE NEOPLASIAS NO BRASIL

Camila Coelho Dias Correia
Isabella Melo Soares
Letícia Martins Sena
Maria Eduarda Farias de Carvalho
Mariana Santiago Leão
Deuzuita dos Santos Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040816>

CAPÍTULO 17..... 117

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA EM PACIENTES IDOSOS PROVOCADA PELA PRÁTICA DA POLIFÁRMACIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Francisco Souza Neto

Anna Marieny Silva de Sousa
Aurino dos Santos Junior
Danielle Brena Dantas Targino
Elvy Ferreira Soares Neto
Gabriel Ferreira Baião
Helena Fontoura Santiago
Jorge Luiz Coelho de Sousa
Tadeu Magalhães Sousa
Valéria de Sousa Britto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040817>

CAPÍTULO 18..... 125

MONITORAMENTO DO SUCESSO TERAPÊUTICO DAS PESSOAS VIVENDO COM HIV-PVHIV, EM USO DO INIBIDOR DA INTEGRASE DOLUTEGRAVIR

Cinthia Francisca Valdez
Fabiana Barbosa Assumpção de Souza
Jorge Francisco da Cunha Pinto
Isabelle Vasconcellos de Souza
Monica Barcellos Arruda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040818>

CAPÍTULO 19..... 138

O COMBATE DA PANDEMIA DA COVID-19: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM MARICÁ, RIO DE JANEIRO

Murillo Henrique Azevedo da Silva
Lorran Ramos Gago
Stefany Cristina Rodrigues Aguiar
Danillo Benitez Ribeiro
Débora Sereno Peres
Mariana Carriello Coutinho de Souza
Anna Clara Barreto Costa
Tháís Viana Lobo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040819>

CAPÍTULO 20..... 145

PARALISIA OBSTÉTRICA DE PLEXO BRAQUIAL E SUAS REPERCUSSÕES NA CRIANÇA

Carolina Basílio Lucchesi
Victor Ravel Santos Macedo
Larissa de Araújo Correia Teixeira
Vanessa Maria Oliveira Moraes
Rayssa Mirelle Santos Carvalho
Paula Sthepanie Meneses Melo
Fabya Andressa Mendonça Santana
Halley Ferraro Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040820>

CAPÍTULO 21..... 152

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA FEBRE TIFÓIDE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2007 A 2017

Marcos Fernando Câmara Maranhão

Mylenna Diniz Silva

Rebeca Silva de Melo

João Pedro Costa Junger

Ana Celeste Machado Bastos

Nádia Maria Gomes Rios Ribeiro

Monique Santos do Carmo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040821>

CAPÍTULO 22..... 154

PREVENÇÃO DA TRANSMISSÃO VERTICAL DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA (HIV)- RELATO DE CASO

Renata Alves Carvalho

Adelmo Barbosa Miranda Junior

Wagner dos Santos Mariano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040822>

CAPÍTULO 23..... 162

PREVENÇÃO DE FEBRE REUMÁTICA: PERSPECTIVAS ATUAIS E FUTURAS

Andrey Modesto Velasquez Lins

Anna Júlia de Contte Laginestra

Clara Alvarenga Moreira Carvalho Ramos

Danielle Paola Padilha de Lucca

Karine Garcia Pires

Maria Catalina Rodriguez Charry

Marcel Vasconcellos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040823>

CAPÍTULO 24..... 172

RELATO DE CASO: ADOLESCENTE SUSPEITA DE INFECÇÃO PELO NOVO CORONAVÍRUS

Aline Rocha Martins

Anna Giullia Costa Bruci

Andressa Brito Cozac

Anna Laura Ribeiro Prudente

Rodrigo Alves Silva Filho

Pedro Gomes Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040824>

CAPÍTULO 25..... 179

SÍFILIS COM APRESENTAÇÃO CUTÂNEA ATÍPICA - UM RELATO DE CASO

Sérgio dos Santos Barbosa

Fabiana Corrêa Bonadia de Souza

Diana Santana Moura Fé
Filipe Cavalieri Zampolo
Angélica Azevedo Ferreira de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040825>

CAPÍTULO 26..... 186

TERAPIA DE REPOSIÇÃO DE TESTOSTERONA EM HOMENS IDOSOS COM HIPOGONADISMO TARDIO, SEUS BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS: REVISÃO DA LITERATURA

Márcio Andraus Silva Araújo
Daniel Martins Borges
Ricardo Borzani Dessimoni
Thiago Felipe dos Santos Lima Gonçalves
Helton Vila Real dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040826>

CAPÍTULO 27..... 196

TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EMERGENCIAL DA ABSTINÊNCIA QUÍMICA FEITO COM BENZODIAZEPÍNICOS

Lorena Agra da Cunha Lima
Bianca Medeiros Ferraz da Nóbrega
Mariana Ambrósio Sampaio Tavares
Daniela Heitzmann Amaral Valentin de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.53521040827>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 202

ÍNDICE REMISSIVO..... 203

ASPECTOS IMUNOLÓGICOS DA SEPSE POR SARS-COV-2

Data de aceite: 21/07/2021

Data de submissão: 06/05/2021

Annita Fundão Carneiro dos Reis

Centro Universitário Serra dos Órgãos
Teresópolis – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/6002537532467808>

Ana Carolina Gusman Lacerda

Centro Universitário Serra dos Órgãos
Teresópolis – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/3326876166593221>

Vitória Freitas Silva

Centro Universitário Serra dos Órgãos
Teresópolis – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/0208042016767645>

Hertio Braz Miranda Pereira

Centro Universitário Serra dos Órgãos
Teresópolis – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/0280918351528873>

Mariana Lovaglio Rosa

Centro Universitário Serra dos Órgãos
Teresópolis – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/5636660911944011>

Kelli Cristine Moreira da Silva Parrini

Centro Universitário Serra dos Órgãos
Teresópolis – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/2552389992583831>

RESUMO: A COVID-19 está associada a ameaças significativas à saúde pública global, sendo caracterizadas como pandemia. Na prática

clínica, nota-se que muitos pacientes criticamente enfermos com COVID-19 desenvolveram manifestações como extremidades frias, pulsos periféricos fracos, acidose metabólica, disfunção da microcirculação e outros sinais característicos da sepse viral, uma vez que nesses pacientes não há cultura positiva para bactérias nem fungos, o que sugere o SARS-CoV-2 (Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2) como agente etiológico. Destarte, em virtude de a sepse viral causar o aumento da mortalidade em pacientes com COVID-19, é necessário o entendimento da resposta imunológica envolvida para a compreensão fisiopatológica da doença visando o desenvolvimento de terapias. O objetivo desse estudo é de compreender os aspectos imunológicos envolvidos na infecção pelo SARS-CoV-2 e sua relação com a sepse viral. Foi realizada uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo, utilizando as plataformas PubMed e Portal BVS, com os seguintes descritores e operadores booleanos “covid OR pandemic AND sepsis”. Os critérios de inclusão foram publicações no ano de 2020 na língua portuguesa ou inglesa, e os de exclusão foram artigos referentes à infecção em gestantes ou neonatos. Com isso, foram encontradas 10 publicações. Resultados: Os estudos mostraram que a infecção pelo SARS-Cov-2 ocorre devido à ligação ao receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), presentes nos pneumócitos tipo II. A entrada do vírus na célula e posterior disseminação promovem uma resposta inflamatória inicial exacerbada caracterizada por uma “tempestade” de citocinas pró-inflamatórias. Isso resulta, tardiamente, no consumo elevado

de linfócitos (“exaustão linfocitária”), associado a alto risco de desenvolvimento de sepse e um mau prognóstico. A compreensão desses aspectos é importante para o desenvolvimento de novas terapias e melhor manejo terapêutico.

PALAVRAS - CHAVE: Coronavírus; Sepsis; Fatores imunológicos.

IMMUNE ASPECTS FROM SEPSIS FOR SARS-COV-2

ABSTRACT: The COVID-19 is associated with significant threats to global public health and is characterized as a pandemic. In clinical practice, it is noted that many critically ill patients with COVID-19 developed manifestations such as cold extremities, weak peripheral pulses, metabolic acidosis, microcirculatory dysfunction and other characteristic signs of viral sepsis, since in these patients there is no positive culture for bacteria or fungi, which suggests SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) as the etiologic agent. Thus, due to the fact that viral sepsis causes increased mortality in patients with COVID-19, it is necessary to understand the immune response involved in order to understand the pathophysiology of the disease in order to develop therapies. The aim of this study is to understand the immunological aspects involved in SARS-CoV-2 infection and its relationship with viral sepsis. A qualitative bibliographic review was carried out, using the PubMed and VHL Portal platforms, with the following boolean descriptors and operators “covid OR pandemic AND sepsis”. The criteria for the inclusion were based on material in Portuguese or English, published in the year 2020, and the exclusion criteria were articles referring to infection in pregnant women or neonates. Thus, 10 publications were found. Results: Studies have shown that SARS-Cov-2 infection occurs due to binding to the angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptor, present in type II pneumocytes. The entry of the virus into the cell and subsequent dissemination promote an exacerbated initial inflammatory response characterized by a “storm” of pro-inflammatory cytokines. This results late in the high consumption of lymphocytes (“lymphocyte exhaustion”), associated with a high risk of developing sepsis and a poor prognosis. Understanding these aspects is important for the development of new therapies and better therapeutic management.

KEYWORDS: Coronavirus; Sepsis; Immune factors.

1 | INTRODUÇÃO

O primeiro caso de infecção pelo SARS-CoV-2 foi relatado em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China. Acredita-se que o vírus tenha como hospedeiros certas espécies de morcegos e o pangolim, um mamífero muito consumido em algumas regiões do país. Esse é o mais recente dos vírus que compõem a família *Coronaviridae*, cujos integrantes têm como característica a capacidade de causar infecções respiratórias.

Apesar de a maioria da população normalmente entrar em contato com esses vírus ao longo da vida, dois dos membros da família *Coronaviridae*, o SARS-CoV, causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave, e o MERS-CoV, causador da Síndrome Respiratória do Oriente Médio, já foram responsáveis por considerável número de mortes em outros momentos da história. (LÓPEZ-COLLAZO, 2020)

Em março de 2020, o número de casos confirmados de infecção causada pelo novo

coronavírus era de aproximadamente 200.000 (LI, 2020) e, cerca de um ano depois, as mortes somam mais de 3 milhões no mundo. (WHO, 2021).

Com o passar do tempo e a prática clínica, observou-se que o vírus leva o indivíduo acometido a um quadro de perfusão capilar periférica lentificada, extremidades frias, pulsos periféricos fracos, dispneia e dessaturação, sugerindo, assim, um quadro séptico. Além disso, tendo em vista que os casos analisados apresentaram, majoritariamente, cultura negativa para bactérias e fungos, estabeleceu-se que o SARS-CoV-2 seria responsável pela instalação de um quadro de sepse viral (LI, 2020).

Acredita-se que esse quadro de sepse provocado pelo coronavírus seja fruto da “tempestade de citocinas” liberadas pelo sistema imune, na tentativa de conter a infecção causada pelo patógeno. Entretanto, pouco se sabe a respeito do assunto, o que levanta a necessidade de conhecer a gênese desse distúrbio imunológico, de identificar tais citocinas, assim como compreender os mecanismos envolvidos na sua ativação, de forma a possibilitar o desenvolvimento de novas e mais eficazes estratégias terapêuticas (LÓPEZ-COLLAZO, 2020).

2 | A INFECÇÃO CELULAR PELO SARS-COV-2

O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA de fita simples, envelopado, cujas principais proteínas estruturais incluem as proteínas S (“spike”), E (envelope), M (membrana) e N (nucleocapsídeo). Dentre essas, a proteína S, presente na superfície viral, merece destaque, em virtude de sua alta afinidade pela Enzima Conversora de Angiotensina II (ECA2), que atua como receptor do vírus na superfície das células-alvo (LÓPEZ-COLLAZO, 2020).

A ECA2 é uma enzima componente do sistema renina-angiotensina-aldosterona e está presente em tecidos de diversos órgãos, como rins, coração e bexiga, sendo sua maior expressão nos pulmões (LI, 2020). Por isso, tem sido alvo de estudos relacionados ao mecanismo de penetração viral, juntamente com outras proteínas, como dipeptidil peptidase 4 e CD147, que também parecem atuar como porta de entrada do SARS-CoV-2 (LÓPEZ-COLLAZO, 2020).

Após a entrada do vírus no sistema respiratório humano, a ligação das proteínas S às moléculas de ECA2 nos pneumócitos II promove a internalização do patógeno no citoplasma celular, onde acontece a liberação do genoma e o início da replicação viral. Posteriormente à entrada e replicação do patógeno, o SARS-CoV-2 é liberado no organismo por meio da apoptose das células infectadas, momento no qual ocorre a infecção de outros tecidos nos quais a ECA2 está presente, assim como a ativação do sistema imune (LÓPEZ-COLLAZO, 2020).

3 | FASE INICIAL DA DOENÇA – PAPEL DO SISTEMA IMUNE INATO

Estudos indicam que a interação do vírus com o sistema imune inato ocorre a partir da fagocitose das células infectadas por macrófagos teciduais e células dendríticas. Essas células, por sua vez, liberam uma série de citocinas e quimiocinas pró-inflamatórias, como o fator nuclear kappa-B (NF- κ B), fator de necrose tumoral- α (TNF- α), interferons, interleucinas IL-1 β , IL-2, IL-6 e IL-10, estimulando o recrutamento de outras células de defesa e amplificando a resposta inflamatória (LI, 2020). Os pacientes que desenvolvem formas mais graves da COVID-19 apresentam uma exacerbação na liberação dessas citocinas, com níveis mais elevados de TNF- α , IL-1 β e IL-6, principalmente, ainda na fase inicial da doença (LÓPEZ-COLLAZO, 2020). Esse processo é denominado de “tempestade de citocinas” e é apontado na literatura como uma consequência de uma possível hiperativação de macrófagos.

Nesses pacientes mais graves, além da agressão do próprio vírus às membranas alveolares e endoteliais dos capilares pulmonares, essa resposta inflamatória descontrolada contribui para a injúria pulmonar, à medida que eleva o infiltrado leucocitário e o exsudato na cavidade alveolar (LI, 2020). Com a disseminação do patógeno, outros tecidos também sofrem o ataque direto do vírus e da tempestade de citocinas, especialmente naqueles em que a ECA2 está presente, agravando o quadro clínico desses pacientes e aumentando as suas chances de desenvolver a sepsé viral com disfunção múltipla de órgãos (LI, 2020).

4 | FASE TARDIA DA DOENÇA – PAPEL DO SISTEMA IMUNE ADAPTATIVO

A intensa ativação dos macrófagos nos primeiros dias de infecção resulta em uma inibição refratária das vias pró-inflamatórias, cerca de 8 a 11 dias após a instalação da doença, quando as citocinas inflamatórias atingem o seu pico de ação (LÓPEZ-COLLAZO, 2020). Diversos estudos apontam a importância da imunidade adaptativa nessa segunda fase da doença, que tem como principal característica a exaustão linfocitária. Nesse momento, os indivíduos com maior gravidade apresentam uma redução significativa de linfócitos circulantes, sendo mais expressiva a de linfócitos TCD4+ e TCD8+ (REN, C. 2020).

O mecanismo da linfocitopenia na COVID-19 não está completamente elucidado, no entanto, há a teoria de que o próprio SARS-CoV-2 seja capaz de infectar as células linfocitárias e promover a sua morte, depletando seus níveis séricos (LI, 2020). Outra possibilidade está relacionada aos checkpoints imunológicos, como o PD-1 (Programmed Death-1), cuja função é de regular a resposta imune ao induzir a apoptose celular. Estudos mostram que essa via estaria superativada na fase tardia da doença com pior prognóstico, contribuindo para uma linfocitopenia mais significativa (LÓPEZ-COLLAZO, 2020).

Esse estado refratário não apenas dificulta o combate ao SARS-CoV-2, agravando o

quadro clínico e o prognóstico desses pacientes, como predispõe o organismo a coinfeções, sejam elas virais ou bacterianas, e à reativação de patógenos latentes (GU, 2020). Quanto maior o grau de linfocitopenia, maior a imunossupressão e maior a morbimortalidade (LI, 2020). Nos casos mais severos, essa fase tardia da infecção pelo SARS-CoV-2 apresenta características semelhantes à imunossupressão de uma sepse bacteriana (MONNERET, 2020).

5 | HIPERCOAGULABILIDADE

Uma outra consequência da exacerbação da resposta inflamatória na COVID-19 são os distúrbios de coagulação. O mecanismo principal seria desencadeado pela “tempestade de citocinas”, cujo efeito seria o desenvolvimento de lesão endotelial, com consequente aumento de trombina e redução da fibrinólise endógena (MAIESE, 2020). Além disso, os macrófagos também sintetizam fator tecidual, que está anormalmente expresso nos casos de sepse e promove o desenvolvimento de trombose na microcirculação (LÓPEZ-COLLAZO, 2020). Nos casos mais severos da doença, é possível observar a coagulação intravascular disseminada (CIVD).

Esse quadro pró-trombótico contribui para uma maior mortalidade nos indivíduos infectados, à medida que se agrava com a exacerbação do estado inflamatório. Alguns estudos apontam que os níveis séricos de D-dímero encontram-se mais elevados em indivíduos que faleceram por COVID-19, do que naqueles que sobreviveram, bem como menores contagens de plaquetas (LÓPEZ-COLLAZO, 2020). Não somente com o aumento da mortalidade, a coagulopatia induzida por SARS-CoV-2 relaciona-se também com o desenvolvimento de sepse viral (LI, 2020).

6 | SEPSE POR SARS-COV-2

Os mecanismos imunopatológicos apontados anteriormente, ao compor uma resposta desregulada do organismo à infecção pelo SARS-CoV-2, promovem o desenvolvimento de um quadro séptico que pode culminar em choque com falência múltipla de órgãos (LIN, 2020). Apesar dos vírus não serem os patógenos que habitualmente provocam esse quadro, estudos apontam que, na COVID-19, o coronavírus seria o principal agente etiológico da sepse, ao passo que uma grande proporção de pacientes apresenta cultura negativa para bactérias e outros antígenos (GU, 2020). De uma forma geral, as infecções virais respiratórias são subdiagnosticadas enquanto causadoras de sepse, indicando que sua real incidência seja desconhecida (MAIESE, 2020).

A “tempestade de citocinas”, característica da fase inicial da doença, origina um estado hiperinflamatório, em decorrência da desregulação do sistema imunológico (ALHAZZANI, 2020). Esse estado, no entanto, estabelece um “ciclo vicioso” que agrava

a pneumonia intersticial, por elevar o infiltrado leucocitário, o dano alveolar e o edema pulmonar. (MAIESE, 2020). Esse quadro é seguido pela exaustão linfocitária, um fator que já é bem estabelecido no desenvolvimento da sepse e que, com frequência, é acompanhada de insuficiência respiratória aguda (BELLINVA, 2020). No entanto, a pneumonia viral não é a única disfunção causada pela COVID-19, apesar do pulmão ser o órgão-alvo primário do agente (GU, 2020).

Estudos documentam o acometimento de múltiplos órgãos com a evolução da sepse viral, resultando em achados como atrofia de baço, necrose de linfonodos, hemorragias focais em rins, infiltrado inflamatório no fígado, edema e até mesmo degeneração neuronal em alguns pacientes (LI, 2020). Laboratorialmente, os sinais sistêmicos observados são de uma elevação importante na contagem de neutrófilos e monócitos, nas dosagens de D-dímero, ALT (alanina aminotransferase), AST (aspartato aminotransferase), creatinina sérica, ureia e lactato desidrogenase, havendo o aumento também no tempo de protrombina e no tempo de tromboplastina ativada. Em contrapartida, a contagem de linfócitos e plaquetas e os níveis de albumina sérica apresentaram-se com uma redução significativa (REN, D. 2020). Tais anormalidades apontam para uma variedade de disfunções, com maior foco nas renais, hepáticas e nos distúrbios da coagulação (GU, 2020).

7 | CONCLUSÃO

Apesar de ainda haverem poucos estudos elucidando todos os mecanismos pelo qual o SARS-CoV-2 atua no organismo humano e desenvolve a sua patogenicidade, é possível inferir alguns aspectos imunopatológicos com base nas suas semelhanças estruturais com outros coronavírus e com a apresentação clínica dos pacientes infectados.

Já é bem consolidado que o vírus interage com o organismo a partir da ligação da sua proteína S com a ECA-2, expressa principalmente nos pneumócitos tipo II presentes na membrana alveolar, onde as células do sistema imune entram em contato com o vírus. Nos pacientes que desenvolvem a sepse pelo SARS-CoV-2, observa-se que a resposta imune ocorre de forma descontrolada, caracterizada por uma “tempestade de citocinas”, na sua fase inicial, e por uma imunossupressão secundária à exaustão linfocitária, numa fase mais tardia.

Além da descompensação da resposta imune, esses pacientes apresentam distúrbios de coagulação, caracterizando um quadro pró-trombótico que agrava o estado inflamatório. O conjunto dessas alterações resulta na sepse viral, em que não somente o quadro respiratório é exacerbado, mas há sim uma disfunção sistêmica, que pode evoluir para falência múltipla de órgãos e óbito.

O estudo dos aspectos imunológicos envolvidos na patogênese e evolução da sepse viral permite o desenvolvimento de pesquisas voltadas para o tratamento da infecção e das suas complicações, de forma mais eficiente e individualizada.

REFERÊNCIAS

ALHAZZANI, W. et al. **Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. Intensive care medicine, v. 46, n. 5, p. 854-887, 2020.

BELLINIA, S. et al. **The unleashing of the immune system in COVID-19 and sepsis: the calm before the storm?**. Inflammation Research, v. 69, p. 757-763, 2020.

GU, X. et al. **Respiratory viral sepsis: Epidemiology, pathophysiology, diagnosis and treatment**. European Respiratory Review, v. 29, n. 157, p. 1–12, 2020.

LI, H. et al. **SARS-CoV-2 and viral sepsis: observations and hypotheses**. The Lancet, v. 395, n. 10235, p. 1517–1520, 2020.

LIN, H. **The severe COVID-19: A sepsis induced by viral infection? And its immunomodulatory therapy**. Chinese Journal of Traumatology, 2020

LÓPEZ-COLLAZO E., et al. **Immune Response and COVID-19: A mirror image of Sepsis**. International Journal of Biological Sciences, v. 16, n. 14, p. 2479–2489, 2020.

MAIESE, A. et al. **Thromboinflammatory response in SARS-CoV-2 sepsis**. Medico-Legal Journal, v. 88, n. 2, p. 78-80, 2020.

MONNERET, G. et al. **Coronavirus disease 2019 as a particular sepsis: a 2-week follow-up of standard immunological parameters in critically ill patients**. Intensive care medicine, v. 46, p. 1764-1765, 2020.

Painel do Coronavírus da OMS (COVID-19). **World Health Organization**, 2021. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 06/05/2021.

REN, C. et al. **Comparison of clinical laboratory tests between bacterial sepsis and SARS-CoV-2-associated viral sepsis**. Military Medical Research, v. 7, n. 1, p. 1-3, 2020.

REN, D. et al. **Clinical features and development of sepsis in patients infected with SARS-CoV-2: a retrospective analysis of 150 cases outside Wuhan, China**. Intensive care medicine, v. 46, p. 1630-1633, 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abstinência 196, 197, 198, 199, 200

Acesso a Medicamentos 118, 119

AIDS 43, 47, 85, 126, 133, 136, 137, 155, 159, 160, 161, 182, 184

Aranha Marrom 30, 31

Asma exacerbada 19

B

Benzodiazepínicos 196, 197, 198, 199, 200

Brasil 10, 13, 15, 3, 9, 10, 11, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 43, 44, 45, 47, 50, 54, 67, 69, 81, 84, 85, 95, 98, 100, 102, 104, 106, 113, 114, 115, 120, 123, 124, 127, 136, 139, 140, 141, 143, 144, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 169, 178, 179, 180, 184, 186, 194, 195, 200

C

Câncer 76, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 186, 192, 193

Carga Viral 44, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 155, 156, 157, 158

Clima 19

Coronavírus 11, 15, 11, 13, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 60, 102, 138, 139, 140, 142, 172, 176

COVID-19 9, 10, 12, 13, 14, 1, 5, 10, 11, 12, 13, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 102, 103, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 172, 173, 175, 176, 177, 178

Crianças 10, 19, 20, 21, 22, 23, 44, 59, 60, 70, 71, 94, 96, 102, 145, 146, 148, 149, 150, 154, 155, 156, 157, 159, 162, 163, 175

Cuidados Críticos 90, 93

D

Diagnóstico 11, 9, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 29, 31, 32, 33, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 54, 59, 66, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 88, 127, 147, 148, 149, 151, 154, 157, 158, 159, 160, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 186, 188, 189, 190, 194, 195

Distanciamento Social 10, 11

Doença Crônica 56

Dolutegravir 125, 126, 129, 132, 133, 136, 137

Drogas 9, 26, 44, 72, 83, 90, 92, 96, 107, 113, 155, 187, 196, 197, 198, 200, 201

E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 23, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 141, 202

Efeitos Adversos 62, 107, 109, 111, 114, 118, 120, 123, 135

Emergência 11, 21, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 68, 89, 122, 124, 142, 196, 198

Epidemiologia 55, 95, 152, 184

F

Fatores de Risco 11, 13, 19, 41, 43, 44, 45, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 147, 149, 175

Fatores imunológicos 35

Febre Tifoide 152

G

Gestação 154, 155, 158, 159, 160, 173

H

Hanseníase 11, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 184

HIV 11, 14, 15, 17, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 67, 69, 76, 81, 83, 87, 88, 91, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 136, 137, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 182, 184

I

Idosos 13, 16, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 186, 189, 191, 193, 194, 200

IgG4-RD 100

Imunoterapia 13, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116

Imunoterapia no Brasil 104, 113

L

Lesão Renal Aguda 13, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98

Loxoscelismo 11, 30, 31, 32

Lúpus Eritematoso Sistêmico 56, 57, 76

M

Medicina 2, 9, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 14, 26, 33, 61, 89, 102, 115, 116, 145, 170, 178, 186, 196, 202

Mycobacterium leprae 24, 25, 29

Mycobacterium tuberculosis 42, 43, 44, 45, 47, 67, 69, 71, 72, 73, 78, 82, 87

P

Pandemia 9, 10, 14, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 34, 48, 49, 50, 53, 54, 60, 102, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144

Paralisia Obstétrica 14, 145, 146, 147, 148, 150, 151
Parnaíba 11, 48, 49, 50, 54
Pediatria 12, 23, 56, 103, 151, 160, 162, 165, 170, 171, 176, 178
Placa Marmórea 30, 31, 32
Plexo Braquial 14, 145, 147
Polimedicação 118
Profilaxia 154, 155, 156, 158, 159, 162, 166, 167, 168, 170

Q

Qualidade de Vida 11, 104, 108, 114, 115, 118, 123, 142, 147, 158, 168, 169, 170, 189, 190, 193, 194
Quarentena 138, 139, 140, 142, 143

S

Saúde Mental 10, 1, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 50
Sepse 11, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 90, 96, 97, 172, 174, 175, 176, 177, 178

T

TCD4+ 37, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136
Tuberculose 11, 12, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 125, 127, 130, 135
Tuberculose Cutânea 12, 66, 67, 68, 73, 74, 80, 82, 83, 84, 88

U

Unidade de Terapia Intensiva 90, 93, 94, 95, 98
Urgência 19, 20, 21, 122, 142

Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela
tecnologia

4

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

Atena
Editora
Ano 2021

Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela
tecnologia

4

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

Atena
Editora
Ano 2021