

DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS E O CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR: desafios em tempos de pandemia



Alexsandra Rossi
Marceli Diana Helfenstein Albeirice da Rocha
Patrícia Alves de Mendonça Cavalcante
Raimunda Maria Ferreira de Almeida
Wagner dos Santos Mariano



DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS E O CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR: desafios em tempos de pandemia



Alexsandra Rossi
Marceli Diana Helfenstein Albeirice da Rocha
Patrícia Alves de Mendonça Cavalcante
Raimunda Maria Ferreira de Almeida
Wagner dos Santos Mariano



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
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 Federacão 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

Doenças infectocontagiosas e o controle de infecção hospitalar: desafios em tempos de pandemia

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Flávia Roberta Barão
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadores: Alexssandra Rossi
Marceli Diana Helfenstein Albeirice da Rocha
Patrícia Alves de Mendonça Cavalcante
Raimunda Maria Ferreira de Almeida
Wagner dos Santos Mariano

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D651 Doenças infectocontagiosas e o controle de infecção hospitalar: desafios em tempos de pandemia / Organizadoras Alexssandra Rossi, Marceli Diana Helfenstein Albeirice da Rocha, Patrícia Alves de Mendonça Cavalcante, et al. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Outros organizadores
Raimunda Maria Ferreira de Almeida
Wagner dos Santos Mariano

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-606-2
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.062211910>

1. Doenças infectocontagiosas. 2. Infecção hospitalar.
3. Pandemia. I. Rossi, Alexssandra (Organizadora). II. Rocha, Marceli Diana Helfenstein Albeirice da (Organizadora). III. Cavalcante, Patrícia Alves de Mendonça. IV. Título.
CDD 616.9

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

A pandemia da Covid-19 teve um impacto significativo no atendimento às demandas, ditas eletivas, dos serviços hospitalares. No HDT-UFT, um hospital especializado em doenças infectocontagiosas e referência para o atendimento de pessoas com doenças crônicas, isso não foi diferente. A necessidade de acompanhamento contínuo dos pacientes com HIV/AIDS e tuberculose, por exemplo, foi seriamente comprometida e adaptações nos atendimentos se fizeram necessárias para não deixar essa população vulnerável desassistida.

Os serviços eletivos sofreram essa redução por diversas razões, entre elas o medo de adquirir Covid-19 por parte dos pacientes com outros agravos, a necessidade de priorizar os atendimentos aos casos urgentes devido à equipe de saúde limitada, as dificuldades nos transportes dos pacientes de municípios vizinhos, dentre outras.

No HDT-UFT foi iniciado o plano de contingência para o enfrentamento à pandemia ainda quando não se havia confirmado nenhum caso da Covid-19 no Tocantins e ainda existiam dúvidas sobre a disseminação da doença. Como foi visto posteriormente, a doença se alastrou e apresentou picos de incidência que saturaram a capacidade instalada da rede de atenção à saúde.

Diante desse cenário, e com a experiência adquirida e compartilhada entre a equipe de gestão, colaboradores, professores e alunos, foi proposta a elaboração deste livro, constituindo-se como o terceiro livro produzido na instituição. É um material que retrata as rotinas de um hospital de doenças tropicais e os impactos sofridos com a chegada da pandemia.

A proposta foi a de trazer uma abordagem ampla, com as visões da gestão, das equipes multiprofissional e médica e dos diversos serviços especializados. A ideia ganhou força e ampliou seu escopo de abrangência, inserindo experiências de outros hospitais da Rede Ebserh e da Rede de Atenção à Saúde local.

Esperamos que, daqui a alguns anos, quando as próximas turmas de alunos chegarem sem ter tido a vivência nesses momentos, que este livro possa servir como uma fonte de consulta e inspiração. Precisamos compartilhar esse conhecimento, pois apesar de ter sido um período de muitos desafios, permitiu o crescimento profissional de toda a equipe.

Antônio Oliveira Dos Santos Junior
Superintendente do HDT-UFT

APRESENTAÇÃO

Num país de dimensões continentais, cuja população ultrapassou os 210.000.000 de habitantes e se aproxima de 600.000 mortos pela Covid-19, organizar e escrever um livro voltado ao estudo das doenças infectocontagiosas torna-se um desafio elogiável, dado às dificuldades enfrentadas pela população.

Esta obra retrata o momento atual, com mérito, vindo ao encontro dos interesses, chamando a atenção ao tratamento dado aos temas de saúde nele abordados, colocando o leitor em contato com a realidade brasileira e mundial. A revisão de literatura, acompanhando cada capítulo, permite aos interessados a busca de outras informações. Esta não é uma obra que encerra o assunto, mas como todo bom livro, abre caminhos para mais indagações científicas.

A comunidade universitária e a sociedade em geral percebem e reconhecem o desenvolvimento do Hospital de Doenças Tropicais (HDT), da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). O HDT tem feito história no que tange à resposta que a comunidade espera no tocante à Pandemia da Covid-19. As reflexões trazidas neste livro são de excelência e manifestam a preocupação em realizar o melhor em prol da sociedade.

Para a UFNT é uma grata satisfação contar com o HDT e pesquisadores que desempenham e apresentam seus trabalhos, podendo contribuir no debate sobre a Pandemia e a saúde de forma mais ampla. A obra, “Doenças infectocontagiosas e o controle de infecção hospitalar: desafios em tempos de pandemia” mostra o cotidiano do Hospital, envolvendo os trabalhos desenvolvidos em consonância com o tripé universitário *Ensino, Pesquisa e Extensão*, nas áreas da saúde e interdisciplinar.

Além do ótimo trabalho assistencial, o Hospital busca, com esta obra, deixar registrados seus feitos e viabilizar o debate científico. Os artigos escritos apresentam as pesquisas e os debates realizados por profissionais, professores, técnicos administrativos e estudantes, preocupados com a saúde em geral, ainda mais neste momento de enfrentamento da pandemia, requerendo mais atenção por parte dos profissionais da saúde e sociedade em geral.

Os leitores certamente terão um ótimo referencial para se aprofundar em estudos voltados para doenças infectocontagiosas, em particular a Covid-19. Contarão com excelente aporte de bibliografias que acompanham o livro, se debruçando em mais estudos nesta área ou simplesmente elucidarão suas dúvidas, mesmo se não forem da área da saúde, mas se interessarem por tema tão profícuo.

Para finalizar, parabéns aos autores, organizadores e desejo ótima leitura a todos!

Prof. Dr. Airton Sieben

Reitor *Pró-tempore* da UFNT

SUMÁRIO

EIXO 1 – A VIGILÂNCIA DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE E A RESISTÊNCIA BACTERIANA

CAPÍTULO 1..... 1

EPIDEMIOLOGIA DOS PACIENTES INTERNADOS COM SUSPEITA E/OU CONFIRMAÇÃO DE COVID-19 EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NO NORTE DO TOCANTINS

Raimunda Maria Ferreira de Almeida
Alexsandra Rossi
Jáder José Rosário da Silva
Laércio de Sousa Araújo
Luis Fernando Beserra Magalhães
Patrícia Alves de Mendonça Cavalcante
Rogério Vitor Matheus Rodrigues
Marceli Diana Helfenstein Albeirice da Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0622119101>

CAPÍTULO 2..... 14

EPIDEMIOLOGIA DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM UM HOSPITAL DE DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS NO PERÍODO DE 2019 A 2020

Raimunda Maria Ferreira de Almeida
Alexsandra Rossi
Jáder José Rosário da Silva
Patrícia Alves de Mendonça Cavalcante
Marceli Diana Helfenstein Albeirice da Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0622119102>

CAPÍTULO 3..... 24

DESAFIOS NO CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR EM UM HOSPITAL DE DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS NO PERÍODO PANDÊMICO

Luis Fernando Beserra Magalhaes
Jorlene da Silva Costa
Márcia Freitas Reis
Marcilon Silvério Ázara

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0622119103>

CAPÍTULO 4..... 35

MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA ODONTOLÓGICA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Karina e Silva Pereira
Suzana Neres Soares
Thaise Maria França de Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0622119104>

CAPÍTULO 5..... 46

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS MODERADOS DE COVID-19 NO NORTE DO TOCANTINS

Thaís Fonseca Bandeira
Cinthya Martins de Souza
Karina e Silva Pereira
Maria Izabel Gonçalves de Alencar Freire

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0622119105>

CAPÍTULO 6..... 57

EPIDEMIOLOGIA DA MENINGITE EM CRIANÇAS DE UM ESTADO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE SOCIODEMOGRÁFICA

Henrique Danin Araújo Rosa
Jullya Alves Lourenço
Joaquim Guerra de Oliveira Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0622119106>

CAPÍTULO 7..... 69

SUPERBACTÉRIAS E SUA RELAÇÃO COM A BANALIZAÇÃO, MAU USO DE ANTIBIÓTICOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Gabrielle Pereira Damasceno
Ana Carolyne Moribe
Marcos Gontijo da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0622119107>

EIXO 2 - A PANDEMIA DA COVID-19 E OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NOS DIFERENTES CENÁRIOS E CONTEXTOS

CAPÍTULO 8..... 84

PERCEPÇÕES E VIVÊNCIAS DE ENFERMEIRAS SANITARISTAS DURANTE A PANDEMIA

Raimunda Maria Ferreira de Almeida
Marceli Diana Helfenstein Albeirice da Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0622119108>

CAPÍTULO 9..... 94

GESTÃO HOSPITALAR EM TEMPOS DE PANDEMIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Satila Evelyn Figueiredo de Souza
Lívia Braga Vieira
Paulo da Silva Souza
Renata do Nascimento Soares
Karina e Silva Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0622119109>

CAPÍTULO 10..... 102

A IMPLANTAÇÃO DO SUPORTE PSICOLÓGICO A PACIENTES COM COVID-19 E SEUS FAMILIARES EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Ruy Ferreira da Silva

Marceli Diana Helfenstein Albeirice da Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191010>

CAPÍTULO 11 112

AÇÕES DO SERVIÇO DE PSICOLOGIA: OLHAR E A PRÁTICA PROFISSIONAL MEDIANTE O PACIENTE ACOMETIDO DA COVID-19

Ruy Ferreira da Silva

Nara Siqueira Damaceno

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191011>

CAPÍTULO 12..... 120

DIRETRIZES PARA O ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO NO ENFRENTAMENTO À COVID-19

Karina e Silva Pereira

Suzana Neres Soares

Thaise Maria França de Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191012>

CAPÍTULO 13..... 129

O SERVIÇO DE NUTRIÇÃO DE UM HOSPITAL DO NORTE DO TOCANTINS NO ENFRENTAMENTO DA COVID-19: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA VISÃO HUMANIZADA

Genice Oliveira de Souza

Ticiane Nascimento Viana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191013>

CAPÍTULO 14..... 139

EXPERIÊNCIAS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM NA LINHA DE FRENTE DA COVID-19

Patricia Lima Mercês

Tallyta Barros Ribeiro

Rafael Coelho Noleto

Ana Kercia Rocha Costa

Lygya Monteiro Fonseca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191014>

CAPÍTULO 15..... 151

O TRABALHO REMOTO E SEUS IMPACTOS SOCIOEMOCIONAIS

Karina e Silva Pereira

Satila Evelyn Figueiredo de Souza

Thalita Costa Ribeiro

Lívia Braga Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191015>

CAPÍTULO 16..... 162

OS DESAFIOS PARA O CME NO PROCESSAMENTO DE PRODUTOS PARA A SAÚDE UTILIZADOS NA ASSISTÊNCIA AOS PACIENTES COM COVID-19

Marcos Antonio Silva Batista
Carlos Nathanyel de Sousa Passos
Edielson Gomes Ribeiro
Francineide Borges Coelho
Maria Poliana Lima Reis
Renata Soares do Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191016>

CAPÍTULO 17..... 172

O SERVIÇO SOCIAL DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO HDT-UFT: IMPACTOS E DESAFIOS DECORRENTES DA PANDEMIA DA COVID-19

Eliane Wanderley de Brito
Isabel Cristina Bento Maranhão
Lívia Braga Vieira
Kátia Menezes e Silva
Karla Rayane Alves da Silva
Satila Evely Figueiredo de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191017>

CAPÍTULO 18..... 186

O IMPACTO DA PANDEMIA NA ROTINA HOSPITALAR: UMA VISÃO INTERDISCIPLINAR

Ianne Melo da Silva
Thaís Fonseca Bandeira
Cínthya Martins de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191018>

CAPÍTULO 19..... 194

DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO DA COVID-19: UMA ABORDAGEM FARMACÊUTICA

Rogério Fernandes Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191019>

CAPÍTULO 20..... 203

PANDEMIA DAS DESIGUALDADES: REDESENHANDO SABERES E FAZERES NO CONTEXTO DA COVID-19

Kalline Maria Pinheiro da Silva
Francisca Marina de Souza Freire Furtado
Maria Danúbia Dantas de Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191020>

EIXO 3 - A SOBRECARGA DO SISTEMA DE SAÚDE E O ACOMPANHAMENTO DAS DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS

CAPÍTULO 21.....217

O MANEJO DA HANSENÍASE EM TEMPOS DE PANDEMIA

Gilmara Cruz e Silva Lacerda
Maria da Guia Clementino Ferraz
Mayra de Almeida Xavier Alencar
Nadja de Paula Barros de Sousa
Thalita Costa Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191021>

CAPÍTULO 22.....228

IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO ATENDIMENTO A PESSOA ACOMETIDA POR COVID-19 EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO TOCANTINS

Maria da Guia Clementino Ferraz
Gilmara Cruz e Silva Lacerda
Nadja de Paula Barros de Sousa
Mariza Inara Bezerra Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191022>

CAPÍTULO 23.....235

ANÁLISE DOS ÍNDICES DE NOTIFICAÇÃO E MORTALIDADE DA HANSENÍASE E TUBERCULOSE ANTES E DURANTE A PANDEMIA DO SARS-COV 2

Tayná Moreno
Hugo Cavalcanti de Oliveira Melo
João Victor Campos Silva
Laís Lopes de Azevedo Buzar
Sílvia Minharro Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191023>

CAPÍTULO 24.....246

SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NO BRASIL: COMPARATIVO DOS PADRÕES ANTES E DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Marcos Gontijo da Silva
Clarissa Amorim Silva de Cordova
José Henrique Alves Oliveira dos Reis
Leticia Franco Batista
Lucas Alves Freires
Sílvia Minharro Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191024>

EIXO 4 - COINFEÇÕES E COVID-19

CAPÍTULO 25.....260

CO-INFECÇÃO HIV/AIDS E COVID19: CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS, FISIOLÓGICAS E FARMACOLÓGICAS

Mônica Camilo Nunes de Sousa
Raquel Carnio
Patrick Nunes Brito
Rosane Cristina Mendes Gonçalves
Adelmo Barbosa de Miranda Júnior
Danielle Pereira Barros
Rogério Vitor Matheus Rodrigues
João Carlos Diniz Arraes
Wagner dos Santos Mariano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191025>

CAPÍTULO 26.....270

COINFEÇÕES VIRAIS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM COVID-19

Márcio Miranda Brito
Stela Batista Corrêa Sousa
Giovanna Lyssa de Melo Rosa
Leylla Klyffya Lopes Leão
Mara Cristina Nunes Milhomem Corrêa da Costa
Gabriela Garcia de Moura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191026>

CAPÍTULO 27.....282

DOENÇAS FÚNGICAS INVASIVAS ASSOCIADAS A COVID-19

Paula Mickaelle Tonaco Silva
Mônica Camilo Nunes de Sousa
Ana Carolina Domingos Saúde
Alexsandra Rossi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191027>

CAPÍTULO 28.....293

MECANISMOS IMUNOLÓGICOS ASSOCIADOS À COINFEÇÃO EM PACIENTES COM COVID-19

Vitor Soares Machado de Andrade
Matheus da Silva Wiziack
Pedro Rafael Bezerra Macedo
Natalia Kisha Teixeira Ribeiro
Raphael Gomes Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191028>

CAPÍTULO 29	308
TUBERCULOSE E COVID-19: RISCOS DE COINFECÇÃO ENTRE SARS-COV-2 E MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS	
Stela Batista Corrêa Sousa	
Antonio Francisco Marinho Sobrinho	
Rafael Silva de Sousa	
Wathyson Alex de Mendonça Santos	
Luisa Sousa Machado	
Clarissa Amorim Silva de Cordova	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191029	
CAPÍTULO 30	320
A COVID-19 E SUAS REPERCUSSÕES NO PACIENTE CHAGÁSICO	
Stela Batista Corrêa Sousa	
Antonio Francisco Marinho Sobrinho	
Rafael Silva de Sousa	
Wathyson Alex de Mendonça Santos	
Luisa Sousa Machado	
Clarissa Amorim Silva de Cordova	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191030	
CAPÍTULO 31	332
COINFECÇÃO DA COVID-19 E O VÍRUS DA INFLUENZA: ASSOCIAÇÃO SINTOMATOLÓGICA E DESFECHO CLÍNICO	
Natã Silva dos Santos	
João Pedro Pinheiro de Matos	
Lais Debora Roque Silva	
Marcelo Henrique Rocha Feitosa	
Mônica Oliveira Silva Barbosa	
Sílvia Minharro Barbosa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.06221191031	
SOBRE A ORGANIZADORA	348

**EIXO 1 – A VIGILÂNCIA DAS INFECÇÕES
RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE E A
RESISTÊNCIA BACTERIANA**

SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NO BRASIL: COMPARATIVO DOS PADRÕES ANTES E DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Data de aceite: 04/10/2021

Marcos Gontijo da Silva

Universidade Federal do Norte do Tocantins,
Curso de Medicina, Araguaína, Tocantins.
<https://orcid.org/0000-0002-6474-6640>

Clarissa Amorim Silva de Cordova

Universidade Federal do Norte do Tocantins,
Curso de Medicina, Araguaína, Tocantins.
<http://lattes.cnpq.br/1536658716781521>

José Henrique Alves Oliveira dos Reis

Universidade Federal do Norte do Tocantins,
Curso de Medicina, Araguaína, Tocantins.
<http://lattes.cnpq.br/9215653520138536>

Leticia Franco Batista

Universidade Federal do Norte do Tocantins,
Curso de Medicina, Araguaína, Tocantins.
<http://lattes.cnpq.br/8817496246662283>

Lucas Alves Freires

Universidade Federal do Norte do Tocantins,
Curso de Medicina, Araguaína, Tocantins.
<http://lattes.cnpq.br/1804920033061708>

Silvia Minharro Barbosa

Universidade Federal do Norte do Tocantins,
Curso de Medicina, Araguaína, Tocantins.
<https://orcid.org/0000-0001-5844-5326>

RESUMO: Introdução: A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é uma síndrome que, além dos sintomas clássicos de gripe, apresenta sinais de agravamento com alta morbimortalidade. Representa grande preocupação para a saúde pública, constituindo-se uma doença

de importância epidemiológica que deve ser notificada e investigada. **Objetivo:** Neste sentido, o objetivo deste estudo foi comparar os padrões da SRAG antes e durante a pandemia de COVID 19 no Brasil. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa com dados obtidos de artigos e boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde (MS), Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e da Organização Mundial de Saúde (OMS) usando os termos “Síndrome Respiratória Aguda Grave” e “Síndrome Gripal”. As informações foram agrupadas por tema e discutidas de forma narrativa. **Resultados:** Foram encontrados 33 artigos sobre o tema. O coeficiente de hospitalização de casos de SRAG no Brasil ultrapassou 1,77/100 mil habitantes em 2018 para 678/100 mil habitantes em 2021, representando um aumento de 383 vezes no número. **Conclusões:** Foi observada uma drástica alteração no perfil desta Síndrome nos anos de 2020 e 2021 no Brasil quando comparadas a 2018 e 2019.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome Respiratória Aguda Grave; Síndrome Gripal.

SERIOUS ACUTE RESPIRATORY SYNDROME IN BRAZIL: COMPARISON OF PATTERNS BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT: Introduction: Severe Acute Respiratory Syndrome (SRAG) is a syndrome that, in addition to the classic flu symptoms, presents signs of worsening with high morbidity and mortality. Thus, it represents a great concern

for public health, constituting a disease of epidemiological importance that must be notified and investigated. **Objective:** In this sense, the aim of this study was to compare SRAG patterns before and during the COVID 19 pandemic in Brazil. **Methodology:** This is a narrative review with data obtained from articles and epidemiological bulletins from the Ministry of Health (MS), Pan American Health Organization (PAHO) and the World Health Organization (WHO) using the terms “Severe Acute Respiratory Syndrome” and “Flu Syndrome”. The information was grouped by theme and discussed in a narrative way. **Results:** 33 articles on the topic were found. The hospitalization coefficient for SARS cases in Brazil increased from 1.77/100 thousand inhabitants in 2018 to 678/100 thousand inhabitants in 2021, representing a 383-fold increase in the number. **Conclusions:** A drastic change in the profile of this Syndrome was observed in the years 2020 and 2021 in Brazil when compared to 2018 and 2019.

KEYWORDS: Severe Acute Respiratory Syndrome; Flu Syndrome.

1 | INTRODUÇÃO

A síndrome respiratória aguda grave (SRAG) é uma complicação, um quadro de agravamento da síndrome gripal (SG), em que, além de apresentar os sintomas gripais como febre, tosse, dor de garganta, dor de cabeça ou no corpo, a pessoa passa a apresentar também dispneia ou desconforto respiratório, piora nas condições clínicas de doença de base e hipotensão em relação à pressão arterial habitual. O quadro clínico pode ou não ser acompanhado de alterações laboratoriais e radiológicas (CARVALHO *et al.*, 2021).

Tanto a SRAG quando a SG, podem ser causadas por diversos vírus respiratórios. Os mais comuns são o vírus influenza A e B, vírus sincicial respiratório (VSR), H1N1 e H3N2 e recentemente o SARS COV 2.

Em todo o mundo, a circulação dos vírus influenza permanece elevada, com o vírus sazonal A sendo o mais prevalente (GOMES, 2021). O Brasil apresenta o mesmo perfil de circulação, com a maior prevalência do vírus influenza A H1N1 pandêmico 2009 (H1N1pdm09), conforme boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (RIBEIRO *et al.*, 2010). Este cenário mudou recentemente com a pandemia pelo novo coronavírus, que iniciou no final de 2019 na China, e teve seus primeiros casos no Brasil no início de 2020 (GUAN *et al.*, 2020).

Os sintomas respiratórios de COVID-19 são extremamente heterogêneos, variando de sintomas mínimos a hipóxia significativa com SRAG (GOMES, 2021). Normalmente, a doença progride para uma forma grave em 10-20% dos pacientes com uma taxa geral de letalidade de cerca de 2,3% (BRASIL, 2021a).

A SRAG pode evoluir para complicações, que levam ao aumento do risco de internação hospitalar em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com o uso de ventilação mecânica, e inclusive ao óbito (LU, 2020).

Dessa forma, o objetivo do estudo foi avaliar o panorama da SRAG antes e após a pandemia de COVID 19.

2 | PRINCIPAIS AGENTES DE SÍNDROMES GRIPAIS DO BRASIL

2.1 SARS COV 2

2.1.1 *Taxonomia e morfologia viral*

Os primeiros coronavírus humanos OC43 e 229E foram identificados na década de 1960, seguidos pela identificação de SARS-CoV em 2003, HCoV-NL63 em 2004, HKU1 em 2005, MERS-CoV em 2012 e, finalmente, SARS-CoV-2 em 2019 (GUPTA, 2021).

Os coronavírus pertencem à família Coronaviridae, subfamília Coronavirinae e ordem Nidovirales (GUPTA, 2021). A família Coronaviridae engloba duas subfamílias: subfamília Orthocoronavirinae e subfamília Torovirinae (WOO et al., 2010). O SARS-CoV-2 pertence ao gênero betacoronavirus (RAHMAN et al., 2021).

A partícula viral é pleomórfica e possui como seu genoma ácido ribonucléico (RNA) de sentido positivo, não segmentado, de fita simples. Um coronavírus contém quatro proteínas básicas estruturais: spike (S), envelope (E), membrana (M) e nucleocapsídeo (N) (HUCE; FILIZTEKIN; ÖZKAYA, 2021).

A proteína S medeia a ligação do vírus aos receptores da superfície da célula hospedeira, resultando na fusão e subsequente entrada viral. A proteína M é a proteína mais abundante e define a forma do envelope viral. As proteínas E e N participam da montagem e do brotamento viral (MALIK, 2020).

2.1.2 *Ações patogênicas do vírus*

A proteína trimérica S desempenha um papel importante na infecção do hospedeiros sendo responsável pela ligação ao receptor da célula hospedeira e permitindo a invasão celular pelo coronavírus (PARIKHANI et al., 2021). A enzima conversora de angiotensina I 2 (ECA2) atua como um receptor funcional para a proteína S de SARS-CoV e SARS-CoV-2 (ZHOU et al., 2020). Além da ECA2, a entrada do vírus nas células também depende de uma serina protease, a TMPRSS2 (serino protease transmembrana tipo 2, a qual é responsável pela clivagem da proteína S, permitindo sua ligação à ECA2 (HOFFMANN et al., 2020).

As células alveolares do tipo 2 (AT2) são as células hospedeiras primárias da invasão viral devido a expressarem níveis mais elevados da proteína ECA2 (KUBA et al., 2005). A infecção inicia pela entrada do SARS-CoV-2 nas células epiteliais alveolares seguida da replicação viral, induzindo uma resposta imune no corpo a qual pode resultar em produção

de citocinas em excesso, ocasionando uma tempestade de citocinas seguida de inflamação e, por sua vez, de lesão pulmonar, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e falência de múltiplos órgãos e até morte (HUANG et al., 2020). Além disso, as células do coração, rim e outros órgãos podem se tornar alvos da invasão viral devido à sua alta expressão de ECA2 resultando, além das lesões pulmonares em danos ao coração, rim e outros órgãos importantes (LENG et al., 2020).

2.1.3 Epidemiologia viral

Os coronavírus são normalmente alojados em mamíferos e pássaros e são comuns em camelos, gado, gatos, morcegos e outros animais, sendo que alfa e betacoronavírus circulam em mamíferos, incluindo morcegos (WOO et al., 2012).

Em humanos, SARS-CoV e MERS-CoV, dois vírus altamente patogênicos, causam síndrome respiratória grave, enquanto outros quatro coronavírus humanos HCoV-NL63, HCoV-OC43, HCoV-229E e HKU1 induzem síndrome respiratória leve em pessoa imunocompetente. De acordo com a base de dados de sequência atual HCoV-OC43, HKU1 se originou de roedor e HCoV-NL63, HCoV-229E, SARS-CoV e MERS-CoV se originaram de morcegos (GUPTA, 2021).

No final de 2019, um novo coronavírus (SARS-CoV-2) emergiu de um reservatório animal na cidade de Wuhan, China o qual seria responsável pela doença do coronavírus 2019 (COVID-19) caracterizada por uma síndrome respiratória aguda grave (ZHOU et al., 2020). A partir do estabelecimento da transmissão de pessoa para pessoa, o vírus se espalhou rapidamente, primeiro na China e, posteriormente, em todo o mundo sendo a doença causada pelo SARS-CoV-2 declarada como um pandemia pela Organização Mundial de Saúde em 11 de março de 2020 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

O SARS-CoV-2 é altamente transmissível e os primeiros estudos realizados sugeriram que o número de reprodução (R_0) para o SARS-CoV-2 foi 2,2, o que significa que cada pessoa infectada poderia transmitir o vírus a uma média de 2,2 (PARIKHANI et al., 2021).

2.2 Influenza Vírus

2.2.1 Taxonomia e morfologia viral

O vírus da Influenza (INFLUENZA), pertence à família *Orthomyxoviridae* e possui três tipos antigênicos, designados pelas letras A, B e C, as quais são determinadas por proteínas estruturais internas (nucleocapsídeo e as proteínas de matriz) (BRASIL, 2021b).

Os vírions da influenza são pleomórficos, envelopados de aspecto esférico ou tubular, de 80 a 120 nm. São constituídos geneticamente com ácido ribonucleico (RNA) segmentado de polaridade negativa. O genoma segmentado facilita a formação de novas

cepas por meio de mutação e reagrupamento dos segmentos genéticos (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2017).

Tanto o vírus influenza A (INF A) e B (INF B) correm na forma de oito segmentos distintos, a influenza tipo C, possui sete segmentos de RNA, necessitando de uma neuraminidase. No envelope, podemos encontrar as proteínas hemaglutinina viral (HA) e neuraminidase (NA), as quais são responsáveis pela variação antigênica dos vírus influenza e a imunidade do hospedeiro, bem como utilizadas para a subtipagem do vírus, em que apenas o subtipo A possui subtipos designados (RIBEIRO et al., 2010).

2.2.2 Ações patogênicas do vírus

A proteína HA está relacionada com a infecção e reconhecimento das células do trato respiratório, local em que o vírus se multiplica; já a NA está relacionada com a liberação das partículas virais da superfície das células infectadas (BRASIL, 2019).

O INF penetra na célula epitelial por endocitose mediada por receptor, ao se ligar aos receptores de ácido siálico. O vírus entra em um endossomo, local em que a acidificação leva à clivagem proteolítica da hemaglutinina e expõe um domínio de fusão, que irá permitir que o RNA do vírus entre no citoplasma. A nucleoproteína é transportada para o núcleo celular, local em que ocorre a transcrição para um RNA senso positivo e a replicação. Após esse processo, as proteínas do vírus se juntam na porção superficial apical da célula e brotam da célula juntamente com uma parte da sua membrana (JAMESON, 2020).

2.2.3 Epidemiologia viral

As infecções respiratórias causadas pelos *orthomixovírus* são conhecidas como gripe ou influenza. Por sua vez é a principal doença respiratória humana, sendo considerado uma zoonose. Historicamente os vírus da influenza têm sido envolvidos em epidemias de grandes proporções. Pela sua constante evolução genética e antigênica, esses vírus são considerados uma das principais ameaças à saúde pública mundial (FLORES, 2007) .

Os principais mecanismos de variação antigênica que ocorrem no INFV são as mutações pontuais e os rearranjos do RNA levando, respectivamente, à deriva antigênica (*antigenic drift*) e ao desvio antigênico (*antigenic shift*). No caso da deriva antigênica os principais antígenos-alvo são a HA e a NA. O desvio antigênico, por sua vez, ocorre quando os INFV de diferentes espécies recombina-se nas células do hospedeiro gerando um vírus distinto, tal como o vírus da gripe aviária ou vírus da gripe suína (SALOMÃO, 2017).

A principal consequência da variação antigênica é a resistência dos vírus à imunidade gerada na população por infecções prévias, que ocorrem durante os períodos interpandêmicos, tornando necessária a reformulação anual da vacina. As pandemias de influenza que ocorreram no século 20 são um exemplo de deriva antigênica e a pandemia

de H1N1 ocorrida em 2009 foi causada por um rearranjo entre as cepas de suínos, aves e humanos (desvio antigênico) (GOERING, 2014).

De tempos em tempos, um novo vírus do tipo A surge na natureza. A pandemia de gripe mais famosa foi a gripe espanhola, que ocorreu entre 1918 e 1919 levando a morte entre 20 a 40 milhões de pessoas. Outras pandemias ocorreram em 1918, 1947, 1957, 1968, 1977 e 2009. Felizmente, a profilaxia com vacinas e drogas antivirais estão disponíveis (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2017).

Nos últimos 40 anos, duas linhagens de influenza B circularam (vírus tipo B/Yamagata e tipo B/Victoria), sendo muito difícil antever a cepa que será dominante em um determinado ano, o que levou à incorporação de representantes tanto da influenza B quanto os vírus da influenza A/H1N1 e H3N2 em uma vacina tetravalente (JAMESON *et al.*, 2020).

2.3 Adenovírus

2.3.1 Taxonomia e morfologia viral

Os adenovírus pertencem à família *Adenoviridae* que possui 5 gêneros, sendo o *Mastadenovirus*, o gênero que causa a infecção em humanos (TRABULSI; ALTERTHUM, 2015). Esses vírus apresentam um DNA linear de fita-dupla com uma proteína ligada covalentemente na extremidade 5' do genoma, um formato icosaédrico, possuem 70 – 90 nm de diâmetro, não são envelopados e seus cápsides são compostos por 252 capsômeros (12 tipo penton e 240 tipo hexon) (MADIGAN, 2016; TRABULSI; ALTERTHUM, 2015).

Entre, cerca dos 100 sorotipos de reconhecidos, 52 promovem a infecção em humanos. Há 7 subgrupos (A - G) de adenovírus humanos que variam conforme suas características físicas, químicas, biológicas e genéticas. A replicação viral dura de 32- 36 horas e gera cerca de 10. 000 vírions (BROOKS, 2014).

2.3.2 Ações patogênicas do vírus

A transmissão do adenovírus se dá pelo aerossol, via fecal-oral ou contato próximo. O vírus infecta e se replica nas células epiteliais do trato respiratório, gastrointestinal, urinário e ocular (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2014).

Esses vírus promovem a infecção da célula, por meio da fixação de suas fibras ao receptor CAR (Coxsackie and adenovírus receptor). Após isso, ocorre o processo de internalização, devido a interação da base penton com as integrinas celulares. Assim, esse vírus, ao ser adsorvido, sofre internalização em endossomos revestidos por claritina. O adenovírus então escapa para o citoplasma, devido a acidez do endossomo. Microtúbulos contribuem no transporte das partículas virais do citoplasma para o núcleo da célula

hospedeira (BROOKS, 2014).

Entre as síndromes clínicas respiratórias associadas ao adenovírus estão, a infecção do trato respiratório superior (sorotipos 1, 2, 3, 5 e 7) e inferior (sorotipos 3, 4, 7, 14, 21 e 35), febre faringoconjuntival (sorotipo 2, 3, 4, 7 e 14) e a ceratoconjuntivite (sorotipos 3, 8, 19 e 37) (KUNZ; OTTOLINI, 2010).

2.3.3 Epidemiologia viral

O adenovírus tem incidência global. A maioria das infecções se dá no trato respiratório superior, seguido da patologia conjuntiva. Indivíduos do sexo masculino e crianças entre 0–4 anos de idade apresentam o maior número de casos de positividade para adenovírus (AKELLO *et al.*, 2020).

Os sorotipos 1, 2, 3 e 5 são os mais prevalentes em crianças. Já os sorotipos 4, 8 e 19 são mais encontrados em adultos. Em recrutas militares, os tipos 3, 4, 7, 14 e 21 são comuns em doenças respiratórias (KASPER; FAUCI, 2017).

2.4 Parainfluenza

2.4.1 Taxonomia e morfologia viral

Os vírus parainfluenza pertencem à família *paramyxoviridae*. Essa família é dividida em 2 subfamílias e 7 gêneros, sendo que 2 desses, o *respirovirus* (sorotipos 1 e 3) e *rubulavirus* (sorotipos 2 e 4), contém sorotipos para humanos (KING *et al.*, 2012). Os vírus possuem cerca de 150-200nm de diâmetro, com um RNA de fita simples linear, de sentido negativo. Possuem um envelope lipídico envolvendo o nucleocapsídeo helicoidal de 13 – 18nm. São pleomórficos, mas podem ser encontrados na forma esférica, que é a mais comum. (KASPER; FAUCI, 2017).

Seu genoma codifica para as 6 proteínas estruturais: P, NP, M, F, L e HN. Sendo que esta última glicoproteína, a HN, desempenha atividades de neuraminidase e hemaglutinina. Já a proteína F tem propriedades de hemolisina e fusão da membrana. A proteína M representa a matriz viral subjacente à bicamada lipídica e as proteínas L e P, são responsáveis pela replicação do genoma do vírus. No rubulavírus, também se encontra a proteína V (TRABULSI; ALTERTHUM, 2015).

2.4.2 Ações patogênicas do vírus

Os vírus parainfluenza causam, geralmente, infecções no trato respiratório superior, atingindo as células epiteliais. Em menor porcentagem, cerca de 25 %, atinge o trato respiratório inferior (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2014).

Os vírus se fixam nas células do trato respiratório pelas proteínas HN, H ou G.

Posteriormente, o produto de clivagem da proteína F, proteína de fusão F_1 , media a fusão do envelope viral com a membrana celular, ocorrendo a liberação do nucleocapsídeo viral na célula. A replicação do RNA viral se dá no citoplasma (BROOKS, 2014). O período de incubação dura aproximadamente, 2-6 dias (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2014).

As infecções pelo vírus parainfluenza podem gerar quadros de rinite, faringite, laringite, traqueobronquites, bronquiolite e pneumonias. Os tipos 1 e 2 causam geralmente as infecções, mais extensas e graves, como a laringotraqueobronquite (crupe) e os vírus podem avançar mais e provocar pneumonia e bronquiolite, inclusive o tipo 3 (TRABULSI; ALTERTHUM, 2015).

2.4.3 *Epidemiologia viral*

A transmissão ocorre pelo contato com gotículas respiratórias contaminadas com o vírus. A primo-infecção ocorre geralmente em crianças menores de 5 anos e as reinfecções são comuns em adultos, devido a resposta por IgA que promovem a proteção contra a reinfecção, mas essa resposta desaparece em alguns meses (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2014).

2.5 Vírus sincicial respiratório

2.5.1 *Taxonomia e morfologia viral*

O Vírus Sincicial Respiratório (VSR) pertence à família *Paramyxoviridae* que abrange os agentes mais importantes das infecções respiratórias de lactentes e crianças de pouca idade (vírus sincicial respiratório e vírus parainfluenza), bem como os agentes etiológicos de duas das doenças contagiosas mais comuns da infância (caxumba e sarampo). O VSR está incluso no gênero pneumovirus e há duas cepas antigenicamente distintas em seres humanos, subgrupos A e B (BROOKS, 2014).

Os VSR's são vírions de 150 nm ou mais em diâmetro, pleomórficos, mas frequentemente esféricos. O nucleocapsídeo viral tem simetria helicoidal e consiste de RNA de fita simples de polaridade negativa, não segmentado. Associadas ao nucleocapsídeo, há 3 proteínas importantes: uma associada ao RNA (N), uma fosfoproteína (P) e uma polimerase (L, de *large*, grande) (TRABULSI; ALTERTHUM, 2015).

A glicoproteína de superfície maior dos pneumovírus carece das atividades de hemaglutinina e de neuraminidase características dos respirovírus e dos rubulavírus, de modo que foi denominada proteína G. A proteína F do VSR exibe atividade de fusão da membrana, mas carece de atividade de hemolisina (BROOKS, 2014).

2.5.2 Ações patogênicas do vírus

A porta de entrada da infecção é a via respiratória, podendo as lesões do epitélio ficarem restritas à laringe ou traqueia, ou ampliarem-se pelos bronquíolos. A disseminação viral pode atingir vias aéreas inferiores e causar bronquiolite e pneumonia. Essas doenças ocorrem mais frequentemente entre as idades de seis semanas e nove meses, enquanto a maior incidência de doença do trato respiratório inferior é em crianças de dois a sete meses (TRABULSI; ALTERTHUM, 2015).

O vírus não costuma provocar viremia ou disseminação sistêmica e a pneumonia resulta da disseminação citopatológica do vírus (incluindo a formação de sincícios) (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2014).

Durante a bronquiolite, ocorre a necrose e a proliferação do epitélio bronquiolar e a destruição das células do epitélio ciliado, que interfere com a remoção do muco (TRABULSI; ALTERTHUM, 2015). A necrose de brônquios e bronquíolos resulta em formação de um tampão mucoso, fibrina e material necrótico dentro das pequenas vias aéreas (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2014).

2.5.3 Epidemiologia viral

O VSR exibe distribuição mundial, sendo reconhecido como principal patógeno pediátrico das vias respiratórias. Cerca de 70% das crianças são infectadas com 1 ano e quase todas o são com até 2 anos de idade. Bronquiolite ou pneumonia graves têm maior probabilidade de afetar lactentes entre 6 semanas e 6 meses de vida, com incidência máxima aos 2 meses. Além disso, é a causa mais comum de pneumonia viral em crianças de até 5 anos, mas também causa pneumonia em idosos e pessoas imunocomprometidas (BROOKS,2014).

31 VARIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS SÍNDROMES GRIPAIS ANTES E DURANTE A PANDEMIA DE COVID19.

Entre as SE 1 e a 52 de 2018 foram notificados 35.564 casos de SRAG, em 2019, 40.294 casos, em 2020 houve um aumento abrupto para 1.174.182 de casos e até a semana 31 de 2021 foram notificados 1.357.406 casos de SRAG hospitalizados registrados no SIVEP-Gripe (BRASIL, 2018, 2019, 2020, 2021a)de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG (Gráfico 1).

O coeficiente de hospitalização de casos de SRAG no Brasil passou de 1,77/100 mil habitantes em 2018 para 2,7/100.000 habitantes em 2019, para 587,09/100 mil habitantes em 2020 e 678/100 mil habitantes em 2021. Houve um aumento de 383 vezes no número entre 2018 e 2021 (BRASIL, 2018, 2019, 2020, 2021a).

Quanto aos tipos de vírus causadores de SRAG encontrados, nos anos de 2018 e 2019, destacaram os Influenza Vírus com 6.754 e 7762 casos respectivamente com maior prevalência influenza A(H1N1) pdm09. Já nos anos de 2020 e 2021 essas viroses reduziram para 2567 e 889 respectivamente e na contra mão houve o surgimento de 579.026 e 1.357.406 cados de SRAG por Covid 19 (BRASIL, 2018, 2019, 2020, 2021a)de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG).

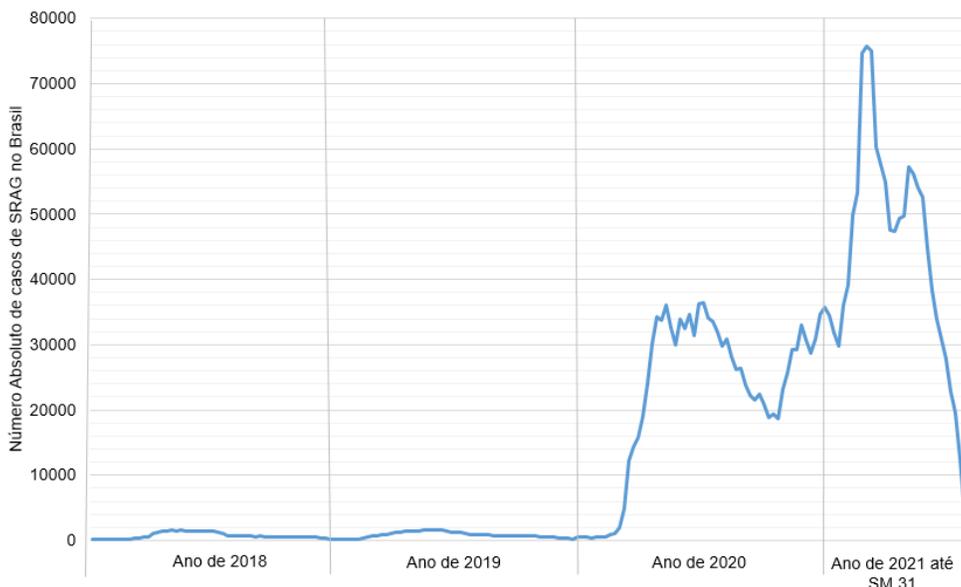


Gráfico 1: Distribuição de casos de SRAG no Brasil entre a SE 1 de 2018 a SE 31 de 2021.
Fonte: SIVEP – Gripe, SINAN Influenza Web.

Entre os outros vírus respiratórios pesquisados (Vírus Sincicial Respiratório, Parainfluenza e Adenovírus), em 68,4% (5.313/7.762) dos casos foi identificado o VSR em 2019 (BRASIL, 2019) permitir o monitoramento da demanda de atendimento dos casos hospitalizados e óbitos para orientar na tomada de decisão em situações que requeiram novos posicionamentos do Ministério da Saúde e Secretarias de Saúde Estaduais e Municipais. As informações apresentadas neste informe são referentes ao período que compreende as semanas epidemiológicas (SE).

Entre as SE 1 e a 52 de 2018 foram notificados 5.278 óbitos de SRAG, em 2019, 5.089 óbitos, em 2020 houve um aumento abrupto para 262.921 óbitos e até a semana 31 de 2021 foram notificados 354.4631 óbitos por SRAG registrados no SIVEP-Gripe (BRASIL, 2018, 2019, 2020, 2021a)de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG).

Quanto aos tipos de vírus causadores de óbitos por SRAG encontrados, nos anos de 2018 e 2019, destacaram os Influenza Vírus com 1.381 e 1.122 casos respectivamente

com maior prevalência influenza A(H1N1)pdm09. Já nos anos de 2020 e 2021 as mortes por estas viroses reduziram para 330 e 150 respectivamente e na contra mão houve uma mortalidade de 186.762 e 319.142 casos por Covid 19 (BRASIL, 2018, 2019, 2020, 2021a) de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG).

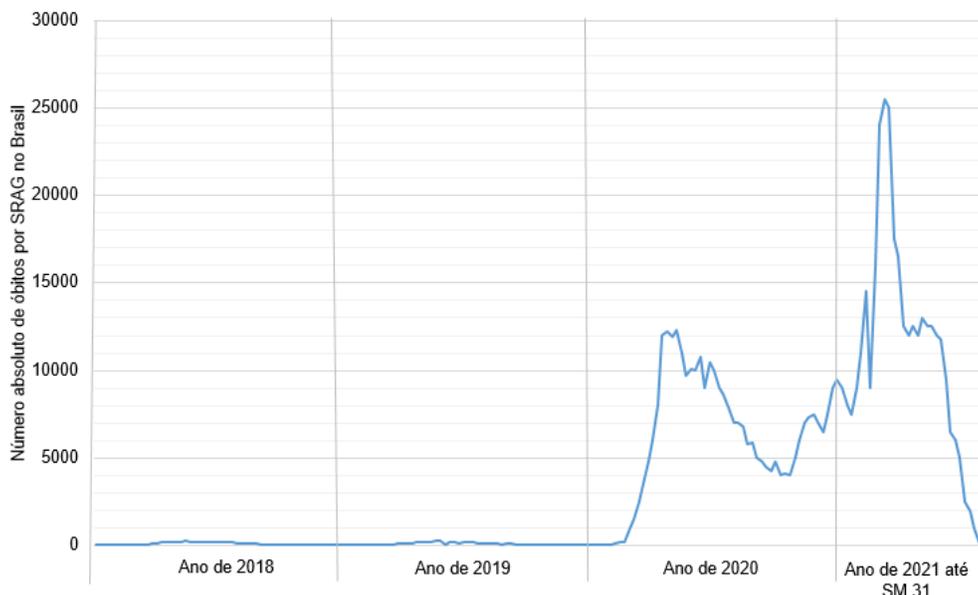


Gráfico 2: Distribuição de óbitos por de SRAG no Brasil entre a SM 1 de 2018 a SE 31 de 2021.
Fonte: SIVEP – Gripe, SINAN Influenza Web.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa permitiu um melhor conhecimento sobre dos casos de SRAG no Brasil antes e durante a pandemia de Covid 19 na Brasil. Houve uma mudança no perfil causal de SRAG no Brasil, visto que antes da pandemia os Influenza Vírus eram os principais atores e foram substituídos pelo Sars Cov 2 de forma a almentar os casos de forma exponencial.

Os resultados explicitam taxativamente o carater gritante e dramático desta pandemia como agravante da prevalência nacional de casos de SRAG corroborando com o aumento da mortalidade dos afetados.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, K. L. R. DE et al. Fatores associados à Síndrome Respiratória Aguda Grave em uma Região Central do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4121–4130, 30 set. 2020.

BRASIL. **Influenza: Monitoramento até a Semana Epidemiológica 52 de 2018** Secretaria de

Vigilância em Saúde-Ministério da Saúde Brasília, 2018.

BRASIL. **Influenza: Monitoramento até a Semana Epidemiológica 52 de 2019** Secretaria de Vigilância em Saúde Brasília, 2019.

BRASIL. **SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19. Semana Epidemiológica 52 de 2020.** Secretaria de Vigilância em Saúde Brasília, 2020. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/coronavirus>>. Acesso em: 18 ago. 2021

BRASIL. **SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19. Semana Epidemiológica 31 de 2021.** MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Vigilância em Saúde, 2021a. Disponível em: <<https://opendatasus.saude.gov.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2021

BRASIL, S. DE V. EM S. – M. DA S. **EMERGÊNCIA DE SAÚDE PÚBLICA DE IMPORTÂNCIA NACIONAL PELA DOENÇA PELO CORONAVÍRUS 2019** Brasília, 2021b. Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 5 ago. 2021

CARVALHO, A. D. DE et al. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS E ÓBITOS POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE CONFIRMADOS PARA COVID-19. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 45, n. Especial_1, p. 19–32, 7 abr. 2021.

CHENG, Z. J. et al. COVID-19: Look to the Future, Learn from the Past. **Viruses**, v. 12, n. 11, nov. 2020.

DAMAS, J. et al. Broad host range of SARS-CoV-2 predicted by comparative and structural analysis of ACE2 in vertebrates. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 117, n. 36, p. 22311–22322, set. 2020.

FLORES, E. F. **Virologia Veterinária**. . ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2007.

GOERING, R. V. **Microbiologia Médica de Mims**. 5a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Inc., 2014.

GOMES, G. G. C. Estudo epidemiológico transversal sobre as hospitalizações por Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pela COVID-19 no Brasil: **InterAmerican Journal of Medicine and Health**, v. 4, p. 202101008, 6 dez. 2021.

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.

GUPTA, P. A review: Epidemiology, pathogenesis and prospect in developing vaccines for novel Coronavirus (COVID-19). **The Indian Journal of Tuberculosis**, v. 68, n. 1, p. 92, jan. 2021.

HOFFMANN, M. et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. **Cell**, v. 181, n. 2, p. 271- 280.e8, 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, fev. 2020.

JAMESON, J. . **Medicina interna de Harrison**. 2. Edição ed. Porto Alegre: [s.n.].

KIM, D. et al. The Architecture of SARS-CoV-2 Transcriptome. **Cell**, v. 181, n. 4, p. 914- 921.e10, maio 2020.

KUBA, K. et al. A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) in SARS coronavirus-induced lung injury. **Nature Medicine**, v. 11, n. 8, p. 875–879, ago. 2005.

LENG, Z. et al. Transplantation of ACE2- Mesenchymal stem cells improves the outcome of patients with covid-19 pneumonia. **Aging and Disease**, v. 11, n. 2, p. 216–228, 2020.

LI, H. et al. A Comprehensive Review of Coronavirus Disease 2019: Epidemiology, Transmission, Risk Factors, and International Responses. **Yonsei Medical Journal**, v. 62, n. 1, p. 1, jan. 2021.

LU, H. Drug treatment options for the 2019-new coronavirus (2019-nCoV). **BioScience Trends**, v. 14, n. 1, 2020.

MALIK, Y. A. **Properties of coronavirus and SARS-CoV-2** *Malaysian Journal of Pathology*, 2020.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. 8a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

PARIKHANI, A. B. et al. The Inclusive Review on SARS-CoV-2 Biology, Epidemiology, Diagnosis, and Potential Management Options. **Current Microbiology**, v. 78, n. 4, p. 1, abr. 2021.

RAHMAN, S. et al. Epidemiology, pathogenesis, clinical presentations, diagnosis and treatment of COVID-19: a review of current evidence. **Expert Review of Clinical Pharmacology**, v. 14, n. 5, p. 601–621, 2021.

RIBEIRO, S. A. et al. Síndrome respiratória aguda grave causada por influenza A (subtipo H1N1). **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, n. 3, 2010.

SALOMÃO, R. **Infectologia: Bases clínicas e tratamento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

WANG, N. et al. **Subunit Vaccines Against Emerging Pathogenic Human Coronaviruses** *Frontiers in Microbiology* *Front Microbiol*, , fev. 2020.

WOO, P. C. Y. et al. Coronavirus Genomics and Bioinformatics Analysis. **Viruses 2010, Vol. 2, Pages 1804-1820**, v. 2, n. 8, p. 1804–1820, ago. 2010.

WOO, P. C. Y. et al. Discovery of Seven Novel Mammalian and Avian Coronaviruses in the Genus Deltacoronavirus Supports Bat Coronaviruses as the Gene Source of Alphacoronavirus and Betacoronavirus and Avian Coronaviruses as the Gene Source of Gammacoronavirus and Deltacoronavi. **Journal of Virology**, v. 86, n. 7, p. 3995–4008, abr. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020**.

YÜCE, M.; FILIZTEKIN, E.; ÖZKAYA, K. G. COVID-19 diagnosis —A review of current methods. **Biosensors and Bioelectronics**, v. 172, p. 112752, jan. 2021.

ZHOU, P. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature 2020 579:7798**, v. 579, n. 7798, p. 270–273, fev. 2020.

ZHU, N. et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. **https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017**, v. 382, n. 8, p. 727–733, jan. 2020.

EIXO 4 - COINFECÇÕES E COVID-19

DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS E O CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR:

desafios em tempos de pandemia



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



DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS E O CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR:

desafios em tempos de pandemia



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

