

# COVID-19:

Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais 3



**Luis Henrique Almeida Castro**  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# COVID-19:

Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais 3



**Luis Henrique Almeida Castro**  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**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

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



## COVID-19: reflexões das ciências da saúde e impactos sociais 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremona  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Luis Henrique Almeida Castro

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C873 COVID-19: reflexões das ciências da saúde e impactos sociais 3 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-763-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.632210812>

1. Pandemia - Covid-19. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.

CDD 614.5

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

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

A obra “COVID-19: Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais 3” traz ao leitor 36 artigos de ordem técnica e científica elaborados por pesquisadores de todo o Brasil; são produções que em sua maioria englobam revisões sistemáticas, revisões de escopo, relatos e estudos de casos, e investigações epidemiológicas que se relacionam – direta ou indiretamente – com o contexto da pandemia de SARS-CoV-2.

A organização dos artigos levou em consideração a temática alvo de cada estudo e, embora alguns possuam vínculo apenas didático com o tema central da obra, a disposição dos textos, em dois volumes, está direcionada em um plano direcional que parte de contexto da publicação científica, avança para os aspectos patológicos da infecção de COVID bem como patologias secundárias, impactos emocionais e cognitivos, logo após reflete sobre os impactos diretos da pandemia na mulher e no feminino, concluindo a obra com as mais variadas temáticas socioambientais e educacionais nesta conjuntura pandêmica que atinge o Brasil e o mundo.

Agradecemos aos autores por suas contribuições científicas a este tema tão essencial e desejamos a todos uma boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### CONDUCTA RESPONSABLE EN INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIÓN

Rosario Margarita Yslado Méndez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6322108121>

### **CAPÍTULO 2..... 10**

#### IMPACTO DA PANDEMIA DO SARS-COV-2 NO TRATAMENTO E NA EVOLUÇÃO DO CÂNCER COLORRETAL

Laura Feitoza Barbosa

Yuri Borges Bitu de Freitas

Isabel Cristina Borges de Menezes

Cássio Filho Cysneiros de Assis

Laura Júlia Valentim Barbosa

Jhenefr Ribeiro Brito

Bernardo Malheiros Tessari

Fernanda Santana Lima

Rildo Alves Junior

João Marcos Brey Rezende Machado

Alexandre Augusto de Andrade Santana

Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6322108122>

### **CAPÍTULO 3..... 21**

#### CARACTERIZAÇÃO DA SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA RELACIONADAS AOS CASOS DE COVID-19: REVISÃO DA LITERATURA

Débora Vitória dos Santos Ricardo

Miriam dos Santos Ricardo

Rodolfo de Abreu Carolino

Daniel de Mélo Carvalho

Viviane Linard Mendes

Arthur de Sousa Lima Carvalho

Monique Carla da Silva Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6322108123>

### **CAPÍTULO 4..... 34**

#### RELATO DE CASO DE SINTOMAS RESPIRATÓRIOS REMANESCENTES PERSISTENTES EM PACIENTE PÓS SARS-COV2

Lilian Mara Vieira Monsalve Moraga

Mailla Mylena Mendes Bergmann

João Pedro Soares de Macedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6322108124>

### **CAPÍTULO 5..... 39**

#### MANIFESTAÇÕES NEUROPSIQUIÁTRICAS PÓS COVID-19: O QUE A LITERATURA

## DIZ A RESPEITO

Isadora Cristina Pires Rosa  
Laura Fernandes Ferreira  
Sarah Lucas Ribeiro Ramos  
Ana Paula Mainardes Rodrigues  
Letícia Bohry Ramalho  
Marcos Vinícius Maringolli Vilela  
Maura Regina Guimarães Rabelo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6322108125>

## **CAPÍTULO 6..... 48**

### **PRINCIPAIS ACHADOS TOMOGRÁFICOS NA COVID-19: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Daiana Lopez Conceição  
Yuree Milhomem Bandeira Herênio  
Ana Caroline Blanco Carreiro  
Anna Carolina da Costa Arguello  
Camila de Quevedo Carvalho  
Fernando Grubert Peixoto Barbosa  
Thiago Franchi Nunes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6322108126>

## **CAPÍTULO 7..... 55**

### **TROPONINA ELEVADA NO CONTEXTO DA COVID-19: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Caio Senna Valério  
Paulo Roberto Hernandez Júnior  
Patrick de Abreu Cunha Lopes  
Cristian Cremonez Vogas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6322108127>

## **CAPÍTULO 8..... 67**

### **TUBERCULOSE E COVID-19: ASPECTOS CLÍNICOS, PREVENÇÃO E CONTROLE NO AMBIENTE PRISIONAL**

Reges Antonio Deon  
Paula Cristina dos Santos  
Samuel da Silva Feitosa  
Jean Marcel de Almeida Espinoza  
Arnildo Korb

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6322108128>

## **CAPÍTULO 9..... 79**

### **PACIENTES COM INFECÇÃO POR SARS-COV-2 (COVID-19) E PANCREATITE AGUDA**

Marco de Bonna Rezende  
Patrick de Abreu Cunha Lopes  
Paulo Roberto Hernandez Júnior  
Lisandra Leite de Mattos Alcantara  
Pedro Henrique Mattos Monteiro

Isabela Valadão Louzada  
Hugo Felipe França de Souza  
Julia Georgina Melo de Siqueira  
Derek Sousa Gomes  
Luciana Leite de Mattos Alcantara  
Carlos Eduardo Cardoso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6322108129>

**CAPÍTULO 10..... 92**

**USO DA VITAMINA D NA PREVENÇÃO DA COVID-19: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Clebiane Maria Magalhães de Melo  
José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63221081210>

**CAPÍTULO 11 ..... 101**

**COURAGE TO TAKE OFF: IS A VACINE THE KEY?**

Lúcia de Fátima Silva Piedade  
Carolina Isabel Piedade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63221081211>

**CAPÍTULO 12..... 109**

**IMPACTO DAS FAKE NEWS NA REALIZAÇÃO DA CAMPANHA DE IMUNIZAÇÃO CONTRA COVID-19 NA ATENÇÃO BÁSICA**

Stéfany Marinho de Oliveira  
Luciane Bianca Nascimento de Oliveira  
Geilsa Soraia Cavalcanti Valente

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63221081212>

**CAPÍTULO 13..... 113**

**ALTERAÇÃO DO BEM-ESTAR EMOCIONAL FRENTE AO DISTANCIAMENTO SOCIAL NO ENFRENTAMENTO À COVID-19**

Aline Gavioli  
Gabriela da Silva Santos  
Gabriella Machado da Silva  
Lilian Aran Guedes  
Maria Helena Santos de Sant'ana  
Vanessa de Oliveira Alves  
Sandra Regina Mota Ortiz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63221081213>

**CAPÍTULO 14..... 128**

**ESTRÉS EN PANAMÁ POR COVID-19**

Ericka Matus  
Lorena Matus  
Ana María Florez  
Melba Stanziola

Nuria Araguás  
Aelén López  
Librada Guerra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63221081214>

**CAPÍTULO 15..... 146**

**IMPACTO DO ISOLAMENTO SOCIAL NA CONDIÇÃO EMOCIONAL DA MULHER TRABALHADORA**

Fernanda de Almeida C Bellas  
Gisele Gomes  
Jacinta Sidegum Renner

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63221081215>

**CAPÍTULO 16..... 155**

**MONITORAMENTO POR TELESSAÚDE DE GESTANTES E PUERPÉRAS NO PERÍODO DA PANDEMIA DA COVID-19**

Júlio César Bernardino da Silva  
Gabriel Alves Vitor  
Leilane Ferreira Ferro  
Antônio Oliveira da Silva Filho  
Tarcia Regina da Silva  
Isabele Bandeira de Moraes D'Angelo  
Suely Emilia de Barros Santos  
Rosângela Estevão Alves Falcão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63221081216>

**CAPÍTULO 17..... 167**

**ASSISTÊNCIA AO TRABALHO DE PARTO E PARTO EM TEMPOS DE COVID-19: REVISÃO DE ESCOPO**

Ravena de Sousa Alencar Ferreira  
Herla Maria Furtado Jorge  
Ana Carine Arruda Rolim  
Lívia Carvalho Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63221081217>

**CAPÍTULO 18..... 182**

**IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 ÀS MULHERES EM SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA**

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro  
Ravena de Sousa Alencar Ferreira  
Luzia Fernandes Dias  
Maria Bianca e Silva Lima  
Iracema Lima Sã  
Nyara Caroline dos Santos  
Rodrigo Marcondes de Pinho Pessoa  
Karolinne Adrião de Oliveira  
Fábio Soares Lima Silva  
Eduardo Melo Campelo

Maria Gabriela da Costa Sousa  
Érica Pereira Torres

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.63221081218>

<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>191</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>192</b>

## CARACTERIZAÇÃO DA SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA RELACIONADAS AOS CASOS DE COVID-19: REVISÃO DA LITERATURA

Data de aceite: 01/12/2021

### **Débora Vitória dos Santos Ricardo**

Universidade Estadual de Ciências da saúde  
Maceió Alagoas  
<https://orcid.org/0000-0001-7051-0581>

### **Miriam dos Santos Ricardo**

UCEBOL- Universidade Cristiana de Bolívia  
Maceió – Alagoas  
<https://orcid.org/0000-0003-0257-7316>

### **Rodolfo de Abreu Carolino**

Faculdade Santa Maria  
Cajazeiras - PB  
<https://orcid.org/0000-0002-7962-024x>

### **Daniel de Mélo Carvalho**

Centro Universitário – CESMAC  
Maceió – Alagoas  
<https://orcid.org/0000-0002-3306-4267>

### **Viviane Linard Mendes**

Faculdade Santa Maria  
Cajazeiras - PB  
<https://orcid.org/0000-0002-0362-9483>

### **Arthur de Sousa Lima Carvalho**

Faculdade Santa Maria  
Cajazeiras - PB  
<https://orcid.org/0000-0001-9901-6450>

### **Monique Carla da Silva Reis**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde -  
Centro de Ciências da Saúde  
Maceió – Alagoas  
<http://orcid.org/0000-0002-8815-3938>

**RESUMO:** Introdução: A Literatura científica demonstra casos de pacientes pediátricos com resultado positivo para SARS-CoV-2 que evoluíram para uma síndrome inflamatória grave multissistêmica. As manifestações não são tão comuns em crianças e demonstram-se clinicamente como febre persistente e disfunção multiorgânica associada a marcadores inflamatórios elevados. Esses casos impulsionaram a descrição da síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (do inglês: multisystem inflammatory syndrome in children - MIS-C) associada à COVID-19 (PIMS-TS). Objetivo: Avaliar as características clínicas da síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica relacionadas aos casos de COVID-19, por meio de uma Revisão Integrativa da Literatura. Metodologia: Trata-se de uma revisão Integrativa da Literatura realizada nas bases de dados PubMed e Scielo. Utilizou-se os descritores: COVID-19; pandemia; Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica (português) para o Scielo. E os termos MESH: “COVID-19”, “pandemics”, “pediatric multisystem inflammatory disease, COVID-19 related” (inglês) para o Pubmed. O período de abrangência dos estudos foi de 2019 a 2021. Resultados e discussão: Os estudos mostram que a faixa-etária mais acometida foi de 8 a 10 anos e a maioria eram do sexo masculino. A Literatura cita como complicações mais graves aneurismas, choque, arritmias cardíacas, derrame pericárdico e dilatação da aorta, com elevação dos valores de troponina cardíaca (quando verificada) na maioria dos casos. Os marcadores bioquímicos de inflamação mais elevados nestes pacientes durante a admissão

foram: proteína C reativa, ferritina sérica, procalcitonina, peptídeo natriurético N-terminal pro tipo B e dímeros D. Houve correlações estatisticamente significativas entre o grau de elevação dos parâmetros cardíacos e bioquímicos. Conclusão: A PIMS-TS se mostrou associada a pacientes pediátricos acarretando alterações sistêmicas com envolvimento cardíaco grave, demonstrando anormalidade nos valores de marcadores bioquímicos cardíacos e inflamatórios.

**PALAVRAS-CHAVE:** COVID-19; síndrome inflamatória; pandemia.

## CHARACTERIZATION OF PEDIATRIC MULTISYSTEMIC INFLAMMATORY SYNDROME RELATED TO COVID-19 CASES: LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** Introduction: Scientific literature demonstrates cases of pediatric patients with positive result for SARS-CoV-2 that evolved to a severe multisystem inflammatory syndrome. Manifestations are not as common in children and clinically demonstrate as persistent fever and multiorgan dysfunction associated with elevated inflammatory markers. These cases led to the description of the pediatric multisystem inflammatory syndrome (MIS-C) associated with COVID-19 (PIMS-TS). Objective: To evaluate the clinical characteristics of pediatric multisystem inflammatory syndrome related to cases of COVID-19, through an Integrative Literature Review. Methodology: This is an integrative literature review carried out in the PubMed and Scielo databases, using the descriptors: “COVID-19”, “pediatric multisystem inflammatory syndrome related to COVID-19”, Pandemic. The period covered by the studies was from 2019 to 2021. Results and discussion: The studies show that the most affected age group was 8 to 10 years old and the majority were male. Literature cites as the most serious complications aneurysms, shock, cardiac arrhythmias, pericardial effusion and aortic dilatation, with elevated cardiac troponin values (when verified) in most cases. The highest biochemical markers of inflammation in these patients during admission were: C-reactive protein, serum ferritin, procalcitonin, N-terminal natriuretic peptide pro type B and D dimers. There were statistically significant correlations between the degree of elevation of cardiac and biochemical parameters. Conclusion: PIMS-TS was shown to be associated with pediatric patients causing systemic changes with severe cardiac involvement, demonstrating abnormality in the values of cardiac and inflammatory biochemical markers.

**KEYWORDS:** COVID-19; inflammatory syndrome; pandemic.

## INTRODUÇÃO

A Literatura científica vem apresentando casos de pacientes pediátricos previamente saudáveis com resultado prévio positivo de SARS-CoV-2 que evoluíram para uma síndrome inflamatória grave, com características semelhantes à doença de Kawasaki ou à síndrome do choque tóxico. Tais manifestações não são tão comuns em crianças e demonstram-se clinicamente como febre persistente seguida de disfunção multiorgânica associadas a marcadores inflamatórios elevados. Esses casos impulsionaram a descrição da síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (do inglês: multisystem inflammatory syndrome in children - MIS-C) associada à COVID-19 (RIPHAGEN et al., 2020; VERDONI et al., 2020;

ROYAL COLLEGE, 2020).

Para crianças e adolescentes de zero a dezenove anos com características da doença de Kawasaki típica ou atípica ou síndrome de choque, deve ser feito o diagnóstico utilizando os critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (2020). Os critérios mais elencados englobam três dias de febre, erupções cutâneas ou conjuntivite não purulenta bilateral, hipotensão ou choque associados a disfunção miocárdica, pericardite, valvulite ou anormalidades coronárias (incluindo achados ecocardiográficos) e alteração dos valores de troponina. Além disso, coagulopatias, alterações gastrointestinais agudas com elevação dos marcadores de inflamação como velocidade de hemossedimentação (VHS), proteínas C reativa (PCR) ou procalcitonina e RT-PCR (reação da polimerase em cadeia) ou outra evidência de COVID-19 (OMS, 2020).

O avanço da pandemia e o aumento da prevalência de pacientes pediátricos acometidos por uma resposta inflamatória multissistêmica grave, aproximadamente quatro semanas após a infecção aguda por SARS-CoV-2, fez com que autoridades de saúde se interessassem pela fisiopatogenia da MIS-C associada a COVID-19 (CAMPOS et al., 2020). A Itália, Reino Unido e Estados Unidos apresentaram os primeiros registros desta condição, no entanto, no Brasil, também foram constatados 736 casos entre abril de 2020 até fevereiro de 2021 com uma taxa de letalidade de 6,3% (BRASIL, 2020; BRASIL, 2021).

Nacionalmente, os principais acometidos foram indivíduos do sexo masculino (56,3%) com idade de 0 e 4 anos. Entre tais casos brasileiros pediátricos 30% apresentavam alguma comorbidade e mais de 61% precisaram de internação em Unidade de Terapia Intensiva (BRASIL, 2020; BRASIL, 2021). Os sintomas eram similares à Doença de Kawasaki (DK), síndrome do choque tóxico e síndrome hemofagocítica, com comprometimento mucocutâneo e visceral após ou durante a infecção por Sars-CoV-2. Devido a condição patológica denominou-se como Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) em inglês, com termo traduzido como Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica associada à COVID-19 (SIM-P) (NAKRA et al., 2020; RIBEIRO; BOETTCHER, 2021).

Por se tratar de uma condição hiperinflamatória multissistêmica com potencialmente de letalidade, a síndrome de liberação/tempestade de citocinas está incluída no espectro da linfocitose hemofagocítica (HLH). Esta última é mediada por linfócitos T e promove ativação de macrófagos com complicações nos órgãos e tecidos (ALONGI et al., 2020; CRAYNE; CRON, 2020).

A HLH pode ser desencadeada por causas infecciosas e não infecciosas. Na presença de fator desencadeante, cita-se a forma secundária da HLH. Nestes casos, a síndrome de ativação macrófagica (SAM) é a denominação dada a HLH secundária a doenças reumatológicas, no entanto a SAM pode apresentar complicações diante dos casos de doença de Kawasaki (DK) (uma vasculite sistêmica aguda primária) com um provável subdiagnóstico de SAM (ALONGI et al., 2020).

Devido às características clínicas e repercussões preocupantes destas condições,

e devido a pandemia de COVID-19 que fez aumentar os casos de DK e outras patologias previamente citadas, causando o quadro sistêmico denominado de MIS-C, torna-se válido buscar informações atualizadas na literatura afim de se discutir as complicações e as muitas peculiaridades da síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (PANUPATTANAPONG; BROOKS; 2020; VERDONI et al., 2020).

Nestas perspectivas, o objetivo deste estudo é avaliar as características clínicas da síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica relacionadas aos casos de COVID-19 com base numa Revisão Integrativa da Literatura.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho trata de uma Revisão Integrativa da Literatura que se deleitou sobre o tema: síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica relacionadas aos casos de COVID-19, visando explicar as características clínicas e laboratoriais deste distúrbio.

A presente pesquisa seguiu estes seis passos: (1) inicialmente identificar a temática do estudo e (2) seleção de uma questão norteadora para elaboração do estudo; (3) definição os critérios de inclusão e de exclusão; (4) categorização do estudo; (4) análise dos artigos selecionados; e (6) interpretação dos resultados obtidos com posterior publicação dos dados obtidos.

A pergunta norteadora do estudo foi: Quais as características clínicas e laboratoriais da síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica relacionadas aos casos de COVID-19?

### **Busca dos dados e fontes**

Na presente pesquisa, as bases de dados utilizadas para busca foram: a base de dados Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e o PubMed. Utilizou-se os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS): COVID-19; pandemia; Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica (português) para o Scielo. E os termos MESH: “COVID-19”, “pandemics”, “pediatric multisystem inflammatory disease, COVID-19 related” (inglês) para o Pubmed, associando-lhes com o uso do conectivo booleano “AND”.

### **Critérios de inclusão e exclusão**

Para a escolha dos artigos a serem revisados, foram adotados os seguintes critérios de inclusão:

- buscou-se e incluiu-se estudos originais, estudos de caso, relato de experiência, estudos observacionais, ensaios e Revisões sistemáticas;
- Publicações que corroborem o objetivo e tema central do estudo;
- Artigos publicados de 2019 a 2021.

Foram adotados os seguintes critérios de exclusão de artigos:

- Artigos que não estejam em português ou inglês;
- Artigos incompletos;

- Revisões narrativas, Teses, Dissertações, Monografias.

Realizou-se uma seleção prévia dos artigos nas bases de dados, que foram analisados de forma individual observando o título e o resumo. Após o término do processo de busca, todos os artigos selecionados para revisão foram interpretados, discutidos, confrontados utilizando quadros e apresentados sob a forma de revisão.

A seleção e análise dos títulos e resumos foram feitas por um pesquisador e seu orientador científico. Posteriormente, a intersecção dos resultados de cada um foi implementada com o intuito de oferecer maior rigor à Revisão integrativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compor os resultados do presente estudo foram agrupados e analisados dados de 09 (nove) artigos, no intuito de caracterizar a síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica relacionada a COVID-19. Prevaleceram estudos encontrados na base de dados Pubmed e principalmente estudos estrangeiros (originados nos Estados unidos e Reino Unido).

Como demonstrado na Tabela 1 prevaleceram os estudos do tipo observacionais: transversais (n=4) e coorte (n=3), incluindo-se série de casos (n=1). Os dados foram coletados por meio de uma pesquisa, dos quais foram excluídos artigos de revisão e estudos que envolviam outras condições que fujam o tema desde a análise do resumo.

Para facilitar a compreensão da análise dos resultados e guiar a discussão dos estudos, é apresentado abaixo a Tabela 1, que demonstra a caracterização sistematizada dos estudos da presente revisão.

<b>Autores/Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Periódico</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Resultados principais</b>
Ramcharan et al. (2020)	Paediatric Inflammatory Multisystem Syndrome: Temporally Associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS): Cardiac Features, Management and Short-Term Outcomes at a UK Tertiary Paediatric Hospital	Pediatric Cardiol	Estudo de Coorte (longitudinal)	Os pacientes apresentaram comprometimento sistêmico, principalmente relacionado a complicações cardíacas com elevação dos marcadores bioquímicos e alteração no ECG
Whittaker et al. (2020)	Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2	JAMA	Série de casos	há um amplo espectro de sinais e sintomas que culminam em um quadro de maior gravidade da doença podendo causar desde febre e até lesões miocárdicas, choque e aneurismas de artéria coronária

Davies et al. (2020)	Intensive care admissions of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) in the UK: a multicentre observational study.	Lancet Child Adolesc Health	Transversal (observacional)	Aneurismas da artéria coronária consistem em uma complicação grave e os resultados de longo prazo dos pacientes que tiveram PIMS-TS são desconhecidos
Cattalini et al. (2021)	Defining Kawasaki disease and pediatric inflammatory multisystem syndrome-temporally associated to SARS-CoV-2 infection during SARS-CoV-2 epidemic in Italy: results from a national, multicenter survey	Pediatr Rheumatol Online J	Estudo de Coorte (longitudinal)	O estudo mostrou serem significativamente distintas a KD e a PIMS-TS.
Verdoni et al. (2020)	An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study.	Lancet	Transversal (observacional)	Sintomas mucocutâneos clássicos da KD foram menos comuns e as crianças com síndrome multissistêmica mostraram marcadores mais elevados de inflamação, com leucócitos e plaquetas mais baixos
Davies et al. (2020b)	One-Year Outcomes of Critical Care Patients Post-COVID-19 Multisystem Inflammatory Syndrome in Children	JAMA Pediatr.	Estudo de Coorte (longitudinal)	Os resultados de médio a longo prazo da PIMS-TS são desconhecidos, mas um ano após o acometimento os pacientes evoluem bem.
Valderve et al. (2021)	Acute Cardiovascular Manifestations in 286 Children With Multisystem Inflammatory Syndrome Associated With COVID-19 Infection in Europe	Circulation	Transversal (observacional)	O envolvimento cardíaco é comum em crianças com síndrome inflamatória multissistêmica associada à pandemia de Covid-19
Kaushik et al. (2020)	Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection (MIS-C): A Multi-institutional Study from New York City	J Pediatr	Transversal (observacional)	Crianças em estado crítico com MIS-C associado à covid-19 têm um espectro de gravidade mais amplo e requerem cuidados intensivos de suporte
Abrams et al. (2021)	Factors linked to severe outcomes in multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) in the USA: a retrospective surveillance study	Lancet Child Adolesc Health	Estudo Transversal retrospectivo	A identificação precoce de características clínicas se torna importante pode ajudar no gerenciamento de desfechos graves para pacientes com MIS-C

Tabela 1. Caracterização dos Estudos selecionados de acordo com tipo de estudo, autores, anos de publicação, periódico publicado e principais achados.

Fonte: Do autor (2021).

Em maio de 2020 o Royal College of Paediatrics and Child Health definiu e publicou orientações relacionadas ao caso de uma doença pediátrica multissistêmica. O contexto clínico incluía febre persistente, inflamação e evidência de disfunção de um ou vários órgãos

(10). No Reino Unido, a condição foi denominada de síndrome multissistêmica inflamatória pediátrica temporariamente associada com SARS-CoV-2 (PIMS-TS), já nos EUA, definida como síndrome inflamatória multissistêmica em crianças (MIS-C) (CDC, 2020).

Ao longo da Pandemia de covid-19, as evidências científicas relataram a existência de uma síndrome multiinflamatória infantil relacionada à infecção por SARS-CoV-2 que compartilha semelhanças com a Doença de Kawasaki (DK) e a Síndrome de Choque Tóxico (SST) (WHITTAKER et al., 2020).

Ramcharan et al. (2020) citam que embora as crianças tenham sido menos vitimadas durante a pandemia de COVID-19, a síndrome hiperinflamatória relatada com características sobrepostas da doença de Kawasaki e síndrome do choque tóxico denominada de “Síndrome multissistêmica inflamatória pediátrica associada temporalmente com SARS-CoV-2” (PIMS-TS) mudou o curso de inúmeras ações voltadas para este público.

Vale ressaltar que outros estudos envolvendo lactentes com história prévia de prematuridade podem apresentar MIS-C na vigência de doença do coronavírus 19 (COVID-19), tornando-se uma preocupação adicional (FARIAS; JUSTINO; MELO, 2020; SIDDIQI; MEHRA, 2020).

Em um estudo observacional e unicêntrico, os autores descreveram os principais achados cardíacos e os resultados de curto prazo em crianças com PIMS-TS. 15 crianças de diferentes grupos étnicos foram incluídas e em todas foram percebidos marcadores inflamatórios/cardíacos elevados (PCR, ferritina, troponina I, CK e pro-BNP). Os resultados exibiram 67% com regurgitação valvar transitória, 93% com anormalidades da artéria coronária, com normalização em 6 casos e 67% necessitaram de inotrópicos e/ou vasopressores. O quadro de regularização nos níveis dos marcadores bioquímicos cardíacos acompanhou melhora no ecocardiograma (ECG). Esta coorte apresentou um grau envolvimento cardíaco significativamente maior do que outras séries publicadas (RAMCHARAN et al., 2020).

Em outra série de casos de crianças hospitalizadas que preencheram os critérios para PIMS-TS, havia um amplo espectro de sinais e sintomas de apresentação e gravidade da doença, variando de febre e inflamação a lesão miocárdica, choque e desenvolvimento de aneurismas da artéria coronária. A comparação com pacientes com DK e síndrome de choque KD fornece dados importantes sobre a PIMS-TS e sugere que esse distúrbio difere destas outras entidades inflamatórias pediátricas (WHITTAKER et al., 2020).

Estes dados se equiparam a outros estudos observacionais que incluem dentre as principais características da síndrome um público bom prognóstico, com recuperação entre 1 ou 2 semanas, sendo que apenas uma mínima parcela necessita de cuidados intensivos (SAFADI, 2020).

No Trabalho de Whittaker et al. (2020) os autores descreveram as características clínicas e laboratoriais de pacientes hospitalizados com o quadro compatível com PIMS-TS, comparando tais parâmetros com achados em outras doenças inflamatórias pediátricas.

Para tal, uma série de casos de 58 crianças de oito hospitais na Inglaterra internados, com febre persistente e evidências de inflamação para PIMS-TS tiveram as características clínicas e laboratoriais agrupadas por avaliação de dados secundários (prontuário médico), comparando os achados com doença de Kawasaki (DK) (n = 1132), síndrome de choque relacionado ao DK (n = 45) e síndrome do choque tóxico (n = 37).

Dentre as cinquenta e oito crianças, 15 ainda apresentaram teste positivo com RT-PCR para COVID-19 e os resultados do teste SARS-CoV-2 IgG foram positivos em 40 pacientes. De forma geral, 45 (78%) apresentaram evidência de infecção atual ou anterior por SARS-CoV-2. Dentre os principais parâmetros relacionados a sintomatologia descritos foram: febre (100%) e/ou vômitos (26/58 [45%]), dor abdominal (31/58 [53%]), diarreia (30/58 [52%]), Rash (30/58 [(52%)] e injeção conjuntival (26/58 [45%]). As características laboratoriais: proteína C e ferritina foram avaliadas e mostram valores elevados em quase todos os pacientes (WHITTAKER et al., 2020).

Complementando às informações acima, Catalini et al. (2020) sugeriram que a infecção por SARS-CoV-2 pode ser determinante para desencadear outras duas doenças inflamatórias distintas em crianças: DK e PIMS-TS. A idade precoce dos pacientes e alterações como a ocorrência de miocardite podem estar presentes na PIMS-TS. Embora possa evoluir para uma condição grave, o referido estudo mostrou que os pacientes tiveram uma boa resposta aos tratamentos com resolução do caso e nenhuma morte no grupo avaliado (CATALLINI et al., 2020).

Esses achados clínicos corroboram a maioria dos estudos que demonstram crianças mais jovens mais susceptíveis a apresentar as manifestações clínicas graves com finais de febre, complicações respiratórias, gastrointestinais e coronárias evolvidas no quadro (QUI et al., 2020; SAFADI, 2020).

Cabe citar que no estudo anterior, 29 pacientes desenvolveram choque (com evidência bioquímica de disfunção miocárdica) e necessitaram de suporte inotrópico e ressuscitação e 23 apresentaram febre e inflamação sem características de choque ou DK. De forma comparativa, entre a PIMS-TS com DK e com a síndrome de choque DK mostrou diferenças com maior elevação de marcadores inflamatórios. O estudo confirma que há um amplo espectro de sinais e sintomas que culminam em um quadro de maior gravidade da doença podendo causar desde febre e até lesões miocárdicas, choque e aneurismas de artéria coronário (WHITTAKER et al., 2020).

As taxas de admissões nas unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP) PIMS-TS foi 11 vezes maior do que em qualquer outro período histórico no Reino Unido. Como citado por outros autores, a PIMS-TS demonstrou uma sintomatologia variada que corrobora os achados de Whittaker et al. (2020) ao citar aneurismas da artéria coronária como uma complicação grave desta condição. Além do mais, o que preocupa os profissionais é que os resultados de longo prazo dos pacientes que tiveram PIMS-TS ainda são desconhecidos (DAVIES et al., 2020).

Frente a tais achados, torna-se importante citar que mesmo diante de tais complicações, Ludvigsson (2020) demonstrou que pacientes pediátricos com COVID-19 apresentam melhor prognóstico do que pacientes adultos, o que coloca a PIMS-TS como uma condição pouco comum e intrigante para os profissionais de saúde.

Com um estudo observacional multicêntrico em UTIs pediátricas do Reino Unido Davies et al. (2020) avaliaram dados coletados rotineiramente e não identificados que incluíam características demográficas, clínicas, marcadores laboratoriais, intervenções e exames de imagem. Os parâmetros do PIMS-TS foram comparados outras condições inflamatórias semelhantes como doença de Kawasaki, síndrome do choque tóxico, linfocitose hemofagocítica e síndrome de ativação macrófaga. No estudo, 78 casos de PIMS-TS foram registrados majoritariamente mais frequente em homens com média de 11 anos.

Febre, choque, dor abdominal, vômitos e diarreia foram citados como as manifestações mais comuns recursos. A análise longitudinal dos primeiros 4 dias de admissão mostrou uma redução serial na proteína C reativa, dímero D e ferritina, mas a troponina aumentou ao longo dos 4 dias. 36 (46%) de 78 pacientes foram ventilados invasivamente e 65 (83%) necessitaram de infusões vasoativas, ao longo do acompanhamento três crianças precisaram de oxigenação por membrana extracorpórea e duas crianças morreram (DAVIES et al., 2020).

Para Catallini et al. (2020) há evidências crescentes sobre a existência de uma Síndrome Multissistêmica Inflamatória Pediátrica - temporariamente associada à infecção por SARS-CoV-2 (PIMS-TS), compartilhando semelhanças com a Doença de Kawasaki (KD). O Grupo de estudo avaliou dados clínicos, laboratoriais e informações sobre o tratamento e evolução dos pacientes Cento e quarenta e nove casos foram registrados, (96 com Doença de Kawasaki e 53 características similares a KD, grupo KD-like). As crianças do KD-like eram significativamente mais velhas e apresentavam com maior frequência complicações gastrointestinais e respiratórias e maior envolvimento cardíaco (60,4% dos pacientes com miocardite). De forma geral, o risco de admissão na UTI foi maior no DK-like com ensaio SARS-CoV-2 resultando significativamente mais frequentemente positivo neste mesmo.

Outros estudos também consideram a ocorrência de doença inflamatória pediátrica grave, com algumas características de DK, que tem sido descrita desde o final de março, em áreas com alta incidência de SARS-CoV-2. Enquanto os sintomas mucocutâneos clássicos da KD eram menos comuns, as crianças com esta síndrome multissistêmica também mostraram marcadores mais elevados de inflamação, com leucócitos e plaquetas mais baixos. A literatura vem comparando pacientes com PIMS-TS com pacientes com DK em amplas coorte obtendo resultados semelhantes (VERDONI et al., 2020).

Davies et al. (2020b) realizaram um estudo observacional avaliando pacientes um ano depois de serem acompanhados numa coorte multicêntrica publicada em 2020.

Dados de readmissões relacionados a cuidados clínicos e intensivos até abril de 2021 foram coletados neste estudo, e assim, os autores inferiram sobre uma taxa de resposta de 89% (68 de 76 pacientes) com relação a coorte sobrevivente inicial. Vale salientar que não houve óbitos e apenas 2 pacientes necessitaram de novos cuidados intensivos e estas readmissões não foram relacionadas a complicações de PIMS-TS, nem devido a terapia associada.

Os autores sugerem faltam de normalização e padronização dos protocolos laboratoriais para muitos pacientes com resultados dos exames de sangue não normalizaram. Os achados laboratoriais revelaram apenas dois pacientes (de 65) com resultados alterados para proteína C reativa, dois pacientes com valores alterados para dímero D e apenas um com valores anormais para os níveis de troponina, tudo por mais de 50 dias pós-admissão. Outras avaliações para sorologia estavam normais.

Com relação aos dados ecocardiográficos, dentre as crianças que apresentaram aneurismas, 14 de 19 tiveram resolução, e todos as crianças que apresentaram função prejudicada sem aneurisma se recuperaram no dia 74 (DAVIES et al., 2021).

Valverde et al., 2021 avaliaram uma amostra de 286 crianças de 55 centros de saúde em 17 países europeus. Dentre as características sociodemográficas a mediana de idade foi de 8,4 anos e a maioria (67%) eram do sexo masculino. Diferente de outros estudos que citam apenas aneurismas, nesse estudo os autores demonstram que as complicações cardiovasculares mais comuns foram choque, arritmias cardíacas, derrame pericárdico e dilatação da artéria coronária, com elevação dos valores de troponina cardíaca (quando verificada) na grande maioria dos casos.

Os marcadores bioquímicos de inflamação elevados durante a admissão foram proteína C reativa, ferritina sérica, procalcitonina, peptídeo natriurético N-terminal pro tipo B, nível de interleucina-6 e dímeros D, com correlação estatisticamente significativa entre o grau de elevação dos parâmetros bioquímicos cardíacos/inflamatórios e a necessidade de suporte de terapia intensiva ( $p < 0,05$ ). Os pacientes que apresentaram síndrome respiratória aguda tiveram resultado positivo da RT-PCR 33,6%, enquanto 15,7% e 43,6% mostraram imunoglobulina M e G, respectivamente para o COVID-19, tendo um caso evoluído para óbito.

Abrams et al. (2021) realizaram um estudo de vigilância retrospectivo com pacientes que atenderam à definição do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos EUA para MIS-C (menores de 21 anos, febre, evidência laboratorial de inflamação, internados no hospital, envolvimento de órgãos multissistêmicos – mais de dois sistemas (cardíaco, renal, respiratório, hematológico, gastrointestinal, dermatológico ou neurológico).

Assim, 1080 pacientes atenderam à definição de caso do CDC para MIS-C. O estudo exibiu que pacientes com idade entre 6-12 anos apresentam mais chances de admissão da UTI (odds ratio ajustado), quando comparados a grupos etários de 13 a 20 anos e 0 a 5 anos. As principais causas de admissão da UTU foi falta de ar, dor

abdominal e pacientes com concentrações aumentadas de C -proteína reativa, troponina, ferritina, dímero D, peptídeo natriurético cerebral (BNP), pro BNP tipo B do terminal N ou interleucina-6, ou contagem reduzida de plaquetas ou linfócitos. O estudo mostrou que estes mesmos pacientes apresentaram associação com diminuição da função cardíaca, choque e miocardite (ABRASM et al., 2021).

Os autores citam a importância da identificação de características demográficas, clínicas e laboratoriais como sendo importantes para traçar perfis pode ajudar no reconhecimento precoce e no gerenciamento de casos, gerando melhores desfechos, principalmente em situações de agravamento do quadro (ABRAMS et al., 2021; DAVIES et al., 2021).

A literatura demonstrou que o envolvimento cardíaco é comum em crianças com síndrome inflamatória multissistêmica associada à casos prévios ou casos em atividade infecciosa de Covid-19. A maioria das crianças mostraram aumento de marcadores bioquímicos da inflamação e marcadores cardíacos. Diferentemente do que ocorre em adultos com COVID-19, a mortalidade em crianças com síndrome inflamatória multissistêmica associada a COVID-19 é incomum, apesar do envolvimento multissistêmico, muitas vezes requerendo suporte de terapia intensiva. (DAVIES et al., 2021; VALVERDE et al., 2021).

## CONCLUSÃO

De forma geral, A Literatura científica vem avaliando os casos de MIS-C pediátrica, principalmente, com estudos observacionais transversais e longitudinais (coorte). Os estudos mostraram que a PIMS-TS foi mais ocorrente em indivíduos do sexo masculino com idade inferior a dez anos e todos apresentavam teste atuais positivos para COVID-19 ou história prévia da doença.

A PIMS-TS apresenta baixa prevalência devido a ocorrência inferior de acometimento de condição grave de COVID-19 em pacientes pediátricos, mas esta síndrome demonstra um caráter preocupante podendo gerar letalidade entre os acometidos.

Diante do exposto, nota-se que os estudos analisados não são suficientes para inferir acerca da extensão real do espectro clínico da doença e o papel exato da infecção por SARS-CoV-2 ainda são pouco conhecidos. Muitos estudos estão em andamento e ainda buscam entender se a SARS-CoV-2 também pode ser considerada um gatilho para o desenvolvimento de DK ou se a DK, durante a recente pandemia de COVID-19, apresentou manifestações clínicas incomuns e mais prevalentes.

## REFERÊNCIAS

ABRAMS, J. Y.; OSTER, M. E.; GODFRED-CATO, S. E. et al. Factors linked to severe outcomes in multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) in the USA: a retrospective surveillance study. **Lancet Child Adolesc Health**, v.5, n.5, p.323-331, 2021.

ALONGI, A.; NADDEI, R.; DE MIGLIO, L. et al. Macrophage activation syndrome in pediatrics. **Pediatr Allergy Immunol**,v.31, n. 24,p.13-15, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. TelessaúdeRS – UFRGS. Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P): Associada à Covid-19. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p.12, 2020.

\_\_\_\_\_. . Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Versão 3. Brasília: [Ministério da Saúde], 2021.

CAMPOS, L.; CARDOSO, T.; MARTINEZ, J. et al. Pediatric inflammatory multisystem syndrome (PIMS) temporally related to SARS-CoV-2. **Resid. Pediatr.**, v.10, n.2, p.1-6, 2020.

CATTALINI, M.; DELLA PAOLERA, S.; ZUNICA, F. et al. Defining Kawasaki disease and pediatric inflammatory multisystem syndrome-temporally associated to SARS-CoV-2 infection during SARS-CoV-2 epidemic in Italy: results from a national, multicenter survey. **Pediatr Rheumatol Online J**, v.19, n.1, p. 29, 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) associated with coronavirus disease 2019 (COVID-19). Washington: CDC; 2020 : [cited 2020 May 14].

CRAYNE C, CRON RQ. Pediatric macrophage activation syndrome, recognizing the tip of the Iceberg. **Eur J Rheumatol**, v.7, n.Suppl1, p.13-20, 2020.

CRAYNE, C.; CRON, R. Q. Pediatric macrophage activation syndrome, recognizing the tip of the Iceberg. **Eur J Rheumatol.**, v.7(Suppl 1), p.S13-20, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5152/eurjrheum.2019.19150>

DAVIES, P.; DU PRÉ, P.; LILLIE, J, et al. One-Year Outcomes of Critical Care Patients Post-COVID-19 Multisystem Inflammatory Syndrome in Children. **JAMA Pediatr**. Published online.30 Aug 2021.

DAVIES P.; EVANS, C.; KANTHIMATHINATHAN, H. K. et al. Intensive care admissions of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) in the UK: a multicentre observational study. **Lancet Child Adolesc Health**, v.4, n.9, p.669-677, 2020.

FARIAS, E. C. F. et al. Síndrome inflamatória multissistêmica em criança associada à doença do coronavírus 19 na Amazônia brasileira: evolução fatal em lactente. **Rev Paul Pediatr**, v.38, 2020.

KAUSHIK, S.; AYDIN S. I.; DERESPINA, K. R. et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection (MIS-C): A Multi-institutional Study from New York City. **J Pediatr**, v.224, p.24-29, 2020.

LUDVIGSSON, J. F. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. **Acta Paediatr**, v.109, p.1088-95, 2020.

MCCRINDLE, B. W.; ROWLEY, A. H.; NEWBURGER et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a scientific statement for health professionals from the American Heart Association. **Circulation**, v.135, n.17, p.e927-99, 2017.

NAKRA, N. A ; BLUMBERG, D. A.; HERRERA GUERRA, A. et al.. Multi-System Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) following SARS-CoV-2 infection: review of clinical presentation, hypothetical pathogenesis, and proposed management. **Children (Basel)**, v.7, n.7, p.69, 2020.

PANUPATTANAPONG S.; BROOKS EB. New spectrum of COVID-19 manifestations in children: Kawasaki-like syndrome and hyperinflammatory response. **Cleve Clin J Med** [Internet].03 Jun 2020.

QIU, H, WU J., HONG L. et al. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. **The Lancet Infectious Diseases**, v.20, n.6, p.689-696, 2020.

RIBEIRO SP, BOETTCHER S. Multisystem inflammatory syndrome in children associated with COVID-19: nursing care. **Rev Cienc Saude**, v.11, n.2, p.10-17, 2021.

RIPHAGEN S, GOMEZ X, GONZALEZ MARTINEZ C et al.. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. **Lancet**. v.395, p.1607-8, 2020.

Royal College of Paediatrics and Child Health [homepage on the Internet]. Guidance: Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19. London: RCPCH; 2020.

SAFADI, M. The intriguing features of COVID-19 in children and its impact on the pandemic. **Jornal de pediatria**, v.96, n.3, p.265–268, 2020.

SIDDIQI HK, MEHRA MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: a clinical-therapeutic staging proposal. **J Heart Lung Transplant**, v.39, p.405-7, 2020.

VALVERDE I, SINGH Y, SANCHEZ DE TOLEDO J et al. . Acute Cardiovascular Manifestations in 286 Children With Multisystem Inflammatory Syndrome Associated With COVID-19 Infection in Europe. **Circulation**, v.143, n.1, :p.21-32, 2021.

VERDONI L, MAZZA A, GERVASONI A et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. **Lancet**, v.395, p.1771-8, 2020.

VERDONI L, MAZZA A, GERVASONI A et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. **Lancet**, v.395, p.1771–1778, 2020.

WHITTAKER E, BAMFORD A, KENNY J et al. PIMS-TS Study Group and EUCLIDS and PERFORM Consortia. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. **JAMA**, v.324, n.3, p.259-269, 2020.

WHITTAKER E, BAMFORD A, KENNY J et al. Clinical characteristics of 58 children with a pediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2. **JAMA**, v.324, p.259–269, 2020.

World Health Organization [homepage on the Internet]. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19. Geneva: WHO ; 2020.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ambiente prisional 67, 69, 70, 74, 75

### B

Bem-estar emocional 113

### C

Câncer colorretal 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18

Coronavírus 11, 15, 17, 27, 32, 34, 35, 40, 43, 44, 47, 48, 56, 67, 69, 72, 73, 75, 77, 84, 92, 93, 99, 110, 112, 113, 114, 146, 153, 160, 167, 168, 169, 172, 176, 178, 179, 186, 189

COVID-19 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 188, 189, 190

### D

Diagnóstico 10, 12, 16, 23, 34, 43, 48, 49, 50, 51, 53, 56, 58, 62, 69, 70, 71, 73, 75, 82, 84, 85, 86, 87, 98, 121, 124, 126, 159, 160

Diagnóstico por imagem 48, 53

Distanciamento social 113, 147, 150, 151, 185, 187, 189

### E

Estresse 43, 44, 46, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 148, 174, 186

Ética 1, 2, 4, 5, 7, 8

### F

*Fake news* 103, 109, 110, 111, 112

### G

Gestação 160, 168

Gravidez 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 168, 172, 173, 174, 175, 177

### I

Imunidade 67, 70, 71, 74, 75, 92, 96, 97, 113, 124

Imunização 109, 110, 111

Isolamento social 44, 114, 115, 117, 118, 120, 124, 126, 146, 163, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 190

## L

Lei Maria da Penha 189

## M

Manifestações neurológicas 39, 43, 44, 46, 47

MERS-CoV 39, 40, 41, 72, 93, 104, 168

## O

Organização Mundial da Saúde 11, 35, 47, 80, 110, 147, 168, 180

## P

Pancreatite aguda 79, 80, 81, 84, 85, 86, 87

Pandemia 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 34, 35, 39, 40, 41, 44, 48, 49, 52, 56, 62, 69, 74, 75, 93, 109, 110, 112, 113, 115, 122, 126, 128, 131, 140, 141, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 168, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190

Pediatria 33, 79

Pesquisa 12, 24, 25, 41, 42, 45, 50, 54, 56, 58, 63, 64, 67, 70, 79, 81, 86, 94, 95, 147, 150, 158, 164, 167, 170, 184, 185, 191

Publicação 24, 26, 41, 58, 94, 170

## S

SARS-CoV-2 10, 11, 12, 13, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 49, 50, 53, 56, 58, 63, 64, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 79, 80, 81, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 99, 104, 107, 159, 162, 165, 168, 170, 175, 177, 190

Saúde da mulher 156

Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica 21, 22, 24, 25, 32

Síndrome respiratória 30, 34, 37, 40, 56, 69, 72

## T

Telemedicina 13, 17, 156, 158, 160, 164

Telessaúde 155, 156, 157, 160, 163, 164, 165

Tomografia 36, 48, 50, 53

Trabalho de parto 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179

Transtornos mentais 39, 46, 115, 122, 124, 126

Troponina elevada 55

Tuberculose 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77

## V

Vacina 48, 111

Violência contra a mulher 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190

Vitamina D 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99

# COVID-19:

Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais 3

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

**Atena**  
Editora

Ano 2021

# COVID-19:

Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais 3



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

**Atena**  
Editora

Ano 2021