

# Síndrome Inflamatória Multissistêmica e Covid-19 em crianças e adolescentes: aspectos epidemiológicos, Brasil, 2020-2021

*Multisystem Inflammatory Syndrome and COVID-19 in children and adolescents: epidemiological aspects, Brazil, 2020-2021*

Erly Catarina de Moura<sup>1</sup>, Fabrício Vieira Cavalcante<sup>1</sup>, Luciana Gonzaga de Oliveira<sup>1</sup>, Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto<sup>2</sup>, Geraldo Magela Fernandes<sup>1</sup>, Gustavo Saraiva Frio<sup>3</sup>, Leonor Maria Pacheco Santos<sup>1</sup>

DOI: 10.1590/0103-1104202213406

**RESUMO** Este estudo descreve aspectos epidemiológicos da Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) associada à Covid-19 e óbitos por Covid-19 em crianças (0-9 anos de idade) e adolescentes (10-19 anos de idade). As fontes de dados, de 2020-2021, foram os Sistemas de Vigilância Epidemiológica para SIM-P e de Informação sobre Mortalidade para Covid-19, gerenciados pelo Ministério da Saúde. Foram notificados 1.503 casos, mais frequentes em crianças (77%) do que em adolescentes (23%); e 93 óbitos por SIM-P em 26 das 27 Unidades da Federação. O maior número de casos em crianças foi notificado em São Paulo (268), contudo, a maior incidência ocorreu no Distrito Federal (7,8/100 mil habitantes). A proporção de óbitos por SIM-P foi 5,4% em crianças e 8,7% em adolescentes. No período avaliado, houve 2.329 óbitos por Covid-19 em menores de 20 anos de idade, com maior taxa em adolescentes (4,4/100 mil habitantes) do que em crianças (2,7/100 mil habitantes), com maiores taxas em Roraima. Recomenda-se intensificação da imunização contra Covid-19 nessa população, aumentando a proteção contra os efeitos negativos dessa doença e da SIM-P, que podem apresentar consequências em curto, médio e/ou longo prazo, de modo a não comprometer a inserção plena destes cidadãos na sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE** Covid-19. Morte. Criança. Adolescente. Brasil.

**ABSTRACT** This study describes epidemiological aspects of the Multisystemic Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) associated with COVID-19 and mortality by COVID-19 in children (0-9 years old) and adolescents (10-19 years old). The data sources, for 2020-2021, were the Epidemiological Surveillance System for MIS-C and Mortality Information System for COVID-19, both managed by the Ministry of Health. There were 1,503 cases, more frequent in children (77%) than in adolescents (23%), and 93 reported deaths due to MIS-C in 26 of the 27 States of the Country. The highest number of cases in children was reported in São Paulo (268), but the highest incidence took place in the Federal District (7.8 per 100,000 inhabitants). The rate of deaths due to MIS-C was 5.4% in children and 8.7% in adolescents. There were 2,329 deaths due to COVID-19 in the population under 20 years old, with a higher rate in adolescents (4.4 per 100,000 inhabitants) than in children (2.7); the highest rate occurred in Roraima. We recommend intensifying immunization against COVID-19 in such population, increasing protection against the negative effects of COVID-19 and MIS-C, which may have short, medium and/or long-term consequences, so as not to compromise the full integration of these citizens into society.

**KEYWORDS** COVID-19. Death. Child. Adolescent. Brazil.

<sup>1</sup>Universidade de Brasília (UnB) - Brasília (DF), Brasil.  
leopac@unb.br

<sup>2</sup>Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) - Eusébio (CE), Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Católica de Pelotas (UCPel) - Pelotas (RS), Brasil.



## Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a Covid-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional<sup>1</sup> em 30 de janeiro de 2020. Embora tenha se alastrado amplamente em todo o mundo, os Estados Unidos da América, o Brasil e a Índia apresentaram os maiores números de casos e óbitos por essa doença<sup>2</sup>. Em geral, crianças e adolescentes têm condições leves a moderadas e menores taxas de mortalidade por Covid-19<sup>3</sup>. No entanto, alguns estudos têm mostrado que crianças e adolescentes em países de baixa e média renda apresentam maiores taxas de hospitalização e mortalidade em comparação com aqueles de alta renda<sup>3,4</sup>. Adicionalmente, dados de diferentes países mostram que a mortalidade por Covid-19 também atinge crianças e adolescentes, com maiores taxas na presença de comorbidades<sup>5,6</sup>.

Além disso, em 15 de maio de 2020, a OMS reconheceu a ocorrência da Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) temporalmente relacionada com a Covid-19<sup>7</sup>, em crianças e adolescentes, como uma condição grave que requer cuidados de saúde intensivos<sup>6</sup>; a SIM-P é definida como uma síndrome de choque tóxico, com resposta inflamatória de maior intensidade após exposição à Covid-19<sup>6-11</sup>. Geralmente, afeta crianças com mais de 5 anos de idade, com início das manifestações clínicas descrito entre 4 e 6 semanas após diagnóstico ou exposição à essa doença. Com frequência, o diagnóstico da SIM-P ocorre quando a presença do vírus da Covid-19 não é mais detectável, sendo admitida por condição de exposição progressiva, isto é, temporalmente associada à infecção viral. Estudos sobre taxas de morbidade e mortalidade devido à Covid-19 e à SIM-P, em crianças e adolescentes de diferentes países, podem ajudar na caracterização da doença e na compreensão da capacidade de resposta e enfrentamento da pandemia<sup>4,11</sup>.

Considerando o surgimento da SIM-P e o aumento do número de casos e óbitos por essa

doença em crianças e adolescentes, este estudo descreve a morbimortalidade por Covid-19 e SIM-P em menores de 20 anos no Brasil em 2020 e 2021.

## Material e métodos

Trata-se de estudo descritivo sobre SIM-P e Covid-19 em crianças (0-9 anos) e adolescentes (10-19 anos), com base em dados secundários de domínio público gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (MS).

Os números de casos e de óbitos por SIM-P foram compilados do 'Boletim Epidemiológico do Sistema de Vigilância'<sup>12</sup> por faixa etária de acordo com a Unidade Federativa (UF) de notificação, compreendendo o período entre 1º de abril de 2020 (quando teve início o registro de notificação da doença) e 5 de janeiro de 2022 (último registro público disponível). O percentual de óbitos foi calculado por grupo etário (crianças e adolescentes) para o conjunto das UF. A incidência de casos, calculada por 100 mil habitantes para cada grupo (crianças e adolescentes), foi padronizada por idade (<5 e 5-9 para crianças, 10-14 e 15-19 anos para adolescentes), considerando como referência a média da população estimada<sup>13</sup> para os anos de 2020 e 2021 por UF.

Dados sobre os óbitos por Covid-19, ocorridos entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021, foram extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade<sup>14,15</sup>, de acordo com o mês e a UF de ocorrência do óbito. A mortalidade proporcional devida à Covid-19 foi calculada a cada mês para os dois grupos etários. As taxas de mortalidade pela doença, padronizadas por faixa etária (<1, 1-4, 5-9, 10-14 e 15-19 anos), foram calculadas para 100 mil habitantes para cada UF. Como referência, foi utilizado o número de nascidos vivos do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos<sup>16,17</sup>, como a população exposta para a faixa etária menor de 1 ano e a população estimada<sup>13</sup> para a faixa etária acima de 1 ano de idade, também

considerando as médias entre 2020 e 2021 por faixa etária.

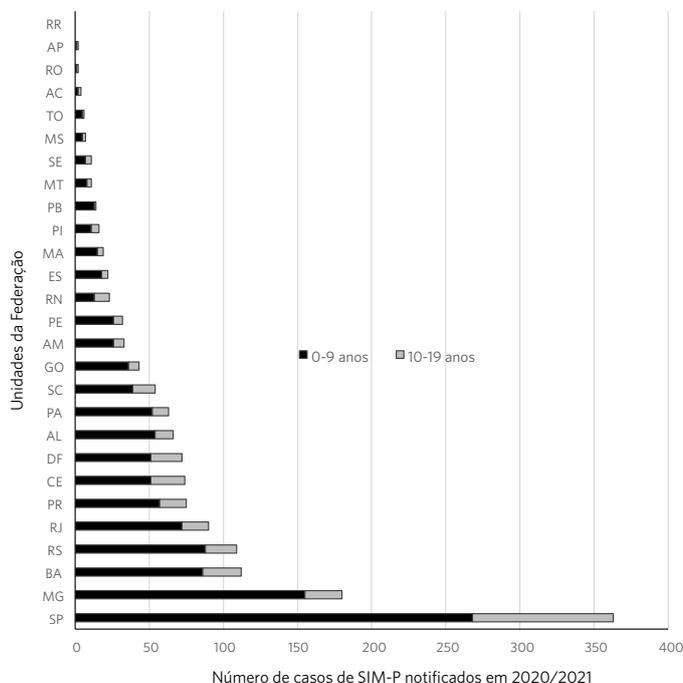
## Resultados

No período de cerca de 21 meses (1º de abril de 2020 até 5 de janeiro de 2022), concomitantemente à ocorrência da pandemia de Covid-19 no Brasil, o MS confirmou 1.503 casos de SIM-P, resultando em 93 óbitos e 153 casos com desfecho ainda não definido. O percentual de óbitos em crianças foi de 5,4% (63/1.160); e em adolescentes, de 8,7% (30/343), totalizando 6,2% (93/1.503) para o conjunto da população estudada. Do total de casos, 77% (1.160) referem-se a crianças; e 23% (343), a adolescentes (*gráfico 1*). As três UF com maior número de notificações foram: São Paulo (SP), Minas Gerais (MG) e Bahia (BA), que também apresentam as maiores populações com menos de 20 anos de idade. Destaca-se Roraima (RR),

que não registrou nenhuma notificação de SIM-P no período avaliado.

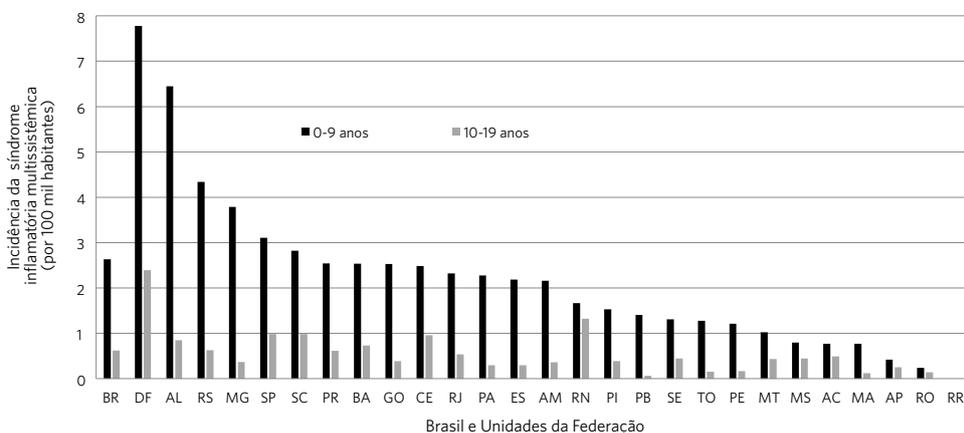
Dados brutos mostram que a maior incidência (12,1/100 mil habitantes) de casos de SIM-P em crianças de 0 a 9 anos ocorreu no Distrito Federal (DF), onde foram notificados 51 casos. Todavia, após padronização por idade (*gráfico 2*), a incidência nessa faixa etária passa a ser de 7,8 por 100 mil habitantes no DF, a primeira posição; a segunda e a terceira posições são ocupadas por Alagoas (AL), 6,4 por 100 mil habitantes, e Rio Grande do Sul (RS), 4,3 por 100 mil habitantes. O estado mais populoso do País, SP, que registrou o maior número absoluto de casos de SIM-P de 0 a 9 anos de idade (268), após padronização, ocupa a quarta posição com incidência de 3,1 casos por 100 mil habitantes. Nota-se, em todas as UF, que a incidência foi maior em crianças do que em adolescentes, chegando a 4,2 vezes mais no total do país.

Gráfico 1. Distribuição do número de casos de Síndrome Inflamatória Multissistêmica (SIM-P) em crianças (0 a 9 anos) e adolescentes (10-19 anos) segundo as Unidades da Federação, Brasil, 2020/2021



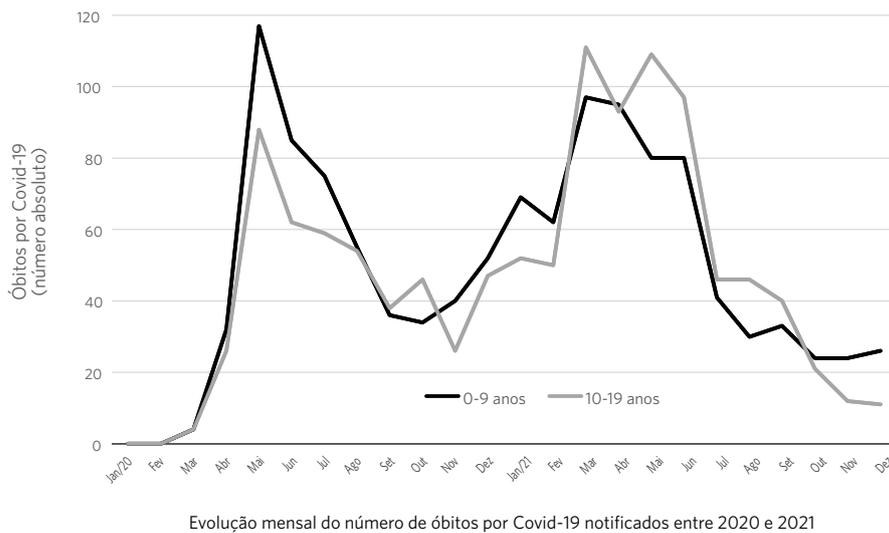
Fonte: elaborado com dados do Sistema de Vigilância SIM-P, Ministério da Saúde<sup>12</sup>.

Gráfico 2. Incidência de Síndrome Inflamatória Multissistêmica (SIM-P) em crianças e adolescentes, padronizada por idade, por 100 mil habitantes no Brasil e Unidades da Federação, 2020/2021



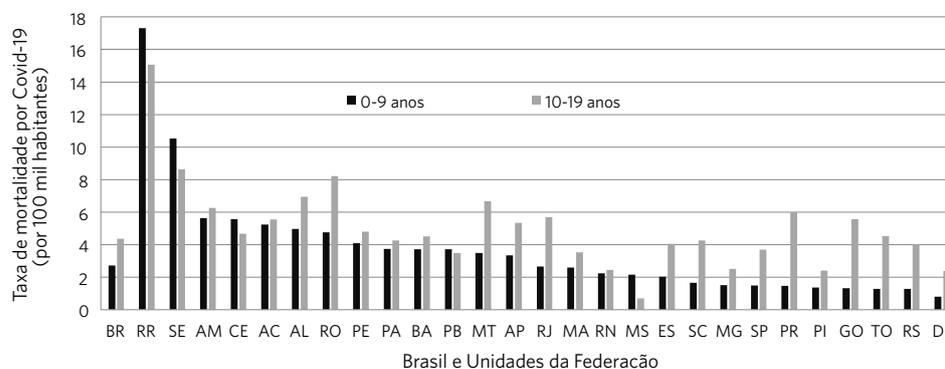
Fonte: elaborado com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade, Ministério da Saúde<sup>15</sup>.

Gráfico 3. Distribuição do número de óbitos por Covid-19 em crianças e adolescentes segundo mês de ocorrência, Brasil, 2020/2021



Fonte: elaborado com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade, Ministério da Saúde<sup>15</sup>.

Gráfico 4. Taxa de mortalidade por Covid-19, padronizada por idade, em crianças e adolescentes, por 100 mil habitantes, no Brasil e Unidades da Federação, 2020/2021



Fonte: elaborado com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade, Ministério da Saúde<sup>15</sup>.

No período avaliado, o Sistema de Informações sobre Mortalidade registrou, no País, 113.836 óbitos em menores de 20 anos (população em estudo), dos quais 2.329 (2,1%) foram por Covid-19, sendo 980 em 2020 e 1.349 em 2021. No total, em crianças, a proporção de mortes por Covid-19 foi de 2,2% (1.218 casos); e em adolescentes, de 3,3% (1.093 casos). O gráfico 3 mostra que a evolução das mortes por Covid-19 foi caracterizada por dois picos em ambos os grupos etários: o primeiro em maio de 2020, com queda até outubro/novembro e crescimento até março de 2021, evidenciando a ocorrência da segunda onda, com maior frequência de óbitos entre os adolescentes.

A taxa de mortalidade por Covid-19, padronizada por faixa etária, no Brasil foi de 2,7 por 100 mil habitantes (gráfico 4) em crianças e 4,4 em adolescentes. Os estados de RR, Sergipe (SE) e Amazonas (AM) apresentaram as maiores taxas de mortalidade por Covid-19 em menores de 10 anos. Entre os adolescentes, as maiores taxas de mortalidade foram observadas nos estados de RR, SE e Rondônia (RO). Taxas menores foram observadas no DF, RS e Tocantins (TO) entre as crianças; e entre os adolescentes, em Mato Grosso do Sul (MS), DF e Piauí (PI).

## Discussão

Os dados apresentados neste estudo mostram que, em 2020 e 2021, a Covid-19 foi a causa básica de morte em 2,1% dos indivíduos menores de 20 anos no Brasil, sendo maior em adolescentes do que em crianças. A porcentagem de casos de SIM-P foi mais frequente em crianças do que em adolescentes. No entanto, os adolescentes afetados por SIM-P tiveram uma porcentagem maior de mortes do que as crianças.

Os achados deste estudo sobre baixas taxas de mortalidade por Covid-19 em crianças e adolescentes corroboram os dados da literatura<sup>3,18,19</sup>. No entanto, deve-se considerar a possibilidade de sub-registro, tanto de Covid-19 como de SIM-P. Outra limitação se refere ao não acesso ao banco de dados completo do SIM-P, que ainda faz parte do sistema interno do MS, impossibilitando outras análises. É possível também identificar no atestado de óbito não apenas a Covid-19 como causa básica, mas também a SIM-P como causa associada. Dos óbitos por Covid-19, apenas três em 2020 e 48 em 2021 registraram a SIM-P como causa associada. A SIM-P também esteve presente como causa associada para outras causas básicas que não a Covid-19 em cinco casos em 2020 e 38 em 2021. Nenhum registro de SIM-P

como causa básica foi observado nesses anos. Os dados mostram a ocorrência da segunda onda também nessa população, caracterizando um dos piores cenários desta pandemia em todo o mundo<sup>20</sup>.

A literatura aponta que parte da população pediátrica é assintomática para infecção por Covid-19 e tem manifestações clínicas leves<sup>21</sup>, sendo febre e tosse os sintomas mais comuns<sup>22</sup>. No entanto, a identificação de SIM-P indica um potencial agravamento da doença nessa população<sup>4,9,10</sup>. Uma metanálise incluindo 129 estudos de 31 países e 10.251 casos pediátricos de Covid-19 (confirmados por laboratório) mostrou que uma proporção maior de crianças com SIM-P foi internada em Unidades de Terapia Intensiva e que uma parcela maior de crianças hospitalizadas com SIM-P foram a óbito, em comparação com os casos pediátricos de Covid-19 em geral<sup>4</sup>. Ressalta-se que os fatores de risco para o desenvolvimento de SIM-P incluem idade, carga viral e comorbidades crônicas<sup>23</sup>.

As medidas de proteção, mitigação e contenção da Covid-19 têm se mostrado eficazes; de modo que o isolamento domiciliar, o distanciamento social em público e o uso de máscaras por crianças, adolescentes e suas famílias foram fundamentais no controle da doença<sup>24</sup>.

Adicionalmente, a vacinação contra a Covid-19 tornou-se uma medida universalmente poderosa no combate à pandemia. Todavia, no Brasil, a inclusão de adolescentes de 12 a 17 anos no Plano Nacional de Vacinação contra a Covid-19 – autorizado em 29 julho de 2021 pela Agência Nacional Vigilância Sanitária (Anvisa) – sofreu revezes por parte do executivo federal, com a decisão de suspender a vacinação para adolescentes sem comorbidade por meio de Nota Informativa do MS (publicada em 15 de setembro de 21)<sup>25</sup>, alegando tratar-se de orientação por “questão de cautela”<sup>26</sup> e que seguia uma decisão presidencial<sup>27</sup>.

Esse fato gerou protestos generalizados de sociedades médicas e levou governadores, prefeitos e autoridades de saúde locais a declarar que iriam ignorar a suspensão e manter o plano de vacinação programado, de acordo com o número de

doses disponível da vacina aprovada. A polêmica ensejou ação de Tutela de Urgência em Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental, no Supremo Tribunal Federal, que deliberou, em 21 de setembro de 21: “é competência dos estados, Distrito Federal e municípios promover a imunização de adolescentes maiores de 12 anos contra Covid-19”<sup>28</sup>. Como consequência, houve recuo do governo federal, que revogou a suspensão e liberou a vacina para todos os adolescentes no dia seguinte<sup>29</sup>.

A implantação da imunização contra Covid-19 para crianças de 5 a 11 anos também foi controversa. Vinte dias após a liberação da Anvisa, a Nota Técnica do MS (publicada em 5 de janeiro de 22) determinou “vacinação não obrigatória” nessa faixa etária<sup>30</sup>. Ao mesmo tempo, as falas presidenciais contra a vacinação infantil eram repudiadas por sociedades médicas, tidas como “lamentáveis e socialmente irresponsáveis”<sup>31</sup>. A aprovação da vacinação opcional, ainda vigente em maio de 2022, indica a possibilidade de judicialização da matéria, uma vez que a obrigatoriedade da vacinação infantil é determinada, desde 1990, pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990)<sup>32</sup>. O Conselho Nacional de Procuradores-Gerais emitiu Nota Técnica na qual afirma:

uma vez que a Anvisa autorizou o uso do imunizante e diante da expressa recomendação da autoridade sanitária federal, a vacina contra Covid-19 para a faixa etária de 5 a 11 anos é obrigatória em todo o território nacional, por força do artigo 14, § 1º, do ECA e das decisões do STF na ADI 6.578/DF e RE n. 1.267.879/SP<sup>33</sup>.

Dados do painel do MS<sup>34</sup> mostram, até 23 de março de 2022, que 11,6 milhões de adolescentes de 12 a 17 anos receberam as duas doses, e 4,5 milhões, somente a primeira, respectivamente, 61% e 24% da estimativa populacional nacional<sup>35</sup> para a população dessa faixa etária (19,1 milhões). Quanto às crianças de 5 a 11 anos, a cobertura, para população estimada de 20,5 milhões, foi de 9% para duas doses (1,8 milhão) e de 43% para a primeira dose

(8,8 milhões). Esses valores indicam que 15% dos adolescentes e 48% das crianças ainda não havia recebido nenhuma dose da vacina, o que impõe a necessidade de medidas urgentes para estimular a vacinação e proteger a população mais jovem dos efeitos negativos da Covid-19.

Embora não se tenham analisado as diferenças regionais quanto à mortalidade por Covid-19, observa-se que a grande maioria das UF com as maiores taxas, em menores de 20 anos, é das regiões Norte e Nordeste, resultados semelhantes a outros relatos<sup>36,37</sup>. Estudo realizado com dados do Sivep-Gripe, no período de 16 de fevereiro de 2020 a 9 de janeiro de 2021, confirmou maior mortalidade em crianças e adolescentes do Norte e do Nordeste<sup>38</sup>. Além disso, dados de outros países mostram que as crianças de famílias de baixa renda têm maior probabilidade de teste positivo para Sars-CoV-2 do que as provenientes de famílias de alta renda<sup>3</sup>. Juntos, esses resultados enfatizam as desigualdades no acesso à saúde e as vulnerabilidades socioeconômicas relativas à morbidade e à mortalidade por Covid-19. Nesse sentido, no combate contra a pandemia, estratégias para reduzir as desigualdades devem ser consideradas, especialmente em países de baixa e média renda, nos quais crianças com Covid-19 e SIM-P sofrem maior risco de desfechos negativos, como sequelas e morte<sup>4,5,37,39</sup>. Além dos efeitos clínicos diretos, existem efeitos indiretos da Covid-19 na saúde de crianças e adolescentes, que incluem perdas na aprendizagem, socialização e desenvolvimento; distância da vida familiar extensa, dos amigos e da rede de apoio, que influencia a saúde mental; inatividade física e uso excessivo de mídia, telas, *smartphones*; desafio de garantir cobertura vacinal regular para outras doenças evitáveis e creches; aumento do risco de fome e insegurança alimentar<sup>4,24,37,40</sup>.

## Considerações finais

Reconhecemos que, no Brasil, há limitações no diagnóstico de ambas as doenças: Covid-19 e SIM-P; a primeira principalmente por falta de testes, e a segunda por ser uma síndrome

nova associada à Covid-19. O registro retroativo de casos de SIM-P antes da implantação da vigilância nacional pode ter sofrido subnotificação, particularmente devido ao despreparo do setor saúde na detecção dos sintomas do SIM-P, determinados *a posteriori*. Recomenda-se, assim, o desenvolvimento de estratégias de qualificação profissional para o diagnóstico e atendimento dos casos de SIM-P no Brasil<sup>24</sup>.

Apesar das limitações, os dados apresentados são consistentes com a evolução da pandemia no País e alertam para a importância de ampliar o investimento nas ações de mitigação e contenção da Covid-19 em crianças e adolescentes. Estimativas mostram que, atualmente, cerca de 29% da população brasileira tem menos de 20 anos, sendo que 61% dos adolescentes entre 12 e 17 anos de idade estão completamente imunizados, mas somente 9% das crianças entre 5 e 11 anos, urgindo o incentivo da vacinação. A morbimortalidade por Covid-19 tem consequências de curto, médio e/ou longo prazos<sup>41</sup>, podendo comprometer a saúde de crianças e adolescentes<sup>42</sup>, interferindo em seu desenvolvimento integral, na socialização adequada, no desempenho escolar e, no futuro, na sua plena inserção na sociedade. Em razão disso, recomenda-se a vacina como proteção, o acompanhamento de reações adversas e a avaliação dos efeitos da imunização sobre a morbimortalidade por Covid-19 nessa população.

## Colaboradores

Santos LMP (0000-0002-6739-6260)\* e Moura EC (0000-0002-9237-432X)\* foram os investigadores principais. Cavalcante FV (0000-0002-8706-0457)\*, Oliveira LG (0000-0003-2399-3052)\*, Barreto ICHC (0000-0001-8447-3654)\*, Fernandes GM (0000-0002-4347-8886)\* e Frio GS (0000-0001-6453-312X)\* contribuíram igualmente para o manuscrito e para revisão da literatura. Todos os autores participaram da elaboração e da revisão final do manuscrito. ■

\*Orcid (Open Researcher and Contributor ID).

## Referências

- World Health Organization. Covid-19 Public Health Emergency of International Concern (PHEIC). Genebra: WHO; 2020. [acesso em 2021 jul 11]. Disponível em: [https://www.who.int/publications/m/item/Covid-19-public-health-emergency-of-international-concern-\(pheic\)-global-research-and-innovation-forum](https://www.who.int/publications/m/item/Covid-19-public-health-emergency-of-international-concern-(pheic)-global-research-and-innovation-forum).
- World Health Organization. WHO Coronavirus (Covid-19) Dashboard. 2021. [acesso em 2021 set 15]. Disponível em: <https://Covid19.who.int/>.
- González-García N, Miranda-Lora AL, Garduño-Espinosa J, et al. International heterogeneity in coronavirus disease 2019 pediatric mortality rates. *Bol Med Hosp Infant. Mex.* 2021 [acesso em 2021 ago 23]; 78(1):24-28. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33690595/>.
- Irfan O, Muttalib F, Tang K, et al. Clinical characteristics, treatment and outcomes of paediatric Covid-19: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child.* 2021 [acesso em 2021 ago 24]; 106(5). Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/349391053\\_Clinical\\_characteristics\\_treatment\\_and\\_outcomes\\_of\\_paediatric\\_Covid-19\\_A\\_systematic\\_review\\_and\\_meta-analysis](https://www.researchgate.net/publication/349391053_Clinical_characteristics_treatment_and_outcomes_of_paediatric_Covid-19_A_systematic_review_and_meta-analysis).
- Bernardino FBS, Alencastro LCDS, Silva RAD, et al. Epidemiological profile of children and adolescents with Covid-19: a scoping review. *Rev Bras Enferm.* 2021 [acesso em 2021 ago 29]; 74(sup1):e20200624. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/Lcgg68KckZNLhxmtSMKBnHyK/?lang=en>.
- Radia T, Williams N, Agrawal P, et al. Multi-system inflammatory syndrome in children & adolescents (MIS-C): A systematic review of clinical features and presentation. *Paediatric Respir Rev.* 2020 [acesso em 2021 jul 12]; (38):51-57. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7417920/>.
- World Health Organization. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents with Covid-19. 2020. [acesso em 2021 jul 15]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-with-Covid-19>.
- Hoste L, Van Paemel R, Haerynck F. Multisystem inflammatory syndrome in children related to Covid-19: a systematic review. *Eur J Pediatr.* 2021 [acesso em 2021 set 13]; 180(7):2019-2034. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7890544/pdf/431\\_2021\\_Article\\_3993.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7890544/pdf/431_2021_Article_3993.pdf).
- Choe UJ, Choi EH, Choi JW, et al. Surveillance of Covid-19 – Associated Multisystem Inflammatory Syndrome in Children, South Korea. *Emerging Infectious Diseases.* 2021; 27(4):1196-1200.
- Niño-Taravilla C, Otaola-Arca H, Lara-Aguilera N, et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children, Chile, May–August 2020. *Emerging Infectious Diseases.* 2021; 27(5):1457-1461.
- O'Driscoll M, Ribeiro dos Santos G, Wang L, et al. Age-specific mortality and immunity patterns of SARS-CoV-2. *Nature.* 2021 [acesso em 2021 jul 22]; (590):140-145. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2918-0>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Síndrome Inflamatória Multissistêmica pediátrica temporalmente associada à Covid-19. *Boletim Epidemiológico.* 2022 [acesso em 2022 mar 13]; (99). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/covid-19/2022/boletim-epidemiologico-no-99-boletim-coe-coronavirus.pdf/view>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Projeção Populacional. 2022. [acesso em 2022 mar 13]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/projpopuf.def>.
- Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade.

2020. [acesso em 2022 mar 8]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/ob-t10uf.def>.
15. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade. 2021. [acesso em 2022 mar 8]. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/dados-abertos/sim/>.
  16. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Nascido Vivos. 2020. [acesso em 2022 mar 8]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinasc/cnv/nvbr.def>.
  17. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Nascido Vivos. 2021. [acesso em 2022 mar 8]. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/dados-abertos/sinasc/>.
  18. Bhopal SS, Bagaria J, Olabi B, et al. Children and young people remain at low risk of Covid-19 mortality. *Lancet Child Adolesc. Health*. 2021 [acesso em 2021 jul 21]; 5(5):e12-e13. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7946566/>.
  19. Toba N, Gupta S, Ali AY, et al. Covid-19 under 19: A meta-analysis. *Pediatr Pulmonol*. 2021 [acesso em 2021 ago 21]; 56(6):1332-1341. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8013606/>.
  20. Brasil. Ministério da Saúde. Painel Coronavirus. 2021. [acesso em 2021 set 17]. Disponível em: <https://Covid.saude.gov.br/>.
  21. Jiang L, Tang K, Levin M, et al. Covid-19 and multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents. *Lancet Infect Dis*. 2020 [acesso em 2021 ago 21]; 20(11):e276-e288. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30651-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30651-4/fulltext).
  22. Taheri L, Gheiasi SF, Taher M, et al. Clinical features of Covid-19 in newborns, infants, and children: a systematic review and meta-analysis. *Compr Child Adolesc Nurs*. 2021 [acesso em 2021 set 7]; 45(2):137-155. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/24694193.2021.1930288>.
  23. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiology of Covid-19 among children in China. *Pediatrics*. 2020 [acesso em 2021 ago 30]; 145(6):e20200702. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/145/6/e20200702>.
  24. Brasil. Fundação Oswaldo Cruz. Covid-19 e a saúde da criança e do adolescente. 2020. [acesso em 2021 jul 15]. Disponível em: [http://www.iff.fiocruz.br/pdf/Covid19\\_saude\\_crianca\\_adolescente.pdf](http://www.iff.fiocruz.br/pdf/Covid19_saude_crianca_adolescente.pdf).
  25. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à Covid-19. Nota Informativa N° 1/2021. Vacinação em adolescentes. 2021. [acesso em 2022 maio 11]. Disponível em: [https://sei.saude.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&codigo\\_verificador=0022770797%20&codigo\\_crc=BEFBD157&hash\\_download=34849307c0375646c10748c889463c08c6008ae8183ab1341d6861e8d7008e128ee9929027cc22b6793a23747f78ef57ff73b329544417ce4f04731b5b3b5dfd&visualizacao=1&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=0022770797%20&codigo_crc=BEFBD157&hash_download=34849307c0375646c10748c889463c08c6008ae8183ab1341d6861e8d7008e128ee9929027cc22b6793a23747f78ef57ff73b329544417ce4f04731b5b3b5dfd&visualizacao=1&id_orgao_acesso_externo=0).
  26. Brasil. Ministério da Saúde. COVID-19: Ministério da Saúde orienta pela suspensão da vacinação de adolescentes sem comorbidades. 2021. [acesso em 2022 maio 11]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/setembro/ministerio-da-saude-orienta-pela-suspensao-da-vacinacao-de-adolescentes-sem-comorbidades>.
  27. Correio Braziliense. Suspender vacinação de adolescentes foi decisão de Bolsonaro diz Queiroga. 2021. [acesso em 2022 maio 11]. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/politica/2021/09/4949950-suspender-vacinacao-de-adolescentes-foi-decisao-de-bolsonaro-diz-queiroga.html>.
  28. Brasil. Supremo Tribunal Federal. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental ADPF 756-

- DF. Decisão monocrática (vacinação de adolescentes). 2021. [acesso em 2022 maio 11]. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15347912154&ext=.pdf>.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Nota Técnica nº 45: Cuida-se de revogação da Nota Técnicas nº 40/2021 e 36/2021-SECOVID/GAB/SECOVID/MS, estabelecendo a suspensão da autorização para vacinação contra a Covid-19 de adolescentes (12 a 17 anos). 2021. [acesso em 2022 maio 11]. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/sei-ms-secovid-libera-vacinacao-adolescentes-210922.pdf>.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Nota técnica nº 02/2022: Cuida-se de vacinação não obrigatória de crianças de 05 a 11 anos contra Covid-19 durante a Pandemia da Covid-19. 2022. [acesso em 2022 maio 11]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/vacinas/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacina-contr-a-covid-19/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-02-2022-vacinacao-de-5-11-anos.pdf>.
31. Veja. As sociedades médicas repudiam falas de Bolsonaro contra vacinação infantil. 2022 jan 7. [acesso em 2022 maio 11]. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/sociedades-medicas-repudiam-falas-de-bolsonaro-contr-a-vacinacao-infantil/>.
32. Brasil. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. 1990. [acesso em 2022 mar 12]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm).
33. Conselho Nacional de Procuradores-Gerais. Nota Técnica Nº 02/2022-CNPG acerca da vacinação de crianças de 5 a 11 anos contra a Covid-19. 2022. [acesso em 2022 mar 12]. Disponível em: [http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Criminal/Noticias\\_CAO\\_Criminal/Vacina%20-%20NT%20-%20CNPG.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Criminal/Noticias_CAO_Criminal/Vacina%20-%20NT%20-%20CNPG.pdf).
34. Brasil. Ministério da Saúde. Vacinômetro Covid-19. 2022. [acesso em 2022 mar 12]. Disponível em: [https://infoms.saude.gov.br/extensions/DEMAS\\_C19\\_Vacina\\_v2/DEMAS\\_C19\\_Vacina\\_v2.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/DEMAS_C19_Vacina_v2/DEMAS_C19_Vacina_v2.html).
35. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil e das Unidades Federais. 2022. [acesso em 23 mar 2022]. Disponível em: <https://ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>.
36. Lopes ASA, Vieira SCF, Porto RLS, et al. Coronavirus disease-19 deaths among children and adolescents in an area of Northeast, Brazil: why so many? *Trop Med Int Health*. 2021 [acesso em 2021 ago 27]; 26(1):115-119. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13529>.
37. Martins-Filho PR, Quintans-Júnior LJ, Araújo AAS, et al. Socio-economic inequalities and Covid-19 incidence and mortality in Brazilian children: a nationwide register-based study. *Public Health*. 2021 [acesso em 2021 set 11]; 190:4-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7833565/>.
38. Oliveira EA, Colosimo EA, Simões E Silva AC, et al. Clinical characteristics and risk factors for death among hospitalised children and adolescents with COVID-19 in Brazil: an analysis of a nationwide database. *Lancet Child Adolesc Health*. 2021 [acesso em 2022 mar 15]; 5(8):559-568. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8192298/>.
39. Hillesheim D, Tomasi YT, Figueiró TH, et al. Severe Acute Respiratory Syndrome due to Covid-19 among children and adolescents in Brazil: profile of deaths and hospital lethality as at Epidemiological Week 38, 2020. *Epidemiol Serv Saude*. 2020 [acesso em 2021 ago 24]; 29(5):e2020644. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33175011/>.
40. Chaabane S, Doraiswamy S, Chaabna K, et al. The impact of Covid-19 school closure on child and adolescent health: a rapid systematic review. *Children (Basel)*. 2021 [acesso em 2021 jul 21]; 8(5):415. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8159143/>.
41. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months

of symptoms and their impact. *EClinical Med.* 2021 [acesso em 2022 mar 15]; (38):101019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34308300/>.

42. Lima EJJ, Faria SM, Kfoury RA. Reflexões sobre o uso das vacinas para COVID-19 em crianças e adolescentes. *Epid. Serv. Saúde.* 2022 [acesso em 2022

mar 15]; 30(4). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/kMsYGJQscQb4NTtv6hLfnGc/>.

---

Recebido em 16/11/2021

Aprovado em 24/05/2022

Conflito de interesses: inexistente

Suporte financeiro: Chamada MCTI/CNPq/CT-Saúde/MS/SCTIE/Decit Nº 07/2020