

Reinfecção da Covid-19 em neonatos e crianças: revisão de literatura

Reinfection of Covid-19 in neonates and children: literature review

DOI:10.34117/bjdv8n7-374

Recebimento dos originais: 23/05/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Gabriela Silva de Carvalho

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: R. Jaceru, 247, Morumbi, São Paulo - SP, CEP: 04705-000

E-mail: gabrielacarvalhocs02@gmail.com

Gabriel Franco de Sousa

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

Endereço: Av. Des. Cândido Martins, 67, Oeiras - PI, CEP: 64500-000

E-mail: gabrielfranco@hotmail.com

Vitor de Souza Ferreira Hillesheim

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Cristã da Bolívia (UCEBOL)

Endereço: Av. Perimetral, 411, Santa Cruz de la Sierra, Bolívia

E-mail: vitorhillesheim30@gmail.com

Matheus Alves do Nascimento

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: matheus.0800@live.com

Marcos Felipe Ferreira Borges

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Endereço: Av. Pasteur, 296, Urca, Rio de Janeiro - RJ, CEP: 22290-250

E-mail: marcos9933@edu.unirio.br

Gabriel Sousa Rodrigues

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Franca (UNIFRAN)

Endereço: Av. Dr. Armando de Sáles Oliveira, 201, Parque Universitario, Franca - SP,

CEP: 14404-600

E-mail: onlinesr@hotmail.com

Ana Laura Mouro

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Municipal de Franca (Cervi-UNIFACEF)

Endereço: Av. Alonso Y Alonso, 2400, São José, Franca - SP, CEP: 14401-426

E-mail: analauramourocervi@outlook.com

Gabriel Campos Carneiro Frajacom

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Franca (UNIFRAN)

Endereço: Av. Dr. Armando de Sáles Oliveira, 201, Parque Universitario, Franca - SP,
CEP: 14404-600

E-mail: gabriel.ccf@hotmail.com

Karla Giovanna Santos Castro

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: karlag_castro@hotmail.com

Lucyjane Amorim de Souza

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: lucyjane.enf@hotmail.com

Beatriz Aparecida Gomes Lindoso

Graduanda em medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: bialindoso@outlook.com

Isabela Reis Salomão

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: isabela.r.salomao@gmail.com

Pablo Well do Amaral Rêgo

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: R. Augusto Corrêa, 01, Guamá, Belém - PA, CEP: 66075-110

E-mail: pablowell@gmail.com

Reyes David Acsama Amurrio

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Ininga, Teresina - PI,
CEP: 64049-550

E-mail: david43758@hotmail.com

Jhade D'umar Ferreira Maranhão

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Dom Bosco (UNDB)

Endereço: Av. Presidente Wenceslau Braz, 1172, Guaíra, Curitiba - PR,

CEP: 81010-000

E-mail: Jhademaranhao.1999@gmail.com

Rafael Martins dos Reis Teixeira

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: rafamartinsdrt@gmail.com

Maria Luisa Beckman Brandão

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: maria.beckman26@gmail.com

Gabriele Garros Macedo

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: gabrielegm_@hotmail.com

Eunice Silva de Paula Pinto

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: eunice.depaula@hotmail.com

Déborah Calado Coelho

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: deborah.calado@hormail.com

Yasmim Felix dos Santos

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Pernambuco (UPE) - Faculdade de Enfermagem Nossa Senhora das Graças (FENSG)

Endereço: R. Dr. Otávio Coutinho - Santo Amaro, Recife - PE, CEP: 52171-011

E-mail: yasmimfelix89@gmail.com

Cleta Casé de Sousa Andrade

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: cleta_andrade@hotmail.com

Karolainy Silva Facundo

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade CEUMA

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: facundokarol@gmail.com

Gabriela Orlandi Pitoscia

Graduanda em Medicina

Instituição: Faceres

Endereço: Av. Anísio Haddad, 6751, Jardim Francisco Fernandes, São José do Rio

Preto - SP, CEP: 15090-305

E-mail: gabi.op@hotmail.com.br

Larissa Gabrielle de Farias Diniz

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: larissadiniz01@gmail.com

Victoria Alicia Santos Sampaio

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: victoria-alicia@bol.com.br

Alexsandro Muniz Moraes

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Av. dos Portugueses, 1966, Vila Bacanga, São Luís - MA, CEP: 65080-805

E-mail: alex_m.moraes@hotmail.com

Jéssica de Medeiros Carpaneda

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde (UNIRV) - Câmpus Aparecida

Endereço: Av. T-13, 692, St. Bela Vista, Goiânia - GO, CEP: 01142-300

E-mail: Jessicacarpaneda03@gmail.com

Layana Cristina Diniz Araújo

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Av. São Luís Rei de França, 50, Turu, São Luís - MA, CEP: 65065-470

E-mail: layanadaraujo@hotmail.com

Layssa Cristynhe Diniz Araujo

Graduanda em Medicina

Instituição: Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Endereço: Av. Cel. Colares Moreira, 443, Jardim Renascença, São Luís - MA,

CEP: 65075-441

E-mail: layssaaraujo1@hotmail.com

RESUMO

Em dezembro de 2019, um novo vírus respiratório foi detectado na China, sendo denominado posteriormente como COVID-19, provindo do vírus SARS-CoV-2. Este vírus se espalhou rapidamente gerando uma pandemia mundial. Vários foram e ainda são os problemas decorrentes deste vírus, que atingiu desde crianças aos idosos, dentre eles, cita-se a reinfeção dos indivíduos, causando como consequência, problemas de saúde inacabáveis. Assim, devido aos estudos elencarem menores sinais e sintomas nas crianças e, ainda, menores taxas de infecção, passou-se a questionar quanto as reinfeções em crianças e neonatos. Por isso, o estudo objetivou realizar uma revisão de literatura sobre reinfeção de COVID-19 em crianças e neonatos. Para isso, realizou-se uma revisão sistemática de literatura, através de uma busca nas bases de dados Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, *Google Scholar* e *Scientific Electronic Library Online*, utilizando-se os descritores: Reinfeção COVID-19; Reinfeção COVID-19 em crianças; Reinfeção COVID-19 em neonatos; COVID-19 e reinfeção. Com isso, foram selecionados 10 artigos que compunham os critérios de inclusão e exclusão do presente estudo. Dessa forma, destaca-se que os estudos evidenciaram que o número de reinfeções em crianças e neonatos é baixo, porém, são escassas as literaturas sobre o tema, possuindo, assim diversas lacunas a serem sanadas para uma compreensão melhor do assunto.

Palavras-chave: reinfeção, Covid-19, ensino.

ABSTRACT

In December 2019, a new respiratory virus was detected in China, later named as COVID-19, originating from the SARS-CoV-2 virus. This virus spread rapidly generating a worldwide pandemic. There were and still are the problems resulting from this virus, which has affected from children to the elderly, among them is the reinfection of individuals, causing unending health problems as a consequence. Thus, because studies list lower signs and symptoms in children and, also, lower infection rates, the question of reinfections in children and neonates began to be questioned. Therefore, the study aimed to carry out a literature review on COVID-19 reinfection in children and neonates. For this, a systematic literature review was carried out, through a search in the Latin American and Caribbean databases on Health Sciences, *Google Scholar* and *Scientific Electronic Library Online*, using the descriptors: COVID-19 Reinfection; COVID-19 reinfection in children; COVID-19 reinfection in neonates; COVID-19 and reinfection. Thus, 10 articles were selected that made up the inclusion and exclusion criteria of the present study. Thus, it is noteworthy that the studies showed that the number of reinfections in children and neonates is low, but the literature on the subject is scarce, thus having several gaps to be addressed for a better understanding of the subject.

Keywords: reinfection, Covid-19, teaching.

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus denominado SARS-CoV-2, a qual foi identificada pela primeira vez na China, em dezembro de 2019. Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que a epidemia da

COVID-19 constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) e, em 11 de março de 2020, o cenário foi caracterizado como uma pandemia (Oliveira *et al.*, 2020).

A doença espalhou-se rapidamente, tanto na China quanto globalmente e devido ao potencial de transmissão, tornou-se um problema de saúde pública, causando inúmeras mortes, prejuízos financeiros, desemprego, pobreza, problemas de saúde mental, fechamentos de escolas, atividades culturais, sobrecarregando hospitais e os sistemas de saúde (WHO, 2020)

As crianças também foram atingidas pelo vírus, mesmo que em menor quantidade, menor gravidade e com sintomas mais leves, quando estes são manifestados. Por outro lado, os primeiros dados epidemiológicos não identificaram crianças e neonatos como agentes de transmissão e adoecimento, o que levou a uma baixa preocupação com esses grupos, no contexto da pandemia (Oliveira *et al.*, 2020).

Neste sentido, ao passar do tempo, foram surgindo novas variantes devido às mutações apresentadas pelo vírus SARS-CoV-2, maior virulência, resistência, reinfecção e variabilidade dos sinais e sintomas. Entretanto, cabe destacar que com o incremento da vacinação, houve significativa redução das mortes, mesmo com as novas variantes e grandes transmissões (Carvalho, Rabelo, & Carvalho, 2021).

Apreende-se que devido ao surgimento de novas variantes, com capacidades maiores de disseminação e transmissão, os indivíduos estão sendo reinfectedos pela COVID-19. As crianças e neonatos, apesar de estarem sendo reinfectedos em menor número, incluem-se nesta categoria. Tal fato gera maiores gastos públicos, desdobramentos para formações de políticas públicas para menor disseminação da doença, maiores números de testagens, internações, medicamentos, entre outros. Por isso, conhecer sobre a reinfecção do SARS-CoV-2 nos indivíduos torna-se muito importante para conhecer o vírus, seus efeitos e suas consequências. Neste sentido, na faixa etária das crianças torna-se ainda mais importante, por serem também disseminadores da doença, mesmo que possuam menos sinais e sintomas (Carvalho, Rabelo, & Carvalho, 2021).

Assim, a rápida disseminação do SARS-CoV-2, o surgimento de informações acerca de reinfecções em adultos e a falta de dados sobre as taxas de infecção e reinfecção em crianças e neonatos, gerou uma inquietação sobre o que a literatura atual apreende sobre reinfecção em crianças e neonatos. Por isso, o estudo objetiva realizar uma revisão de literatura sobre reinfecção em crianças e neonatos.

2 METODOLOGIA

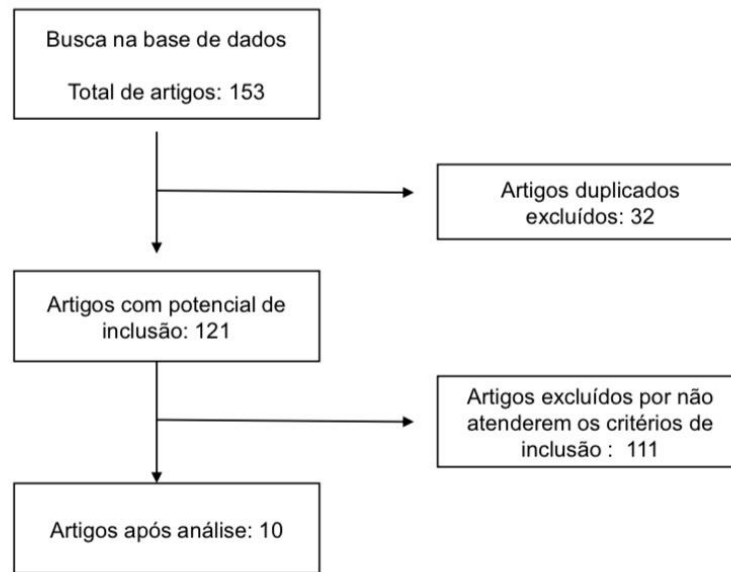
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, a qual tem por objetivo reunir e sintetizar os resultados de pesquisas, por meio da seleção e análise criteriosa das produções científicas (Marconi & Lakatos, 2007). Assim, através de etapas pré estabelecidas, segundo Mendes, Silveira & Galvão (2008), primeiramente realizou-se a identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; a seguir determinou os critérios para inclusão e exclusão dos estudos a serem elencados; definiram-se as informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliou os estudos incluídos; interpretou os resultados e apresentou a síntese do conhecimento apreendido na pesquisa.

Assim, a pergunta central do estudo foi: “O que a literatura atual relata sobre a reinfeção de COVID-19 em crianças e neonatos?”. Para isso, os critérios de inclusão definidos para a busca foram: artigos científicos, nos idiomas, português, espanhol e inglês, publicados na íntegra, entre 2020 e 2022. Foram excluídos os artigos duplicados, dissertações e artigos fora da temática abordada.

A seguir, realizou-se uma busca nas bases de dados Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Google Scholar* e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), na modalidade integrada ao Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), utilizando-se os descritores: Reinfecção COVID-19; Reinfecção COVID-19 em crianças; Reinfecção COVID-19 em neonatos; COVID-19 e reinfeção.

Considerou-se o nível de evidência científica e utilizou-se operador lógico booleano (AND, OR, NOT) para criação de uma pesquisa profunda e coerente. Os dados extraídos, para melhor compreensão, foram sintetizados em um quadro, contendo: título, autores, ano, periódico, objetivos e resultados.

Figura 1- Fluxograma de revisão sistemática de literatura.



Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 10 artigos publicados entre 2020 e 2022 que preencheram os critérios listados na metodologia. A seguir, o quadro 1, compreende as principais características dos mesmos.

Quadro 1- Características dos artigos selecionados.

Nome do artigo	Autores e Ano	Revista	Objetivos	Resultados
Novel coronavirus infection (COVID-19) in children younger than one year: A systematic review of symptoms, management and outcomes.	Raba, Abobaker, Elgenaidi, Daoud, 2020.	Acta paediatrica.	Avaliar as características clínicas do COVID-19 em recém-nascidos e crianças menores de um ano de idade.	Bebês e recém-nascidos foram mais vulneráveis à doença COVID-19 mais grave do que crianças mais velhas, mas a morbidade e a mortalidade foram baixas.

<p>REINFECTION RISK OF NOVEL CORONAVIRUS (COVID-19): A SYSTEMATIC REVIEW OF CURRENT EVIDENCE.</p>	<p>SeyedAlinaghi, Oliaei, Kianzad, Afsahi, MohsseniPour, Barzegary, Mirzapour, Behnezhad, Noori, Mehraeen, Dadras, Voltarelli, Sabatier, 2020.</p>	<p>World journal of virology.</p>	<p>Resumir os achados e relatos recentes de reinfeção por CoVID-19 em pacientes previamente recuperados da doença.</p>	<p>Vários estudos indicaram que a reinfeção não é provável e que a imunidade pós-infecção é pelo menos temporária e curta.</p>
<p>1. REINFECTION WITH SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME CORONAVIRUS 2 (SARS-COV-2) B.1.1.7 VARIANT IN AN IMMUNOCOMPROMISED ADOLESCENT.</p>	<p>Marquez, Koy, Spinler, Luna, Tocco, Fasciano, Dunn, Campbell, 2021.</p>	<p>Infection Control & Hospital Epidemiology.</p>	<p>Ilustrar os desafios associados à reinfeção em pacientes hospitalizados e a importância do sequenciamento genômico na avaliação de uma possível reinfeção por SARS-CoV-2.</p>	<p>O surgimento de variantes preocupantes e casos de possível reinfeção apresentam desafios únicos para pacientes com hospitalização recorrente. A avaliação cuidadosa de uma possível reinfeção têm implicações para medidas de controle de infecção.</p>
<p>2. COVID-19 INFECTION IN CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS OF CLINICAL FEATURES AND LABORATORY FINDINGS.</p>	<p>Mansourian, Ghandi, Habibi, Mehrabi, 2021.</p>	<p>Archives de pediatrie.</p>	<p>Fornecer uma meta-análise de artigos publicados anteriormente sobre as características clínicas e achados laboratoriais relacionados ao COVID-19 em crianças.</p>	<p>As apresentações clínicas nas crianças são mais leves, o prognóstico melhor e a taxa de mortalidade menor em comparação com pacientes adultos.</p>

<p>3. RISK OF SARS-COV-2 REINFECTIONS IN CHILDREN: PROSPECTIVE NATIONAL SURVEILLANCE, JANUARY 2020 TO JULY 2021, ENGLAND</p>	<p>Mensah, Campbell, Stowe, Seghezze, Simmons, Lacy, Bukasa, O'Boyle, Ramsay, Brown, Ladhani, 2022.</p>	<p>THE LANCET CHILD & ADOLESCENT HEALTH</p>	<p>Avaliar o risco de reinfecção por SARS-CoV-2 em crianças em comparação com adultos, na Inglaterra durante os primeiros 19 meses desde o início da pandemia.</p>	<p>As taxas de reinfecção das crianças seguiram as taxas de infecção da comunidade, com um pequeno pico durante a onda alfa e um pico maior durante a onda delta.</p>
<p>Importance of understanding the reinfection risk of COVID-19 in children.</p>	<p>Crawford, 2022.</p>	<p>The Lancet Child & adolescent health</p>	<p>Abordar importante questões da COVID-19 em crianças e o risco de reinfecção ao longo do tempo na Inglaterra.</p>	<p>Novos estudos são necessários para abordar questões de reinfecções.</p>
<p>COVID-19: the possibility, ways, mechanisms, and interruptions of mother-to-child transmission.</p>	<p>Wang, Dong, 2022.</p>	<p>Archives of gynecology and obstetrics</p>	<p>Analisar a possível via de transmissão vertical do novo coronavírus no período perinatal de gestantes e nos neonatos.</p>	<p>Necessita-se de mais estudos para avaliar a reinfecção em neonatos, transmissão vertical e reinfecção durante a gestação.</p>
<p>Clinical manifestations, treatment options, and comorbidities in COVID-19 relapse patients: A systematic review</p>	<p>Koupaei, Mohamadi, Yashmi, Shahabi, Shabani, Heidary, Khoshnood, 2022.</p>	<p>Journal of clinical laboratory analysis.</p>	<p>Avaliar as características dos pacientes com reinfecção de COVID-19.</p>	<p>As crianças não são propensas a apresentarem reinfecção de COVID-19.</p>
<p>Serological Follow-Up Study Indicates High Seasonal Coronavirus Infection and Reinfection Rates in Early Childhood.</p>	<p>Kolehmainen, Heroum, Jalkanen, Huttunen, Toivonen, Marjomäki, Waris, Smura, Kakkola, Tauriainen, Peltola, Julkunen, 2022.</p>	<p>Microbiology Spectrum.</p>	<p>Analisar amostras de acompanhamento sorológico para estimar a taxa de infecção primária e reinfecção causada por coronavírus sazonais na primeira infância.</p>	<p>Os dados mostram que infecções e reinfecções sazonais por coronavírus são comuns na primeira infância e os níveis de anticorpos diminuem de forma relativamente rápida.</p>
<p>Clinical spectrum of SARS-CoV-2 infection and protection from symptomatic re-infection.</p>	<p>Maier, Kuan, Saborio, Bustos Carrillo, Plazaola, Barilla, Sanchez,</p>	<p>Clinical infectious diseases: an official</p>	<p>Compreender a COVID-19 e a reinfecção.</p>	<p>A imunidade à infecção natural e da vacinação foi</p>

	Lopez, Smith, Kubale, Ojeda, Zuniga-Moya, Carlson, Lopez, Gajewski, Chowdhury, Harris, Balmaseda, Gordon, 2022.	publication of the Infectious Diseases Society of America.		protetora contra a reinfeccão sintomática.
--	---	--	--	--

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

A maioria dos artigos elencados evidenciaram que o número de reinfeções em crianças e neonatos é baixo, mas que precisam ser mais estudados, pois, acarreta inúmeras consequências à saúde pública, disseminação da doença, dificuldade de contenção da pandemia e gastos públicos. Ainda, apreende uma grande necessidade de mais estudos na área, pois existem, ainda, lacunas a sobre o tema a serem sanadas e a cada dia surgem mais variantes do vírus SARS-CoV-2 o que pode acarretar um maior número de infecção e reinfeção.

Dessa forma, cabe destacar que reinfeção, recaída, recorrência e reativação são termos usados para pessoas infectadas com coronavírus e que voltaram a ser positivas após um período de negatividade (Marquez et al., 2021). Segundo Koupaei *et al.* (2022), reinfeção é considerada como recorrência da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) com redetecção de positividade em exames diagnósticos confiáveis dentro de três meses após detecção anterior.

No caso das crianças a reinfeção pode acontecer, entretanto, estudos remetem uma maior taxa aos adultos entre 20 e 40 anos, geralmente com sintomas semelhantes à da primeira infecção e não evolução a casos graves da doença (Koupaei *et al.*, 2022). Segundo relatório emitido na China, cerca de 14% dos pacientes que se recuperam do COVID-19 são reinfectedados com o vírus (Porras Villamil & Olivera, 2020). Quanto às crianças, estudo de Mensai *et al.* (2022) descreveram taxas de reinfeção menores que 1%.

Quando expostas ao SARS-CoV-2, as crianças são mais propensas do que os adultos a desenvolver uma doença leve e transitória, e menos propensas a desenvolver uma doença grave, precisar de internação hospitalar, terapia intensiva ou morrer de COVID-19. Após a infecção, os indivíduos desenvolvem respostas humorais e celulares robustas ao SARS-CoV-2, direcionadas principalmente contra a proteína *spike* do vírus, independentemente de desenvolverem doença sintomática ou permanecerem assintomáticas após a infecção (Maier *et al.*, 2022). Apesar de incomum a reinfeção em

crianças, Mensai *et al.* (2022) relatam que houve um aumento nessas taxas a partir do surgimento de variantes com alta capacidade de transmissão e de multiplicação mesmo com imunidade natural ou por vacinas.

Dessa forma, embora a grande maioria dos indivíduos desenvolva proteção robusta após a exposição ao SARS-CoV-2, há grande heterogeneidade na resposta imune após a infecção primária, em termos de anticorpos neutralizantes e células de defesa, o que com o surgimento de novas variantes pode tornar o indivíduo suscetível à reinfecção. Além disso, as reinfecções também podem ocorrer devido há diminuição da imunidade com o tempo desde a infecção primária (Mensai *et al.*, 2022).

Evidencia-se, ainda, que o fechamento das escolas por um longo período em 2020 e 2021, pode ter favorecido o conhecimento de poucos casos de reinfecção em crianças, devido às menores interações com as pessoas, ao número elevado de crianças assintomáticas que favoreceram os baixos dados de notificações e testagens nesta faixa etária. Assim, o risco de reinfecção por SARS-CoV-2 encontra-se fortemente relacionado à exposição, devido às taxas de infecção da comunidade, conseqüentemente ao se testar e notificar acabam gerando um conhecimento maior do número de casos de infecção e reinfecção (Porrás Villamil & Olivera, 2020; Mensai *et al.*, 2022).

No que se refere aos neonatos e crianças com menos de um ano, a infecção por COVID-19 tende a ser um pouco mais grave que em crianças maiores, com sintomas e desfechos atípicos. Estudo de Wang, Dong (2022) relatam que a gravidade de infecção nesta faixa etária ocorre devido à imaturidade do sistema imune para lidar com o SARS-CoV-2 de maneira eficaz. Por outro lado, possuem mais receptores de ligação da célula com o vírus denominados como enzimas conversoras de angiotensina 2, que podem causar infecções mais leves. Por tanto, há, ainda, desafios para entendimento da doença nesta faixa etária, principalmente quanto as reinfecções, por existirem pouquíssimos trabalhos publicados sobre essa temática e esta idade (Wang, Dong, 2022).

Ademais, destaca-se, mediante os artigos presentes na revisão, que reinfecção em crianças podem ser raras, mas deve-se atentar para manutenção do cuidado, vacinação e medidas pré-estabelecidas para contenção do vírus, pois a reinfecção em pacientes recuperados desafios de enfrentamento da pandemia por estes se tornarem uma fonte de propagação do vírus na sociedade (SeyedAlinaghi *et al.*, 2020; Koupaei *et al.*, 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as crianças e neonatos como coparticipantes do processo de disseminação da COVID-19, apesar de menor impacto quanto aos sinais e sintomas, as reinfecções podem acontecer nesta faixa etária, ainda que raras. Por tanto, conhecer sobre este tema auxilia no processo de criação de medidas que minimizem a proliferação do SARS-CoV-2 na sociedade, a fim de diminuir o surgimento de novas variantes e reinfecções.

Diante disso, constata-se uma grande carência de estudos nesta temática, pois, apesar de ser um tema novo, diversos são os estudos em COVID-19, entretanto, ao que se refere acerca das reinfecções da doença em crianças e neonatos são baixos os números de estudos publicados. Assim, espera-se que este estudo auxilie na motivação de realização de novas pesquisas neste âmbito.

REFERÊNCIAS

- Carvalho, A.S., Rabelo, D. M., & Carvalho, T. R. F. (2021). Diagnóstico de COVID – 19 e detecção de variantes por sistema CRISPR: desafios e perspectivas. *Portal de Revistas Acadêmicas – FASF*. Disponível em: <http://dspace.fasf.edu.br/bitstream/handle/123456789/121/Amanda%20Carvalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 25 jun. 2022.
- Crawford N. W. (2022). Importance of understanding the reinfection risk of COVID-19 in children. *The Lancet. Child & adolescent health*, 6(6), 355–357. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00093-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00093-1)
- Kolehmainen, P., Heroum, J., Jalkanen, P., Huttunen, M., Toivonen, L., Marjomäki, V., Waris, M., Smura, T., Kakkola, L., Tauriainen, S., Peltola, V., & Julkunen, I. (2022). Serological Follow-Up Study Indicates High Seasonal Coronavirus Infection and Reinfection Rates in Early Childhood. *Microbiology Spectrum*, 28:e0196721. [10.1128/spectrum.01967-21](https://doi.org/10.1128/spectrum.01967-21).
- Koupaei, M., Mohamadi, M. H., Yashmi, I., Shahabi, A. H., Shabani, A. H., Heidary, M., & Khoshnood, S. (2022). Clinical manifestations, treatment options, and comorbidities in COVID-19 relapse patients: A systematic review. *Journal of clinical laboratory analysis*, 36(5), e24402. <https://doi.org/10.1002/jcla.24402>
- Maier, H. E., Kuan, G., Saborio, S., Bustos Carrillo, F. A., Plazaola, M., Barilla, C., Sanchez, N., Lopez, R., Smith, M., Kubale, J., Ojeda, S., Zuniga-Moya, J. C., Carlson, B., Lopez, B., Gajewski, A. M., Chowdhury, M., Harris, E., Balmaseda, A., & Gordon, A. (2021). Clinical spectrum of SARS-CoV-2 infection and protection from symptomatic re-infection. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab717>
- Mansourian, M., Ghandi, Y., Habibi, D., & Mehrabi, S. (2021). COVID-19 infection in children: A systematic review and meta-analysis of clinical features and laboratory findings. *Archives de pediatrie*, 28(3), 242–248. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2020.12.008>
- Marconi, M.A., & Lakatos, E.M. (2007). *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. 6ª edição, São Paulo. Atlas.
- Marquez, L., Koy, T., Spinler, J.K., Luna, R.A., Tocco, L., Fasciano, L., Dunn, J., & Campbell, J.R. (2021). Reinfection with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) B.1.1.7 variant in an immunocompromised adolescent. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, p. 1-2. [10.1017/ice.2021.195](https://doi.org/10.1017/ice.2021.195)
- Mendes, K.D.S, Silveira, R.C.C.P., & Galvão, C.M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, Out-Dez; 17(4): 758-64. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
- Mensah, A.A. Campbell, H., Stowe, J., Seghezze, G., Simmons, R., Lacy, J., Bukasa, A., O'Boyle, S., Ramsay, M.E., Brown, K., & Ladhani, S.N. (2022). Risk of sars-cov-2 reinfections in children: prospective national surveillance, january 2020 to july 2021, England. *The Lancet*, v. 6, p. 384-392. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00059-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00059-1)

Raba, A. A., Abobaker, A., Elgenaidi, I. S., & Daoud, A. (2020). Novel coronavirus infection (COVID-19) in children younger than one year: A systematic review of symptoms, management and outcomes. *Acta paediatrica*, 109(10), 1948–1955. <https://doi.org/10.1111/apa.15422>

Oliveira, W. K., Duarte, E., França, G.V.A, & Garcia, L.P. (2020). How Brazil can hold back COVID-19. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, p. 44- 52. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200023>

Porras Villamil, J. F., & Olivera, M. J. (2020). COVID-19: Is Reinfection a Threat or Not?. *Iranian journal of public health*, 49, 112–113. <https://doi.org/10.18502/ijph.v49iS1.3678>

SeyedAlinaghi, S., Oliaei, S., Kianzad, S., Afsahi, A. M., MohsseniPour, M., Barzegary, A., Mirzapour, P., Behnezhad, F., Noori, T., Mehraeen, E., Dadras, O., Voltarelli, F., & Sabatier, J. M. (2020). Reinfection risk of novel coronavirus (COVID-19): A systematic review of current evidence. *World journal of virology*, 9(5), 79–90. <https://doi.org/10.5501/wjv.v9.i5.79>

Wang, J., & Dong, W. (2022). COVID-19: the possibility, ways, mechanisms, and interruptions of mother-to-child transmission. *Archives of gynecology and obstetrics*, 1–10. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s00404-022-06639-5>

WHO. World Health Organization. (2020). *Gender and COVID-19: Advocacy brief*. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/gender-and-covid-19>. Acesso em: 25 jun. 2022.