Letalidade por COVID-19 em crianças: uma revisão integrativa

Márcia Reimol de Andrade¹, Joel Alves Lamounier¹, Taynara Gabriele Aparecida de-Paiva¹, Priscila da Silva Azevedo Leite¹, Emylle Guimarães Silva¹

Objetivos: Descrever as características clínico-epidemiológicas dos óbitos causados por COVID-19 na população pediátrica. Métodos: Foi realizada uma revisão integrativa da literatura com artigos selecionados nas bases de dados SciELO, PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Embase e ScienceDirect. Os descritores utilizados foram “children”, “COVID-19” e “death”, interligados pelo identificador booleano “AND”. Filtrou-se os artigos pela data de publicação (1º de janeiro a 30 de junho de 2020) e pelo idioma (português, inglês e espanhol). A seleção dos artigos foi feita a partir da leitura dos títulos e resumos. Os critérios de inclusão foram: trabalhos com casos confirmados ou suspeitos de COVID-19 na população pediátrica e disponibilidade do texto completo em português, inglês e espanhol. Foram excluídos os artigos que não abrangem a população pediátrica, que não possuíam texto completo nos idiomas supramencionados e os editoriais. Para a avaliação dos dados do Brasil realizou-se a análise dos óbitos pediátricos por meio dos boletins epidemiológicos de cada estado do país dos dias 5 e 6 de julho de 2019. Resultados: Foram analisados 24 artigos, totalizando 17 óbitos na faixa etária pediátrica. 9 pacientes não tiveram suas idades especificadas e 14 não possuíam dados sobre comorbidades. No Brasil foram identificadas 357 mortes, sendo que 182 correspondiam a faixa etária 0-9 anos. As comorbidades mais frequentes foram cardiopatia e diabetes. Conclusões: Apesar da baixa frequência de óbitos na população pediátrica é importante salientar que estes indivíduos também atuam como transmissores da doença.

Palavras-chave: Criança, Infecções por Coronavírus, Morte.

Abstract

Objectives: To characterize the clinical and epidemiological characteristics of deceased pediatric patients with COVID-19. Methods: It was performed an integrative literature review with the keywords “children”, “COVID-19” and “death” and the boolean “AND” on the databases SciELO, PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Embase and ScienceDirect. The results were filtered by publication date (January 1st to June 30th) and by language (Portuguese, English and Spanish). The inclusion criteria were: articles with proven or probable pediatric COVID-19 cases and full text in Portuguese, English or Spanish. Articles with no full text available in the above-mentioned languages, non-pediatric population and editorials were excluded. Brazilian data were analyzed based on epidemiological reports from each state of the country. Results: 24 articles were analyzed, with a total of 17 deaths among pediatric COVID-19 patients. There was no data available about age of 9 patients and about comorbidities of 14 patients. Brazil had 357 pediatric deaths and 182 of them were on the age group 0-9 years. The most frequent comorbidities were heart disease and diabetes. Conclusions: Despite the low distribution of deaths among pediatric COVID-19 patients, it is important to point out that they are still carriers of the disease.

Keywords: Child, Coronavirus Infections, Death.

¹ Universidade Federal de São João Del Rei, DEMED - São João Del Rei - MG - Brasil.

Endereço para correspondência:
Márcia Reimol de Andrade.
Universidade Federal de São João Del Rei, DEMED - São João Del Rei - MG - Brasil E-mail: mmreimol@ufsj.edu.br

Residência Pediátrica; 2021: Ahead of Print.
DOI: 10.25060/residpediatri-2021.v11n1-421

Este trabalho está licenciado sob uma Creative Commons Attribution 4.0 International License.
INTRODUÇÃO

A doença COVID-19 (coronavirus disease 2019) tem como agente etiológico o novo coronavirus, SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). Este RNA vírus tem, em sua superfície, uma molécula glicoproteica, denominada proteína S, que é fundamental para sua entrada, por meio de receptores de membrana. A transmissão respiratória ocorre por meio de aerossóis e gotículas, daí a importância do distanciamento social e do uso de máscaras faciais.

Desde a declaração do estado de pandemia pelo vírus SARS-CoV-2, em março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) contabilizou mais de 12,768 milhões de casos confirmados. Os óbitos registrados, em todo o mundo, passam de 566,654 mil casos. Atualmente, as Américas têm o maior número de registros, pela COVID-19, com mais de 6,6 milhões de afetados por essa nova doença.

O acometimento de crianças, tanto para incidência quanto para letalidade, tem sido inferior à dos adultos e idosos. A população pediátrica é considerada de baixo risco para COVID-19 e varia entre 1 a 5% dos casos confirmados por COVID-19. Entretanto, é importante ressaltar que indivíduos infectados com quadro respiratório e sistêmico leve também podem transmitir a doença, principalmente sem o respeito das medidas de distanciamento social.

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura e tem como objetivo investigar sobre o adoecimento em crianças e adolescentes diagnosticados com COVID-19 e os fatores relacionados aos óbitos, além de verificar a expressão da letalidade pela doença na faixa etária pediátrica.

MÉTODOS

Revisão integrativa de literatura, sobre o adoecimento em crianças e adolescentes diagnosticados com COVID-19 e sua letalidade. As bases de dados utilizadas foram SciELO, PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Embase e ScienceDirect. O período investigado foi de 1º de janeiro a 30 de junho de 2020, fase posterior à identificação do vírus SARS-CoV-2 como agente etiológico do surto de pneumonia, em Wuhan, na China. Os descritores utilizados foram “children”, “COVID-19” e “death”, interligados pelo identificador booleano “AND”. A seguir, aplicou-se filtro de idiomas para Português, Inglês e Espanhol. Na base de dados Embase, aplicou-se filtro para obter resultados disponíveis somente nesta base, com o objetivo de evitar que estudos disponíveis na PubMed fossem duplicamente incluídos. Após identificação do tema, pelo título, os artigos foram avaliados pelo resumo e pelo texto completo, observando os critérios de inclusão e exclusão, conforme demonstrado no fluxograma (Figura 1).

Critérios de inclusão: (1) estudos com população pediátrica com suspeita ou diagnóstico confirmado de COVID-19; (2) disponibilidade do texto completo em Português, Inglês e Espanhol. Critérios de exclusão: (1) estudos com população fora da faixa etária pediátrica; (2) idioma diferente daqueles já mencionados; (3) editoriais.

RESULTADOS

A elaboração desta revisão integrativa seguiu os passos sugeridos por Souza et al. (2010) para a realização deste tipo de trabalho:

- Primeira fase: pesquisa nas bases de dados e utilização de descritores já mencionados na metodologia, para os idiomas português, inglês e espanhol.
- Segunda fase: seleção dos artigos pelo título e resumo, de forma sucessiva.
- Terceira fase: leitura dos artigos, a fim de observar os relatos do adoecimento infantil e sua letalidade, pela COVID-19.
- Quarta fase: dentre os artigos selecionados, foram incluídas revisões sistemáticas, estudos retrospectivos e informes epidemiológicos. Não houve ensaios clínicos ou trabalhos experimentais, na infância, no período pesquisado.

Os dados brasileiros foram analisados a partir dos boletins epidemiológicos do dia 06 de julho, disponibilizados virtualmente pelas Secretarias de Saúde de cada estado e pelo Ministério da Saúde. No caso dos estados que ainda não haviam atualizado seus boletins no momento da pesquisa foi realizada a coleta dos dados referentes ao dia 05 de julho.

Figura 1. Fluxograma de pesquisa bibliográfica.
## Tabela 1. Considerações presentes nos artigos selecionados a respeito de quadros graves e críticos de doenças impactantes na faixa etária pediátrica.

| Procedência | Título do Artigo | Autores | Periódico e Data | Considerações | tema |
|-------------|------------------|---------|-----------------|---------------|-----|
| Embase      | Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China | Eastin e Eastin (2020) | J Emerg Med Abril de 2020 | Estudo retrospectivo com 2143 pacientes e um óbito. Não foi observada diferença estatisticamente significativa na distribuição dos casos entre os sexos. As faixas etárias de <1 e 1-5 anos apresentaram as maiores taxas de casos graves e críticos. O óbito foi demonstrado em um adolescente de 14 anos, na China, sem mais detalhes. | |
| PubMed      | Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults | Ludvigsson (2020) | Acta Paediatr Março de 2020 | Revisão sistemática. Crianças apresentaram doença mais leve e melhor prognóstico em comparação com adultos. Óbitos na faixa etária pediátrica foram extremamente raros. Em um estudo, das 2143 crianças com diagnóstico confirmado ou suspeito de COVID-19, 5,2% e 0,6% apresentaram doença grave e crítica, respectivamente. A prevalência de doença grave e crítica demonstrou-se maior em crianças muito jovens (10,6% em menores de 1 ano). Três crianças necessitaram de tratamento intensivo, as quais apresentaram como comorbididades: hidronefrose bilateral, tratamento quimioterápico para leucemia e intussuscepção. Duas mortes relatadas: um adolescente de 14 anos, sem detalhes, e um lactente de 10 meses com intussuscepção que apresentou falência múltipla de órgãos. | |
| PubMed      | Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study | Qiu et al. (2020) | Lancet Infect Dis Março de 2020 | Estudo de coorte observacional com 36 pacientes e nenhum óbito. Relata que apesar das crianças apresentarem casos mais leves que os adultos, o tempo de internação necessário para normalização dos resultados de PCR foi de cerca de 14 dias. | |
| Embase      | Epidemiology and clinical features of coronavirus disease 2019 in children | Choi et al. (2020) | Clin Exp Pediatr Abril de 2020 | Artigo de revisão. Um estudo demonstrou que 2,5% e 0,2% das crianças apresentaram doença severa e crítica, respectivamente. Relata o primeiro caso pediátrico de doença grave, em um lactente de 13 meses, sem comorbididades conhecidas, em Wuhan, China. Dois casos de doença crítica: uma criança moderadamente desnutrida, e com história de cirurgia cardíaca para tratamento de cardiopatia congênita, e uma criança com hidronefrose e nefrolitíase. Relata uma morte na faixa etária de 10-19 anos na China, sem mais detalhes. | |
| LILACS      | Epidemiología y manifestaciones clínicas de COVID-19 en niños | Castellanos et al. (2020) | Instituto Nacional de Saúde de El Salvador; Abril de 2020 | Relata óbito de um recém-nascido com 6 semanas e de uma criança de 4 anos. Recém-nascidos e crianças menores de 1 ano são mais susceptíveis a apresentar quadros mais graves de COVID-19. | |
| PubMed      | Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents | Castagnoli et al. (2020) | JAMA Pediatr Abril de 2020 | Revisão sistemática. 1065 casos confirmados de COVID-19, em ambos os sexos, idade entre 0 e 19 anos. 1 caso de infecção grave em criança de 13 meses. 1 óbito relatado na faixa etária de 10 a 19 anos. No geral, pacientes pediátricos tiveram um bom prognóstico e se recuperaram a 2 semanas após o início da doença. Crianças não parecem estar em maior risco de doença grave com base na idade e sexo. | |
| PubMed      | Clinical manifestations of children with COVID-19: a systematic review | Souza et al. (2020) | Pediatr Pulmonol Abril de 2020 | Revisão sistemática. Um total de 38 estudos (1124 casos de COVID-19 em crianças) foram incluídos, dos quais 2,1% e 1,2% apresentaram doença grave e crítica, respectivamente. Uma morte relatada: um lactente de 10 meses com intussuscepção. | |
| PubMed      | Coronavirus disease 2019 in Children - United States, February 12-April 2, 2020. | CDC COVID-19 Response Team (2020) | MMWR Morb Mortal Wkly Rep Abril de 2020 | Levantamento de crianças com COVID-19 nos EUA, de 12/02 a 02/04 de 2020. Total de 149760 confirmados, sendo 2572 crianças (1,7%). Média de idade de 11 anos (maioria acima de 10 anos). Comorbidades encontradas foram as doenças cardiopulmonares e os estados de imunossupressão. 3 óbitos dentre as 345 com comorbididades, mas sem confirmação da COVID-19 como causa. | |
| PubMed      | Novel coronavirus disease (COVID-19) in children | Tezer et al. (2020) | Turk J Med Sci abr/20 | Revisão. Aspectos clínicos e epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. Relato de estudo com amostra de 295 crianças, 37 internações e 3 óbitos, mas sem confirmação da COVID-19 como causa. | |
| PubMed      | Characterisation of COVID-19 pandemic in paediatric age group: a systematic review | Mustafa e Selim (2020) | J Clin Virol Maio de 2020 | Revisão sistemática e metanálise. Crianças apresentaram melhor prognóstico que adultos. Óbitos e necessidade de tratamento intensivo se mostraram raros. 8 crianças necessitaram de tratamento intensivo, das quais uma era imunossuprimida. Óbito de um neonato de uma mãe com diagnóstico confirmado de COVID-19 que desenvolveu falência múltipla de órgãos e coagulação intravascular disseminada; a causa da morte não está clara. Não foram relatados outros óbitos nos estudos selecionados. Porém, as autoras relatam os óbitos de uma adolescente de 12 anos, na Bélgica (Euro News, 2020) e de um adolescente de 13 anos, no Reino Unido (BBC News, 2020), sem detalhes sobre comorbididades. | |
Continuação tabela 1.

| PubMed | Clinical characteristics of children with COVID-19 | Lok et al. (2020)10 | AIMS Public Health Maio de 2020 | Revisão de literatura; 8 artigos e 731 casos pediátricos de COVID-19, em ambos os sexos, idade entre 0-18 anos. Eastin e Eastin (2020)10 descreveram o óbito de um adolescente de 14 anos. Dados atuais disponíveis sugerem que as crianças são desproporcionalmente afetadas pelo COVID-19 e são mais propensas a seguir um curso mais moderado após a infecção em comparação aos adultos. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PubMed | Pediatric COVID-19: systematic review of the literature | Patel (2020)12 | Am J Otolaryngol Maio de 2020 | Revisão sistemática, 2914 casos confirmados de COVID-19, em ambos os sexos, idade entre 1 dia e 17 anos. A maioria das crianças teve curso mais brando e melhores resultados em geral, apresentando forma leve. Houve um total de 5 óbitos. 1 óbito em menino de 11 anos com anemia aplástica. 1 óbito em uma criança de 10 meses com intussuscepção e falência de múltiplos órgãos. Dados para outras 3 mortes não disponíveis. O tempo médio de internação variou de 6,5 a 14 dias. Muitos pacientes que necessitaram de cuidados em nível de UTI tinham menos de 1 ano de idade ou tinham condições médicas subjacentes significativas. |
| PubMed | Children's mortality from COVID-19 compared with all-deaths and other relevant causes of death: epidemiological information for decision-making by parents, teachers, clinicians and policymakers. | Bhopal et al. (2020)9 | Public Health Maio de 2020 | Expressão dos óbitos por COVID-19 em relação a outras causas de mortalidade, em crianças. EUA, Reino Unido, Itália, Coreia, França Espanha e Alemanha. Variação de 0 a 3,448% - média de 0,333%. |
| PubMed | Novel coronavirus infection and children | Cavallo et al. (2020)13 | Acta Biomedica Maio de 2020 | Revisão sobre artigos que tratam de COVID-19 em crianças, com foco nos aspectos epidemiológicos e de sintomas, na base de dados PubMed. Dentre todos os estudos abordados nesta revisão, os autores encontraram 2 óbitos (10 meses e 14 anos), sem detalhar as causas. Conclusão: crianças têm mais formas leves da doença. |
| PubMed | Coronavirus infections in children including COVID-19: an overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children | Zimmermann e Curtis (2020)16 | Pediatr Infect Dis J Maio de 2020 | Revisão de literatura sobre aspectos clínicos e epidemiológicos das infecções por coronavírus, incluindo COVID-19. Durante surto de pneumonia, na China, somente 2% dos acometidos correspondeu a menores de 19 anos. Até fevereiro, nenhuma morte foi relatada. |
| PubMed | Coronavirus disease 2019 in children: surprising findings in the midst of a global pandemic | Goldman (2020)18 | Can Fam Physician Maio de 2020 | Revisão de literatura sobre as características clínicas da COVID-19 na população pediátrica. No Canadá, apenas 5% dos casos confirmados de COVID-19 se tratavam de crianças. |
| PubMed | First paediatric COVID-19 associated death in Italy | Mercolini et al. (2020)14 | J Paediatr Child Health Junho de 2020 | Relato de caso. Óbito por COVID-19 de uma menina de 5 anos com mucolipidose tipo II (mutação de ambos os genes GNPTAB: c.3503_3504delTC). |
| PubMed | Comparison of hospitalized patients with pneumonia caused by COVID-19 and influenza A in children under 5 years | Li et al. (2020)17 | Int J Infect Dis Junho de 2020 | Estudo retrospectivo, descritivo, comparando COVID-19 e influência A em crianças. N116. Não houve óbitos. Casos graves de pneumonia mais frequentes em influenza A. |
| PubMed | Covid-19 in children: A brief overview after three months experience | De Luca et al. (2020)15 | Paediatr Respir Rev Junho de 2020 | Experiência italiana em COVID-19 na infância. Crianças representaram 3,61% dos casos totais de COVID-19, nos três meses de revisão, até 27/05/2020. Um óbito em criança abaixo de 10 anos. A comorbidade mais frequente, nos raros casos de complicações, foi doença cardiovascular. |
| PubMed | COVID-19 in children, pregnancy and neonates: a review of epidemiological and clinical features | Zimmermann e Curtis (2020)18 | Pediatr Infect Dis J Junho de 2020 | Revisão de literatura com 11 artigos, totalizando 333 casos de crianças confirmadas com COVID-19. Apenas uma morte infantil relatada nos artigos analisados: uma criança de 10 meses com intussuscepção, além de um adolescente de 14 anos. Entre a população de gestantes com COVID-19 foram relatados 2 óbitos. |
| PubMed | The early experiences of a single tertiary Italian emergency department treating COVID-19 in children | Brisca et al. (2020)19 | Acta Paediatr Junho de 2020 | Relato de 24 pacientes pediátricos com COVID-19 na Itália. Não houve óbitos. 11 pacientes foram hospitalizados, sendo que nenhum deles necessitou de suporte respiratório, cuidado em UTI ou terapia com oxigênio. Apenas 3 pacientes apresentavam patologias pré-existentes: uma menina de 15 anos com tetraplegia espástica e escoliose severa; um menino de 7 anos com hidrocefalia e cardiopatia congênita; e uma menina de 18 anos com lúpus eritematoso sistêmico, obesidade, paraplegia e trombose venosa profunda. |

Residência Pediátrica; 2021: Ahead of Print.
Itália, França, Espanha e Alemanha, que comparou os óbitos pediátricos por COVID-19 em relação às outras causas de morte. Esse percentual variou de 0 a 3,448% com uma média de 0,333%. A letalidade por COVID-19 na infância foi baixa.

**DISCUSSÃO**

Nos trabalhos selecionados há, ao todo, 30 relatos de óbitos na faixa etária pediátrica relacionados à infecção pelo SARS-CoV-2. No entanto, é possível identificar uma sobreposição de tais relatos, uma vez que diversos estudos utilizaram mesmos dados, e assim, excluir alguns casos em comum. A discussão considera que até a data de escrita deste estudo, algumas Secretarias de Saúde não disponibilizavam dados por faixa etária. O número de casos confirmados de COVID-19 no Brasil, segundo o Ministério da Saúde, era de 6.030.055. Na mesma data, o número de novos óbitos foi de 602 e o país apresentava um total de 64.867 mortes acumuladas pela doença, o que representa uma taxa de letalidade de cerca de 0,14%. Os casos estavam distribuídos pelas regiões do país de seguinte forma: 117.360 (7,3%) na região Centro-Oeste, 96.383 (6%) na região Sul, 289.206 (18%) na região Norte, 546.956 (34,12%) na região Nordeste e 553.146 (34,5%) na região Sudeste. Entretanto, o número de óbitos por faixa etária não estava disponível no site do Ministério da Saúde.

Os dados, por estado brasileiro, sobre total de óbitos em todas as idades e de óbitos na faixa etária pediátrica, relacionados ao COVID-19, estão disponíveis na Tabela 2 e foram obtidos por meio de Boletins Epidemiológicos das Secretarias Estaduais de Saúde referentes ao dia 06 de julho de 2020. Nesses casos, foram utilizados boletins do dia anterior (05 de julho de 2020). Vale ressaltar que determinadas Secretarias de Saúde não disponibilizavam dados separados por faixa etária, o que dificultou a análise da realidade de infância e adolescência na pandemia por SARS-CoV-2. Em tal amostra, houve confirmação da causa da morte e a morte se mostrou incerta.

O óbito do neonato, aos 9 dias de vida, nascido da gestante que testou positivo para COVID-19, e que desenvolveu falência múltipla de órgãos e coagulação intravascular disseminada, não foi contabilizado entre os óbitos em decorrência da infecção pelo SARS-CoV-2. As mortes relacionadas à infecção pelo SARS-CoV-2 neste estudo, pois a causa da morte se mostrou incerta. Em 6 de julho de 2020, o número de casos confirmados de COVID-19 no Brasil, segundo o Ministério da Saúde, era de 6.030.055. Na mesma data, o número de novos óbitos foi de 602 e o país apresentava um total de 64.867 mortes acumuladas pela doença, o que representa uma taxa de letalidade de cerca de 0,14%. Os casos estavam distribuídos pelas regiões do país de seguinte forma: 117.360 (7,3%) na região Centro-Oeste, 96.383 (6%) na região Sul, 289.206 (18%) na região Norte, 546.956 (34,12%) na região Nordeste e 553.146 (34,5%) na região Sudeste. Entretanto, o número de óbitos por faixa etária não estava disponível no site do Ministério da Saúde.

Os dados, por estado brasileiro, sobre total de óbitos em todas as idades e de óbitos na faixa etária pediátrica, relacionados ao COVID-19, estão disponíveis na Tabela 2 e foram obtidos por meio de Boletins Epidemiológicos das Secretarias Estaduais de Saúde referentes ao dia 06 de julho de 2020. Nesses casos, foram utilizados boletins do dia anterior (05 de julho de 2020). Vale salientar que determinadas Secretarias de Saúde não disponibilizavam dados separados por faixa etária, o que dificultou a análise da realidade de infância e adolescência na pandemia por SARS-CoV-2. Em tal amostra, houve confirmação da causa da morte e a morte se mostrou incerta. Em 6 de julho de 2020, o número de casos confirmados de COVID-19 no Brasil, segundo o Ministério da Saúde, era de 6.030.055. Na mesma data, o número de novos óbitos foi de 602 e o país apresentava um total de 64.867 mortes acumuladas pela doença, o que representa uma taxa de letalidade de cerca de 0,14%. Os casos estavam distribuídos pelas regiões do país de seguinte forma: 117.360 (7,3%) na região Centro-Oeste, 96.383 (6%) na região Sul, 289.206 (18%) na região Norte, 546.956 (34,12%) na região Nordeste e 553.146 (34,5%) na região Sudeste. Entretanto, o número de óbitos por faixa etária não estava disponível no site do Ministério da Saúde.

Os dados, por estado brasileiro, sobre total de óbitos em todas as idades e de óbitos na faixa etária pediátrica, relacionados ao COVID-19, estão disponíveis na Tabela 2 e foram obtidos por meio de Boletins Epidemiológicos das Secretarias Estaduais de Saúde referentes ao dia 06 de julho de 2020. Nesses casos, foram utilizados boletins do dia anterior (05 de julho de 2020). Vale salientar que determinadas Secretarias de Saúde não disponibilizavam dados separados por faixa etária, o que dificultou a análise da realidade de infância e adolescência na pandemia por SARS-CoV-2. Em tal amostra, houve confirmação da causa da morte e a morte se mostrou incerta. Em 6 de julho de 2020, o número de casos confirmados de COVID-19 no Brasil, segundo o Ministério da Saúde, era de 6.030.055. Na mesma data, o número de novos óbitos foi de 602 e o país apresentava um total de 64.867 mortes acumuladas pela doença, o que representa uma taxa de letalidade de cerca de 0,14%. Os casos estavam distribuídos pelas regiões do país de seguinte forma: 117.360 (7,3%) na região Centro-Oeste, 96.383 (6%) na região Sul, 289.206 (18%) na região Norte, 546.956 (34,12%) na região Nordeste e 553.146 (34,5%) na região Sudeste. Entretanto, o número de óbitos por faixa etária não estava disponível no site do Ministério da Saúde.
Tabela 2. Óbitos confirmados totais e na população pediátrica por unidade federativa do Brasil.

| Região | Estado | Total de óbitos | Óbitos na faixa etária pediátrica | Comorbidades | Sintomas descritos | Sexo | Cor | WEBSITE |
|--------|--------|----------------|----------------------------------|--------------|-------------------|------|-----|---------|
|        |        | Total | 0-9 anos | 10-19 anos |                 |       |     |         |
| SUL    | PR     | 806   | 4        | 1         | 3                | ND    | ND  | F = 1 | M = 3  |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [documento](http://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/INFORME_EPIDEMIOLOGICO_06_07_2020.pdf) |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [report-diario-5-0-202007-06.pdf](http://admin-planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/202007/06111618-rs-bi-report-diario-5-0-2020-07-06.pdf) |
|        | RS     | 759   | 1        | 1         | 0                | ND    | ND  | M = 1 | preta = 1 |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://www.coronavirus.sc.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/boletim-epidemiologico-06-07-2020.pdf](http://www.coronavirus.sc.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/boletim-epidemiologico-06-07-2020.pdf) |
|        | SC     | 406   | 3        | 1         | 2                | ND    | ND  | ND    | ND    |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://mais.saude.ms.gov.br/sense/app/51c38346-b65a-4f3e-8a80-511a7e9d5a76/sheet/ac633a2b-b6f0-46e9-8863-10062f01d77/state/analysis](http://mais.saude.ms.gov.br/sense/app/51c38346-b65a-4f3e-8a80-511a7e9d5a76/sheet/ac633a2b-b6f0-46e9-8863-10062f01d77/state/analysis) |
| CENTRO-OESTE | DF | 663   | 2        | 2         | 0                | ND    | ND  | ND    | ND    |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [https://extranet.saude.go.gov.br/pentaho/api/repos/coronavirus/painel/painel.wcdf/generatedContent](https://extranet.saude.go.gov.br/pentaho/api/repos/coronavirus/painel/painel.wcdf/generatedContent) |
|        | GO     | 654   | 5        | 2         | 3                | ND    | ND  | F = 2 | M = 3  |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://www.saude.mt.gov.br/upload/noticia/1/arquivo/060720201810-SES-MT-Boletim-informativo-120---06.07.pdf](http://www.saude.mt.gov.br/upload/noticia/1/arquivo/060720201810-SES-MT-Boletim-informativo-120---06.07.pdf) |
|        | MS     | 122   | 0        | 0         | 0                | -     | -   | -      | -      |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://covid19.sesau.ro.gov.br/Home/Estatistica](http://covid19.sesau.ro.gov.br/Home/Estatistica) |
|        | MT     | 857   | ND       | ND        | ND               | ND    | ND  | ND    | ND    |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://covid19.ac.gov.br/](http://covid19.ac.gov.br/) |
| NORTE  | AC     | 252   | 5        | 2         | 3                | ND    | febre, tosse, dor de garganta, dispneia, outros | F = 3 | M = 2 |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [https://www.saude.rr.gov.br/index.php/informacoesx/coronavirus/informacoes-coronavirus](https://www.saude.rr.gov.br/index.php/informacoesx/coronavirus/informacoes-coronavirus) |
|        | AM     | 2938  | 22       | 12        | 10               | ND    | cardiópata, diabetes, doença hematológica, imunodepressão, prematuridade, pneumopatia, doença renal, síndrome de Down | F = 12 | M = 10 |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://painel.corona.ap.gov.br/](http://painel.corona.ap.gov.br/) |
|        | AP     | 442   | ND       |           |                  | ND    | ND  | ND    | ND    |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [https://www.covid-19.pa.gov.br/Home/Estatística](https://www.covid-19.pa.gov.br/Home/Estatística) |
|        | PA     | 5128  | 51       | 31        | 20               | ND    | ND  | F = 29 | M = 22 |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://covid19.sesau.ro.gov.br/Home/Estatistica](http://covid19.sesau.ro.gov.br/Home/Estatistica) |
|        | RO     | 558   | 2        | 2         | 3                | ND    | doença cromossômica, imunodepressão, doença renal crônica em estágio avançado | F = 3 | M = 2 |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://www.saude.rr.gov.br/index.php/informacoesx/coronavirus/informacoes-coronavirus](http://www.saude.rr.gov.br/index.php/informacoesx/coronavirus/informacoes-coronavirus) |
|        | RR     | 368   | ND       |           |                  | ND    | ND  | ND    | ND    |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://integra.saude.to.gov.br/covid19/InformacoesEpidemiologicas](http://integra.saude.to.gov.br/covid19/InformacoesEpidemiologicas) |
|        | TO     | 224   | 3        | 0         | 3                | ND    | ND  | ND    | ND    |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [https://www.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/Informe-Epidemiologico-%28gico-COVID-19-r%27C%28BA-122-6-7-2020.pdf](https://www.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/Informe-Epidemiologico-%28gico-COVID-19-r%27C%28BA-122-6-7-2020.pdf) |
|        | AL     | 1172  | 16       | 11        | 5                | ND    | ND  | F = 6 | M = 10 |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/BOLETIM_ELETRONICO_BAHIA_104__06072020.pdf](http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/BOLETIM_ELETRONICO_BAHIA_104__06072020.pdf) |
|        | BA     | 2168  | 16       | 11        | 5                | ND    | ND  | ND    | ND    |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://covid19.sesau.ro.gov.br/Home/Estatistica](http://covid19.sesau.ro.gov.br/Home/Estatistica) |
|        | CE     | 6481  | 39       | 19        | 20               | ND    | ND  | F = 20 | M = 19 |
|        |        |       |          |           |                  |       |     |         | [http://www.saude.ce.gov.br/boletins/](http://www.saude.ce.gov.br/boletins/) |

Residência Pediátrica; 2021: Ahead of Print.
965 mortes, das quais apenas uma (0,1%) correspondia à população pediátrica. A proporção de óbitos em crianças e adolescentes no Brasil, em relação ao total, demonstrou-se maior que o estudo encontrado na literatura. Ainda assim, as mortes nessa faixa são raras. Infelizmente, a escassa descrição dos óbitos, principalmente no que diz respeito à presença de comorbidades, dificulta a análise dos fatores relacionados a um desfecho desfavorável nessa população no país. 

Ainda na Tabela 2, observa-se a separação dos dados, nas faixas de 0-9 anos e de 10-19 anos. A maior parte dos boletins tem dados disponibilizados por faixa etária, com o objetivo de facilitar a análise, o que não ocorreu no estado de Sergipe. Dessa forma, excluindo-se os óbitos neste estado, o que resulta em um total de 335 mortes, percebe-se que a maior parte dos óbitos ocorreu na faixa de 0-9 anos (54%; n=182). Na literatura, foi observado que a proporção de casos graves e críticos é maior em crianças mais jovens, correspondendo a 10,6%, 7,3%, 4,2%, 4,1% e 3% para as faixas de idade <1, 1-5, 6-10, 11-15 e ≥16 anos10,11. A falta de padronização, na divisão dos óbitos por faixas etárias, pelas Secretarias Estaduais de Saúde, não permite uma melhor análise por grupos de idade.

No Brasil, as comorbidades mais frequentes entre os óbitos causados por COVID-19, notificados entre as Semanas Epidemiológicas (SE) 01 (29 a 04/12/2019) e 26 (21 a 27/06/2020),

| Estado | Cód. | M/M | M/M | M/M | M/M | M/M | M/M |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MA     | 2219 | 27  | 14  | 13  | ND  | ND  | ND  |
| PB     | 1099 | 7   | 4   | 3   | ND  | F = 2 | M = 5 |
| PE     | 5163 | 39  | 27  | 12  | ND  | ND  | ND  |
| PI     | 809  | 4   | 1   | 3   | ND  | ND  | ND  |
| RN     | 1254 | 18  | 10  | 8   | ND  | F = 8 | M = 10 |
| ES     | 1804 | 10  | 5   | 5   | ND  | ND  | ND  |
| MG     | 1230 | 4   | 2   | 2   | ND  | ND  | ND  |
| RJ     | 10698| ND  | ND  | ND  | ND  | ND  | ND  |
| SP     | 16078| 57  | 24  | 33  | ND  | ND  | ND  |

ND = Não descrito; F = Feminino; M = Masculino; AC = Acre; AL = Alagoas; AP = Amapá; AM = Amazonas; BA = Bahia; CE = Ceará; DF = Distrito Federal; ES = Espírito Santo; GO = Goiás; MA = Maranhão; MT = Mato Grosso; MS = Mato Grosso do Sul; MG = Minas Gerais; PA = Pará; PB = Paraíba; PE = Pernambuco; PI = Piauí; RJ = Rio de Janeiro; RN = Rio Grande do Norte; RS = Rio Grande do Sul; RO = Rondônia; RR = Roraima; SC = Santa Catarina; SP = São Paulo; SE = Sergipe; TO = Tocantins.

965 mortes, das quais apenas uma (0,1%) correspondia à população pediátrica. A proporção de óbitos em crianças e adolescentes no Brasil, em relação ao total, demonstrou-se maior que o estudo encontrado na literatura. Ainda assim, as mortes nessa faixa são raras. Infelizmente, a escassa descrição dos óbitos, principalmente no que diz respeito à presença de comorbidades, dificulta a análise dos fatores relacionados a um desfecho desfavorável nessa população no país.

Ainda na Tabela 2, observa-se a separação dos dados, nas faixas de 0-9 anos e de 10-19 anos. A maior parte dos boletins tem dados disponibilizados por faixa etária, com o objetivo de facilitar a análise, o que não ocorreu no estado de Sergipe. Dessa forma, excluindo-se os óbitos neste estado, o que resulta em um total de 335 mortes, percebe-se que a maior parte dos óbitos ocorreu na faixa de 0-9 anos (54%; n=182). Na literatura, foi observado que a proporção de casos graves e críticos é maior em crianças mais jovens, correspondendo a 10,6%, 7,3%, 4,2%, 4,1% e 3% para as faixas de idade <1, 1-5, 6-10, 11-15 e ≥16 anos10,11. A falta de padronização, na divisão dos óbitos por faixas etárias, pelas Secretarias Estaduais de Saúde, não permite uma melhor análise por grupos de idade.

No Brasil, as comorbidades mais frequentes entre os óbitos causados por COVID-19, notificados entre as Semanas Epidemiológicas (SE) 01 (29 a 04/12/2019) e 26 (21 a 27/06/2020),
foram cardiopatia e diabetes. Outras comorbidades importantes, por ordem de número de óbitos associados, foram doença renal, doença neurológica, pneumonopatia, imunodepressão, obesidade, asma, doença hepática e doença hematólogica. A maior parte dos indivíduos que evoluíram para óbito e apresentavam comorbidades correspondeu à faixa etária acima de 60 anos.

Ainda não há uma explicação clara para o fato de crianças e adolescentes apresentarem quadros mais leves de COVID-19 do que os adultos, nem para as menores taxas de letalidade no primeiro grupo, porém algumas hipóteses estão sendo levantadas\textsuperscript{6,10}. As principais comorbidades associadas a piores desfechos nos casos de COVID-19, como doenças cardiovasculares e diabetes, são encontradas em uma proporção muito menor na população pediátrica em relação à população adulta\textsuperscript{6,25}. Visto que em muitos locais as escolas e creches estão fechadas em virtude do distanciamento social, as crianças estão passando mais tempo em casa e, diferentemente dos adultos, não precisam sair para trabalhar ou fazer compras, o que reduz o risco de exposição ao vírus\textsuperscript{5,11}.

Estudos moleculares sobre o vírus SARS-CoV-2 mostraram que o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) atua como receptor celular para o vírus, favorecendo sua entrada na célula do hospedeiro. Suspeita-se que essa molécula apresente função e maturidade reduzida entre as crianças, o que pode levar a uma menor capacidade de interação entre o vírus e o hospedeiro\textsuperscript{10}. Outro fator a ser considerado é a imaturidade do sistema imunológico infantil, que pode estar associado a uma resposta celular diferente da que ocorre nos adultos\textsuperscript{6,26}. Por fim, outro possível fator protetor encontrado entre as crianças é um maior nível de anticorpos decorrente de infecções respiratórias de repetição, que são muito comuns nesta população\textsuperscript{11}.

**CONCLUSÕES**

Desde que a ONU declarou estado de pandemia pela COVID-19, houve preocupação dos pesquisadores em tratar sobre o perfil epidemiológico dos casos, a fim de detectar o perfil de risco para morbimortalidade. Apesar da baixa ocorrência de formas graves e de óbitos da COVID-19, na faixa etária pediátrica, é importante ressaltar que esses indivíduos com quadro respiratório e sistêmico leve também podem transmitir a doença, caso não se respeite as medidas de distanciamento social. Outro fator importante é a fragilidade dos dados epidemiológicos separados por faixa etária, a fim de facilitar sua interpretação e a tomada de decisões.

**REFERÊNCIAS**

1. Ou X, Liu Y, Lei X, Li P, Mi D, Ren L, et al. Characterization of spike glycoprotein of SARS-CoV-2 on virus entry and its immune cross-reactivity with SARS-CoV. Nat Commun. 2020 Mar;11(1):1620.

2. Souza TH, Nadal JA, Nogueira RJN, Pereira RM, Brandão MB. Clinical manifestations of children with COVID-19: a systematic review. Pediatr Pulmonol. 2020 Ago;55(8):1892-9.

3. World Health Organization (WHO). Health emergency dashboard [Internet]. Geneva: WHO; 2020; [acesso em 2020 Jul 13]. Disponível em: https://covid19.who.int/

4. Ludwigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. Acta Paediatr. 2020 Mar;109(6):1088-95.

5. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19: an overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. Pediatr Infect Dis J. 2020 Mai;39(5):355-68.

6. Ramos RT, Silva DCC, Araújo GB, Riedi CA, Ibaipina CC, Bezerra PGM, et al. Aspectos respiratórios da COVID-19 na infância: o que o pediatra precisa saber?. Resid Pediatr. 2020;10(2):1-15.

7. Sant’Anna MFBP. Coronavirus: a pandemia da dor e do despertar da Medicina. Resid Pediatr. 2020 Abr;10(2):1.

8. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein (São Paulo). 2010;8(1 Pt 1):102-6.

9. Bhopal R, Bagaria J, Bhopal S. Children’s mortality from COVID-19 compared with all-deaths and other relevant causes of death: epidemiological information for decision-making by parents, teachers, clinicians and policymakers. Public Health. 2020 Ago;185:19-20.

10. Eastin C, Eastin T. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. J Emerg Med. 2020 Apr;58(4):712-3.

11. Castellanos E, Zelaya S, Gutiérrez M, Domínguez R. Epidemiología y manifestaciones de la COVID-19 en niños. Instituto Nacional de Salud de El Salvador. Resid Pediatr. 2020 Abr;4(3):58-68.

12. Patel NA. Pediatric COVID-19: systematic review of the literature. Am J Otolaryngol. 2020 Mai;41(5):102573.

13. Cavallo F, Rossi N, Chiarelli F. Novel coronavirus infection and children. Acta Bio Med [Internet]. 2020 Mai;91(2):172-6.

14. Du H, Dong X, Zhang J, Cao Y, Akdis M, Huang P, et al. Clinical characteristics of 182 pediatric COVID-19 patients with different severities and allergic status. Allergy. 2020 Jun;76(2):510-32.

15. Zhang L, Peres TG, Silva MVF, Camargos P. What we know so far about coronavirus disease 2019 in children: a meta-analysis of 551 laboratory-confirmed cases. Pediatr Pulmonol. 2020 Jun;55:2115-27.

16. Mercolini F, Donà D, Girtler Y, Mussner KA, Biban P, Bordugo A, et al. First pediatric COVID-19-associated death in Italy. J Paediatr Child Health. 2020 Jun 27; [Epub ahead of print]. DOI: https://doi.org/10.1111/jpc.14994

17. De Luca CD, Esposito E, Cristiani L, Mancino E, Nenna R, Cortis E, et al. Covid-19 in children: a brief overview after three months experience. Paediatr Respir Rev. 2020 Jun;35:9-14.

18. Mustafa NM, Selim LA. Characterisation of COVID-19 pandemic in paediatric age group: a systematic review and meta-analysis. J Clin Virol. 2020 Jul;128:104395.

19. Castagnoli R, Votto M, Licari A, Brambilla I, Bruno R, Perlini S, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents: a systematic review. JAMA Pediatr. 2020 Abr;174(8):882-9.

20. Ho CLT, Oligbu P, Ojubolamo O, Pervaiz M, Oligbu G. Clinical characteristics of children with COVID-19. AIMS Public Health. 2020 Mai;7(2):258-73.

21. Choi SH, Kim HW, Kang JM, Kim DH, Cho EY. Epidemiology and clinical features of coronavirus disease 2019 in children. Clin Exp Pediatr. 2020 Abr;63(4):125-32.

22. Teher Z, Bedir DT. Novel coronavirus disease (COVID-19) in children. Turk J Med Sci. 2020 Abr;50(Suppl 1):592-603.

23. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Coronavirus disease 2019 in children - United States, February 12-April 2, 2020. Morb Mortal Wkly Rep. 2020 Abr;69(14):422-6.

24. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial - Doença pelo Coronavirus COVID-19: Semana Epidemiológica 26 (21 a 27/06) [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020; [acesso em 2020 Jul 06]. Disponível em: http://saude.gov.br/images/pdf/2020/july/01/Boletim-epidemiologico-COVID-20-3.pdf
25. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. Lancet Infect Dis. 2020 Mar;20(6):689-96.

26. Goldman RD. Coronavirus disease 2019 in children: surprising findings in the midst of a global pandemic. Can Fam Physician. 2020 May;66(5):332-4.

27. Li Y, Wang H, Wang F, Du H, Liu X, Chen P, et al. Comparison of hospitalized patients with pneumonia caused by COVID-19 and influenza A in children under 5 years. Int J Infect Dis. 2020 Jun;98:80-3.

28. Zimmermann P, Curtis N. COVID-19 in children, pregnancy and neonates: a review of epidemiologic and clinical features. Pediatr Infect Dis J. 2020 Jun;39(6):469-77.

29. Brisca G, Ferretti M, Sartoris G, Damasio MB, Buffoni I, Pirlo D, et al. The early experiences of a single tertiary Italian emergency department treating COVID-19 in children. Acta Paediatr. 2020 Jun 30; [Epub ahead of print]. DOI: https://doi.org/10.1111/apa.15451

30. Zhang C, Gu J, Chen Q, Deng N, Li J, Huang L, et al. Clinical and epidemiological characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infections in China: a multicenter case series. PLoS Med. 2020 Jun;17(6):e1003130.