



Data de Submissão: 30/06/2020

Data de Aprovação: 06/07/2020

ARTIGO ORIGINAL

COVID-19 em pediatria: um panorama entre incidência e mortalidade

COVID-19 in pediatrics: a view between incidence and mortality

João Ricardo Azevedo Silva¹, Ana Cláudia de Araujo Argentino², Luana Deon Dulaba², Rafaela Rodrigues Bernardelli², Edmara Laura Campiolo²

Palavras-chave:

Criança,
Coronavírus,
Síndrome Respiratória
Aguda Grave,
Infecções por
Coronavírus.

Resumo

Objetivos: Comparar os dados obtidos na literatura brasileira com os da literatura mundial, focando na gravidade e na taxa de mortalidade da população pediátrica infectada pela COVID-19. **Métodos:** Estudo transversal realizado com dados da literatura mundial e brasileira obtidos em artigos selecionados através da plataforma UpToDate, que se adequaram aos critérios de inclusão do estudo, sobre o acometimento de crianças pelo novo coronavírus (COVID-19), no período de 31 de janeiro a 31 de maio de 2020. Os dados obtidos foram organizados em frequência absoluta para indicar os resultados obtidos através de gráficos formulados no Microsoft Word Excel. **Resultados:** Os países analisados foram: Brasil, Inglaterra, Espanha e Portugal, países que publicaram dados de acordo com a idade. Em relação à Inglaterra, até o dia 20 de maio de 2020, havia 2.365 casos de COVID-19 em pacientes entre 0 e 19 anos, contabilizando 30 mortes nessa faixa etária. Na Espanha, foram confirmados 1.399 casos em crianças até 14 anos e apenas 3 óbitos no período. Em Portugal, até o dia 23 de maio, foram contabilizados 1.552 casos na população pediátrica, sem nenhuma morte reportada. No Brasil, até o dia 23/05/2020, foram registrados 916 casos entre 0 e 18 anos, sendo que apenas 548 tiveram evolução registrada e 99 evoluíram para óbito. **Conclusão:** Este estudo confirma com dados absolutos a equivalência com os demais artigos analisados, quando mostra que a população pediátrica é menos acometida e apresenta melhor evolução em relação à COVID-19.

Keywords:

Child,
Coronavirus,
Severe Acute
Respiratory Syndrome,
Coronavirus Infections.

Abstract

Objectives: Compare the data obtained in the Brazilian literature with those in the world literature, focusing on the severity and mortality rate of the pediatric population infected by COVID-19. **Methods:** Cross-sectional study conducted with data from the world and Brazilian literature obtained in articles selected through the UpToDate platform, which met with the inclusion criteria of the study, on the involvement of children by the new coronavirus (COVID-19) in the period of January 31 to May 31, 2020. The data obtained was organized using absolute frequency to indicate the results obtained through graphs formulated in Microsoft Word Excel. **Results:** The countries analyzed were Brazil, England, Spain and Portugal, countries that published data according to age. In relation to England, until May 20, 2020, there were 2,365 cases of COVID-19 in patients between 0 and 19 years old, accounting for 30 deaths in this age group. In Spain, 1,399 cases were confirmed in children younger than 14 years and only 3 deaths in the period. In Portugal, until May 23, 1,552 cases were recorded in the pediatric population, with no reported deaths. In Brazil, until 5/23/2020, 916 cases were registered between 0 and 18 years old, with only 548 having registered evolution and 99 evolving to death. **Conclusion:** This study is in accordance with the information obtained by the other analyzed articles, when it shows that the pediatric population is less affected and has a better evolution in relation to COVID-19.

¹ Hospital Universitário Regional de Maringá, Residência de Pediatria - Maringá - Paraná - Brasil.

² Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curso de Medicina - Londrina - Paraná - Brasil.

Endereço para correspondência:

João Ricardo Azevedo Silva.

Hospital Universitário Regional de Maringá. Av. Mandacarú, 1590 - Parque das Laranjeiras, Maringá - PR, Brasil. CEP: 87083-24.

E-mail: jr.azevedo93@gmail.com



INTRODUÇÃO

A doença do coronavírus (COVID-19) pandemia originada em Wuhan, China, em novembro de 2019, espalhou-se globalmente em poucos meses¹. As infecções iniciais foram ligadas ao mercado de frutos do mar, principalmente devido ao contato com animais. No entanto, a COVID-19 não é considerada como zoonose direta, pois sua transmissão é principalmente de humanos para humanos², através de gotículas respiratórias³, ocasionando a síndrome respiratória aguda grave (SARS)⁴.

Até o ano de 2019, seis diferentes espécies de coronavírus eram conhecidas como causa de doença em seres humanos, entre as quais quatro delas - 229E, NL63, OC43 e o HKU1 - de alta prevalência e tipicamente associados aos quadros de resfriados e infecções leves do trato respiratório superior em pacientes imunocompetentes de todas as faixas etárias. As outras duas cepas, - *severe acute respiratory syndrome coronavirus* (SARS-CoV) e a *middle east respiratory syndrome coronavirus* (MERS-CoV) - têm origem zoonótica e estão associadas a quadros graves e potencialmente fatais de insuficiência respiratória⁵.

A COVID-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*), um vírus de RNA de fita simples envolto, tem um período de incubação médio de 4 a 6 dias, mas 2,5% das pessoas podem desenvolver os sintomas antes desse período⁶.

As consequências dessa infecção são devastadoras e causou a maior crise econômica e de saúde pública dos últimos tempos⁷. Descrita como uma doença predominante em adultos, dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), contabilizam 8.497.293 casos e 451.958 mortes no mundo até 18 de junho de 2020⁸.

Na população pediátrica, até o momento, as descrições de casos mostram um perfil de pacientes geralmente com comorbidades pré-existentes, apresentando doença leve, poucos relatos de hospitalizações, complicações e raríssimos casos com desfechos fatais, cenário bem diferente do relatado em adultos, em particular nos maiores de 60 anos e/ou portadores de comorbidades, que concentram a quase totalidade das mortes registradas⁹.

O motivo sobre a baixa taxa de infecções pediátricas, parece ser justificada pela fisiopatologia. Estudos em adultos graves têm mostrado que há uma depressão da imunidade adaptativa, uma vez que a contagem de linfócitos totais, células T CD4+ e CD8+, células T auxiliares e de memória foram significativamente menores. Por outro lado, a resposta imunológica inata mostra-se de forma disfuncional e exagerada, com elevação de citocinas e na contagem de neutrófilos, causando maior lesão pulmonar. Embora ainda faltem estudos em relação ao perfil de citocinas e os subconjuntos de linfócitos em pacientes pediátricos, a resposta do sistema imunológico das crianças parece ser mais apropriada, visto que a maioria dos pacientes com COVID-19 possuem contagem normal de linfócitos¹⁰.

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é descrever e comparar os dados da literatura mundial e brasileira sobre a infecção por COVID-19, na faixa etária pediátrica, correlacionando com as taxas de gravidade e mortalidade, conforme as comorbidades apresentadas.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado com dados da literatura mundial e brasileira, acerca do acometimento de crianças pelo novo COVID-19, entre 31 de janeiro a 31 de maio de 2020.

Primeiramente realizou-se uma busca na plataforma UpToDate, com as palavras-chaves: “crianças”, “coronavírus”, “COVID-19” e “SARS-Cov-2” e suas equivalentes em inglês. A busca apresentou 147 artigos, dos quais 13 foram utilizados, de acordo com os critérios de inclusão.

Os critérios de inclusão são: estar dentro do período proposto, não ter conflito de interesses declarados, abranger a faixa etária proposta, apresentar comparativo entre crianças saudáveis e crianças com comorbidades e países que apresentaram maior número de casos.

Ademais, dados epidemiológicos foram coletados em boletins semanais do Ministério da Saúde (MS) do Brasil, no período de 31 de janeiro a 31 de maio de 2020, e foram articulados com as taxas de gravidade e mortalidade dos países que apresentavam em seus boletins epidemiológicos o número de casos e de óbitos por idade, entre eles: Inglaterra, Espanha e Portugal.

Os dados foram agrupados, organizados e apresentados através de frequência absoluta e comparativa para indicar os resultados, por meio de estatística descritiva, através de gráficos formulados no *Microsoft Word Excel*.

RESULTADOS

De acordo com o Boletim Epidemiológico Especial nº 17 do Ministério da Saúde do Brasil, referente à semana epidemiológica 21 (17/05/2020 a 23/05/2020), até a referida data, foram confirmados 5.175.925 casos de COVID-19 no mundo, totalizando 338.089 mortes pela doença. Dentre os países com mais casos confirmados encontra-se os Estados Unidos com 1.601.434 casos, ocupando o primeiro lugar, seguido do Brasil com 347.398 e em terceiro lugar a Rússia com 326.448 confirmados¹¹.

Na Inglaterra entre 14 e 20 de maio de 2020, haviam 145.808 pessoas notificadas, na qual 2.365 (1,6%) pertenciam a população entre 0 e 19 anos, assim como apresentado no Gráfico 1. Em relação aos óbitos, o país apresentava 31.843 mortes pelo COVID-19, sendo menos de 30 delas em crianças¹², demonstrado no Gráfico 2.

No Gráfico 1, podemos também analisar a situação da Espanha, o quinto país com mais acometimentos pela doença,

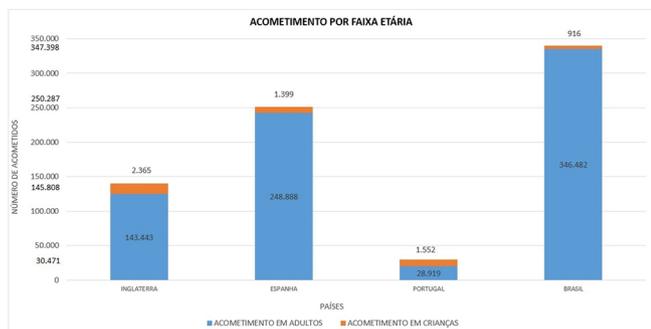


Gráfico 1. Acometimento pelo COVID-19 em adultos e crianças.

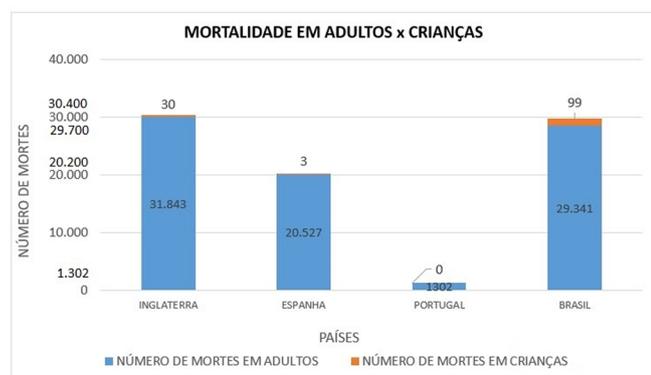


Gráfico 2. Relação entre mortalidade da população geral e mortalidade da população infantil.

somando um total de 250.287 casos confirmados, sendo 1.399 (0,56%) crianças abaixo de 14 anos. As mortes por COVID-19 no país correspondem a 20.527, com apenas 3 óbitos na população pediátrica¹³.

Em Portugal, foram 30.471 pacientes acometidos com um total de 1.302 óbitos até 23 de maio de 2020. Dos casos confirmados, 1.552 (4,3%) são na população pediátrica entre 0 e 19 anos e não há mortes registradas nessa faixa etária¹⁴, conforme ilustrado no Gráfico 2.

O Brasil apresentou 916 casos de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) pelo COVID-19 na população pediátrica, entre 0 a 18 anos de idade, sendo que 548 tiveram sua evolução registrada, com 449 evoluindo para cura e 99 (10,8%) para o óbito, até a 21ª semana epidemiológica¹¹.

Os governos da Inglaterra, Portugal e Brasil consideraram como faixa etária pediátrica para a contabilização de dados a população entre 0 e 19 anos. Já o governo espanhol, considera como faixa etária pediátrica apenas a população até 14 anos. A partir dessa idade, os dados já são contabilizados como pertencentes à população adulta.

DISCUSSÃO

No presente estudo, reunimos os dados epidemiológicos de 4 países, incluindo o Brasil, visando compará-los com dados prévios da literatura. Um estudo observacional realizado

a partir de dados do *Chinese Center for Disease Control and Prevention* evidenciou que apenas 2% dos 44.672 pacientes diagnosticados com COVID-19 são menores de 20 anos¹, evidenciando a baixa prevalência da patologia na população pediátrica.

Os dados encontrados corroboram com tal evidência, visto que, o Brasil, país latino que apresentou o maior número de casos de COVID-19 registrados até o momento, tem cerca de 0,26% dos casos em crianças e adolescentes de 0 a 18 anos. A Inglaterra, país do Reino Unido, tem registrado cerca de 1,62% dos casos em crianças, enquanto a Espanha apresenta 0,55% dos casos confirmados na população pediátrica. Neste estudo, o país que apresentou maior prevalência de crianças confirmadas com o novo coronavírus foi Portugal, sendo 5% dos casos.

Porém, apesar da maior prevalência, no período estudado, Portugal não registrou nenhum óbito na população pediátrica. O segundo país estudado com menor mortalidade foi a Espanha, que apresentou 0,01% do total de óbitos pela COVID-19 em menores de 14 anos. A Inglaterra teve 0,09% de mortalidade na população pediátrica e o país que teve maior taxa registrada de mortalidade devido à síndrome respiratória aguda grave foi o Brasil, com 0,3% do total de óbitos em crianças.

Os dados relacionados da evolução a óbito e a gravidade dos pacientes também estão de acordo com a literatura que evidencia que as crianças raramente apresentam formas graves da doença¹⁵.

Nos Estados Unidos, um estudo transversal avaliou 46 unidades de terapia intensiva, no período de 14 de março de 2020 a 3 de abril de 2020. Na amostra, 48 pacientes menores de 21 anos foram admitidos com diagnóstico de COVID-19¹⁶. Dessa amostra, 40 pacientes apresentavam comorbidades pré-existent (83%), 18 necessitaram de ventilação invasiva (38%), 11 apresentaram falência de 2 ou mais sistemas orgânicos (23%) e 1 paciente necessitou de oxigenação por membrana extracorpórea (2%). No final do estudo, 2 pacientes vieram a óbito (4%), 15 ainda estavam internados, 3 pacientes assistidos por suporte ventilatório e 1 com oxigenação por membrana extracorpórea, concluindo que a presença de comorbidades pré-hospitalares, assim como em adultos, é um fator importante para a gravidade da infecção por COVID-19, porém, diferentemente da população acima de 21 anos, casos graves que necessitam de internação em terapia intensiva e de métodos invasivos de ventilação são menos comuns na população pediátrica.

Comparativamente, outro estudo realizado em Madri, com 30 hospitais pediátricos secundários e terciários durante o período de 2 à 16 de março de 2020¹⁷, por um período de duas semanas, 41 pacientes com teste positivo para COVID-19, 25 foram hospitalizados (60%) e 4 foram admitidos na unidade de terapia intensiva e necessitaram de suporte respiratório por cateter nasal (9,7%). Não houve óbito, confirmando que a taxa de infecção nos pacientes com menos de 19 anos, quando comparada à população adulta, pequena, chegando a 2% de todos os infectados.

Shekerdemian et al.¹⁶, realizaram uma equiparação com a China, a qual apresentou uma baixa taxa de complicação da doença na população pediátrica, mostrando que apenas 21 das 731 crianças que tinham o diagnóstico de COVID-19 apresentaram a forma grave da infecção.

Em um estudo no Hospital de Doenças Infecciosas de Jinan¹⁸, na China, o autor alega que os pacientes pediátricos apresentarem formas mais leves da doença se deve aos fatos que a maioria das crianças são infectadas dentro de casa através de contato com os familiares, adquirindo uma infecção por um vírus de segunda ou terceira “geração” que pode ter um declínio em sua virulência por sofrer inúmeras mutações; a resposta imune inata ser mais ativa em crianças; o número ou a função dos receptores ACE2 (*angiotensin-converting enzyme 2*) em crianças ser menor quando comparado aos adultos.

Ademais, acreditamos que o índice de mortalidade na população pediátrica no Brasil devido à COVID-19 seja mais elevado que nos demais países comparados por este estudo, assim como demonstrado pelo Gráfico 2, por se tratar de um país subdesenvolvido, em que a política de prevenção e tratamento por tal doença ainda são precários.

Limitações

O principal fator limitante para a compilação dos dados deste trabalho foi o fato de que grande parte dos países não divulgam em seus boletins epidemiológicos os casos confirmados e os óbitos por faixa etária, dificultando a análise da prevalência da patologia em pacientes pediátricos.

CONCLUSÃO

A pandemia pelo SARS-CoV-2 tem sido foco de muitos estudos e diariamente surgem novidades a respeito do tema. O presente estudo converge com as evidências que demonstram a relação epidemiológica da doença na população pediátrica, reforçando que, apesar do crescente número de casos em todo o mundo, as crianças tem sido menos acometidas e apresentam melhor evolução, com um pequeno percentual evoluindo a óbito. O Brasil é o país do estudo com maior número de óbitos e acreditamos que isso se deve ao fato das políticas nacionais escassas de combate à COVID-19.

REFERÊNCIAS

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020 Feb;323(13):1239-42. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
2. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. 2020 Abr; [acesso em 2020 Jun 20]; 181(2):271-280.e8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32142651>
3. he J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: disease characteristics in children. *J Med Virol* [Internet]. 2020 Jul; [acesso em 2020 Jun 20]; 92(7):747-54. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32232980>
4. Ludwig S, Zarbock A. Coronaviruses and SARS-CoV-2: a brief overview. *Anesth Analg*. 2020 Jul;131(1):93-6.
5. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Departamento Científico de Infectologia. Documento Científico da Sociedade Brasileira de Pediatria. Novo coronavírus (COVID-19). Rio de Janeiro (RJ): SBP; 2020.
6. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Intern Med* [Internet]. 2020 Mai; [acesso em 2020 Jun 20]; 172(9):577-82. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32150748>
7. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. *Viruses* [Internet]. 2020 Mar; [acesso em 2020 Jun 20]; 12(4):372. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32230900>
8. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) – Dashboard [Internet]. Geneva: WHO; 2020; [acesso em 2020 Jun 18]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>
9. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Departamento Científico de Infectologia. Documento Científico Sociedade Brasileira de Pediatria. Medidas para o pediatra relacionadas com a pandemia do COVID-19. Rio de Janeiro (RJ): SBP; 2020.
10. Dhochak N, Singhal T, Kabra SK, Lodha R. Pathophysiology of COVID-19: why children fare better than adults?. *Indian J Pediatr*. 2020 Mai 14; [Epub ahead of print]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03322-y>
11. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico especial COE-COVID-19. Semana Epidemiológica 21 (17 a 23/05) [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020; [acesso em 2020 Jun 20]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/29/2020-05-25---BEE17---Boletim-do-COE.pdf>
12. Public Health England (UK). The weekly surveillance report in England, Coronavirus (COVID-19) [Internet]. London, UK: Public Health England; 2020; [acesso em 2020 Jun 21]. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/886696/COVID19_Weekly_Report_20_May.pdf
13. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RNVE). Informe sobre la situación de COVID-19 en España. Informe COVID-19 nº 32, 21 de mayo de 2020 [Internet]. Espanha: RNVE; 2020 Mai; [acesso em 2020 Jun 21]. Disponível em: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20n%C2%BA%2032.%20Situaci%C3%B3n%20de%20COVID-19>
14. República Portuguesa – Saúde (PT). Serviço Nacional de Saúde (SNS) de Portugal. Relatório de situação – Situação epidemiológica em Portugal [Internet]. Lisboa, PT: SNS; 2020 Mai; [acesso em 2020 Jun 21]. Disponível em: https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/05/82_DGS_boletim_20200523.pdf
15. Safadi MAP. The intriguing features of COVID-19 in children and its impact on the pandemic. *J Pediatr* [Internet]. 2020 Mai/Jun; [acesso em 2020 Jun 20]; 96(3):265-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7158814/>
16. Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, McKiernan CA, et al. Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to us and Canadian pediatric intensive care units. *JAMA Pediatr*. 2020 Mai 11; [Epub ahead of print]. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948>
17. Tagarro A, Epalza C, Santos M, Sanz-Santaeufemia FJ, Otheo E, Moraleda C, et al. Screening and severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children in Madrid, Spain. *JAMA Pediatr*. 2020 Abr 8; [Epub ahead of print]. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1346>
18. Su L, Ma X, Yu H, Zhang Z, Bian P, Han Y, et al. The different clinical characteristics of corona virus disease cases between children and their families in China - the character of children with COVID-19. *Emerg Microbes Infect* [Internet]. 2020 Dez; [acesso em 2020 Jun 20]; 9(1):707-13. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32208917>