

## Artigo Original

### Características clínicas de pacientes pediátricos internados com COVID-19 em hospital de referência na cidade de Manaus, Amazonas, Brasil

*Clinical characteristics of hospitalized pediatric patients with COVID-19 in a reference hospital in Manaus, Amazonas, Brazil*

*Características clínicas de los pacientes pediátricos ingresados con COVID-19 en un hospital de referencia de la ciudad de Manaus, Amazonas, Brasil*

Lucas Lima de Morais<sup>1</sup> ORCID 0000-0003-1030-6778  
Tiótreffis Gomes Fernandes<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-8563-9529  
Ayrles Silva Gonçalves Barbosa Mendonça<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-3676-7292

<sup>1</sup>Secretaria de Estado da Saúde do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

Email: lucas.morais2@yahoo.com

Endereço: Avenida Brasil, 989, Bairro: Compensa, Manaus - AM - Brasil

Submetido:29/07/2020

Aceito:29/10/2020

## RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** considerando outros processos patológicos causados por infecção viral e seus impactos nas crianças afetadas, torna-se relevante identificar aspectos ligados à COVID-19 em pediatria. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo descrever as características clínicas das internações pediátricas relacionadas à COVID-19 em hospital de referência em saúde infantil na cidade de Manaus. **Métodos:** estudo de caráter descritivo, baseado em dados de internações. As variáveis analisadas foram: número de internações de COVID-19; mês de internação; faixa etária dos pacientes (categorizadas em: menor de 1 ano; 1 a 4; 5 a 9; 10 a 14 anos); número de óbitos; número de altas, evasões ou transferências; método diagnóstico para COVID-19; taxa de mortalidade; número de manifestações clínicas atípicas; descrição das manifestações. **Resultados:** foram identificadas 35 crianças diagnosticadas com COVID-19. Manifestações atípicas estiveram presentes em 20% dos casos. Houve diferença entre o número de óbitos e número de altas ou transferências, com o mês de maio apresentando o maior número de casos. **Conclusão:** o estudo identificou um aumento na frequência de internação de crianças infectadas por COVID-19, levantando um alerta para possível relação da doença com manifestações atípicas, como afecções neurológicas. A incipiente produção científica, devido ao recente histórico de pandemia por COVID-19, revela a necessidade de novos estudos na população pediátrica, assim como a elaboração de medidas de promoção e monitoramento de saúde e desenvolvimento nessa população.

**Descritores:** Infecções por Coronavírus; Saúde da Criança; Epidemiologia.

## **ABSTRACT**

**Background and Objectives:** considering other pathological processes caused by viral infection and its impacts on affected children, it becomes relevant to identify aspects related to COVID-19 in pediatrics. In this regard, this study aimed to describe the clinical characteristics of pediatric admissions related to COVID-19 in a reference hospital in children's health in the city of Manaus. **Methods:** this is an ecological and descriptive study based on admissions data. The analyzed variables were: number of hospitalizations of COVID-19; month of hospitalization; age group of patients (categorized as: less than 1 year; 1 to 4; 5 to 9; 10 to 14 years); number of deaths; number of discharges, evasions or transfers; diagnostic method for COVID-19; mortality rate; number of atypical clinical manifestations; description of the manifestations. **Results:** thirty-five children diagnosed with COVID-19 were identified. Atypical manifestations are present in 20% of cases. There was a difference between the number of deaths and the number of discharges or transfers, with May presenting the highest number of cases. **Conclusion:** the study identified an increase in the frequency of hospitalization of children infected with COVID-19, raising an alert for a possible relationship between the disease and atypical manifestations, such as neurological disorders. The incipient scientific production, due to the recent history of the COVID-19 pandemic, reveals the need for further studies in the pediatric population as well as the development of measures to promote and monitor health and development in this population.

**Descriptors:** Coronavirus Infections; Child Health; Epidemiology.

## **RESUMEN**

**Justificación y Objetivos:** considerando otros procesos patológicos provocados por la infección viral y su impacto en los niños afectados, cobra relevancia identificar aspectos relacionados con el COVID-19 en pediatría. En este sentido, este estudio tiene como objetivo describir las características clínicas de las hospitalizaciones pediátricas relacionadas con COVID-19 en un hospital de referencia para la salud infantil en la ciudad de Manaus. **Métodos:** estudio ecológico, de carácter descriptivo, basado en datos de hospitalización. Las variables analizadas fueron: número de hospitalizaciones por COVID-19; mes de hospitalización; rango de edad de los pacientes (categorizados como: menos de 1 año; 1 a 4; 5 a 9; 10 a 14 años); número de muertes; número de alta, evasión o traslados; método de diagnóstico para COVID-19; tasa de mortalidad; número de manifestaciones clínicas atípicas; descripción de las manifestaciones. **Resultados:** se identificaron 35 niños diagnosticados con COVID-19. Las manifestaciones atípicas estuvieron presentes en el 20% de los casos. Hubo una diferencia entre el número de muertes y el número de altas o traslados, siendo el mes de mayo el que presentó el mayor número de casos. **Conclusiones:** el estudio identificó un aumento en la frecuencia de hospitalización de niños infectados por COVID-19 y alertó sobre una posible relación entre la enfermedad y manifestaciones atípicas, como trastornos neurológicos. La incipiente producción científica, debido a la historia reciente de la pandemia COVID-19, revela la necesidad de realizar más estudios en la población pediátrica, así como el desarrollo de medidas para promover y monitorear la salud y el desarrollo de esta población. **Palabras clave:** Infecciones por Coronavirus; Salud Infantil; Epidemiología.

## INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, foi notificada, pela primeira vez, a doença causada pela Síndrome de Respiratória Aguda Grave de coronavírus 2 (Sars-CoV-2), a COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*), na província chinesa de Wuhan. A partir de então, o número de casos infectados cresceu em grande escala e logo a doença foi classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como emergência de saúde pública de interesse internacional.<sup>1</sup>

A COVID-19 é uma doença que evolui com aspectos clínicos variáveis desde quadros assintomáticos até infecção respiratória aguda grave. O diagnóstico é dificultado pela baixa especificidade de sintomas na fase inicial, como a ausência de febre e de anormalidades radiológicas. A OMS relata que a maioria das pessoas apresentará sintomas respiratórios leves, porém a população idosa e com condições associadas pode desenvolver sintomas mais graves, necessitando de suporte avançado.<sup>2,3</sup>

Em crianças, as manifestações clínicas são similares às de pessoas adultas. Algumas crianças evoluem com sintomas gastrointestinais, mas, de forma geral, a infecção evolui de maneira leve a moderada. No primeiro estudo epidemiológico de nível nacional voltado para o público pediátrico, o qual avaliou mais de 2.000 crianças infectadas pela COVID-19 na China, apenas 5,9% dos casos foram classificados como graves e somente uma criança foi a óbito.<sup>4,5</sup>

Esse mesmo estudo também demonstrou que a infecção pelo novo coronavírus não apresentou diferença significativa entre gêneros. Além disso, evidenciou que a maioria dos casos foram de infecções leves e na faixa etária média de 7 anos. Entretanto, crianças menores de cinco anos de idade foram as mais afetadas por casos severos e críticos da doença.<sup>5</sup>

Um outro estudo que buscou analisar séries de casos também demonstrou que a maioria das crianças infectadas evolui com maiores sintomas gastrointestinais em comparação à população adulta. Outros comprometimentos associados, tais como distúrbios neurológicos e genéticos, não foram relatados.<sup>6</sup>

Dados brasileiros recentes evidenciam que a frequência de internação hospitalar de crianças com sintomas respiratórios em 2020 é menor comparada a anos anteriores. Apesar disso, os boletins epidemiológicos regionais mais atualizados apontam um crescimento no número de crianças diagnosticadas com COVID-19 em comparação com o período de surgimento dos primeiros casos no Brasil. Estados como São Paulo (SP), Amazonas (AM),

Ceará (CE), Pernambuco (PE) e Amapá (AP) se apresentam como centros importantes da pandemia.<sup>7-10</sup>

O AM apresenta incidência e taxa de letalidade maiores que a média nacional, mostrando um crescimento expressivo no número de crianças infectadas pela COVID-19. Enquanto que SP mantém por volta de 1,0% da totalidade de casos confirmados em menores de 19 anos, o número no AM chega a 10%.<sup>8,9-11</sup>

Diante desse cenário, torna-se imprescindível entender os fatores que acarretaram nessa condição, bem como elucidar a evolução dos casos de COVID-19 em crianças. Desse modo, o objetivo principal do presente trabalho foi descrever o perfil das internações pediátricas relacionadas à COVID-19 em hospital de referência em saúde infantil na cidade de Manaus, AM.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo ecológico, de caráter descritivo, baseado em dados de internações vinculadas à COVID-19 em hospital de referência em saúde infantil na cidade de Manaus, AM, no período entre 1º de março e 20 de maio de 2020. Para tanto, foram utilizados os dados provenientes do Boletim de COVID-19 publicado pelo Núcleo de Epidemiologia e Controle de Infecção Hospitalar da referida instituição, a qual possui uma capacidade instalada para a assistência hospitalar/ambulatorial com aproximadamente 77 leitos nos seguintes setores: pediatria clínica, ortopedia, cirurgia geral, anestesiologia e terapia intensiva.<sup>12,13</sup>

Tal unidade hospitalar fica localizada em uma região da capital amazonense muito afetada pela doença, com incidência maior que 200 por 100 mil habitantes. Além disso, está em uma localização estratégica próxima aos principais aeroportos da cidade e a mais próxima dos municípios da região metropolitana que acessam a cidade de Manaus via transporte terrestre.<sup>11</sup>

As variáveis utilizadas para análise foram: número de internações de COVID-19; mês de internação; faixa etária dos pacientes internados (categorizadas em: menor de 1 ano; 1 a 4; 5 a 9; 10 a 14 anos); número de óbitos; número de altas, evasões ou transferências; método diagnóstico para COVID-19; taxa de mortalidade; número de manifestações clínicas atípicas; descrição das manifestações.

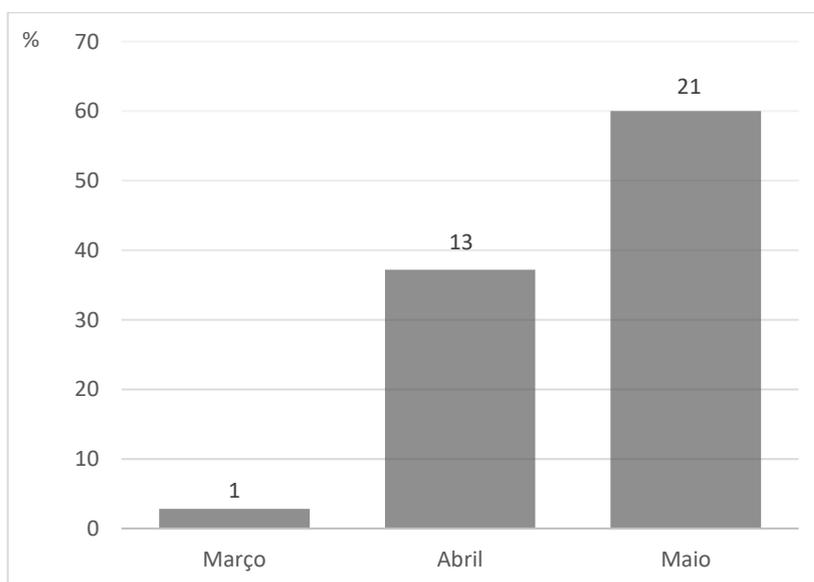
As informações obtidas pelo Boletim supracitado foram acessadas no dia 21 de maio de 2020 e convertidas em tabelas por meio da utilização do programa *Microsoft Excel*, versão 16.1, em que foi realizada análise estatística descritiva. Os dados foram apresentados na forma de números absolutos, frequência relativa e intervalo de confiança (IC) de 95%. Como não houve

acesso a dados individualizados, não foi possível calcular estimativa pontual (valor de  $p$ ). Portanto, foi utilizada a estimativa intervalar (IC95%) das variáveis para inferência estatística, sendo consideradas diferenças estatisticamente significativas aquelas categorias sem intersecção entre seus IC95%.

Este estudo foi realizado a partir de dados secundários, não sendo acessados dados nominiais dos pacientes ou quaisquer outros que estabeleçam sua identificação. Nesse contexto, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466 de 12 de dezembro de 2012.<sup>14</sup>

## RESULTADOS

Entre março e maio de 2020, foram internadas um total de 35 crianças com diagnóstico de COVID-19. De modo geral, um maior percentual delas iniciou a internação em maio, apesar do menor tempo (menos dias) em comparação aos outros meses (Figura 1), e com predominância da faixa etária de 2 a 4 anos. Maior parte foi transferida ou recebeu alta hospitalar e as manifestações clínicas atípicas esteve presente em casos esporádicos (minoria).



**Figura 1.** Distribuição de casos de COVID-19 segundo o mês de internação no período de 01 de março a 20 de maio.

A Tabela 1 apresenta a frequência e IC do número de pacientes pediátricos internados com COVID-19, em relação ao mês de diagnóstico, faixa etária, desfecho hospitalar (transferência, evasão, alta ou óbito), método diagnóstico e manifestações clínicas (presente ou ausente).

**Tabela 1.** Características de internação/paciente com COVID-19 de acordo com a frequência e intervalo de confiança.

Característica da internação/paciente	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)	Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%)
<b>Faixa etária</b>			
< 1 ano	10	28,6	16,3 – 45,1
2 a 4 anos	11	31,4	18,6 – 48,0
5 a 9 anos	06	17,1	8,1 – 32,7
10 a 14 anos	08	22,9	12,1 – 39,0
<b>Desfecho hospitalar</b>			
Transferência	14	40,0	25,6 – 56,4
Alta	17	48,6	33,0 – 64,4
Evasão	02	5,7	1,6 – 18,6
Óbito	02	5,7	1,6 – 18,6
<b>Método diagnóstico</b>			
Teste rápido	19	54,3	38,2 – 69,5
RT-PCR	16	45,7	30,5 – 61,8
<b>Manifestações clínicas atípicas</b>			
Presentes	07	20,0	10,0 – 35,9
Ausentes	28	80,0	64,1 – 90,0

\*Manifestações atípicas presentes: 01 caso de meningite; 01 de convulsão; 01 caso de Síndrome de Guillain Barré; 01 caso de glomerulonefrite difusa aguda; 01 caso de Síndrome Febril Exantemática; 01 caso de gastroenterite; 01 caso de dor abdominal inespecífica.

Em relação às faixas etárias dos pacientes internados, não houve diferença estatística entre as categorias, muito embora a maioria das crianças se concentrasse em idade até 4 anos (21 indivíduos, equivalendo a 60% dos casos). A taxa de mortalidade para os casos estudados foi de 5,7% (IC95%: 1,6%-18,6%), com diferença estatisticamente significativa entre o número de óbitos e o número de altas ou transferências, de acordo com o IC. Os métodos diagnósticos não se diferenciaram significativamente na amostra, porém, de acordo com a fonte de informações, não foi possível saber se os pacientes que receberam diagnóstico por meio do RT-PCR (*Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction*) realizaram o teste rápido ou vice-versa, o que inviabiliza uma análise mais complexa sobre os métodos diagnósticos.

A maioria das crianças não apresentou manifestação clínica atípica, o que foi significativo em relação aos casos ausentes. Segundo o documento de extração de dados, das

sete crianças com manifestações atípicas, três delas apresentaram alterações neurológicas (8,6%), sendo elas: 01 caso de meningite, 01 caso de convulsão e 01 de Síndrome de Guillain-Barré. Os demais casos foram (apenas 01 paciente de cada) glomerulonefrite difusa aguda, Síndrome Febril Exantemática, gastroenterite e dor abdominal inespecífica.

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo é um dos pioneiros na apresentação formal e discussão de casos de crianças infectadas por COVID-19 na região amazônica. De modo geral, os resultados demonstraram uma tendência ao aumento na frequência de casos de crianças infectadas a partir do mês de abril e seguindo pelo mês de maio, o que pode indicar um acompanhamento à ascendente curva epidemiológica regional e nacional e ao número total de casos. Durante os meses de março e abril, o AM apresentava maior incidência de casos entre os estados da Região Norte do país. Tal achado pode se enquadrar nos resultados da pesquisa de Mendonça e colaboradores (2020), a qual demonstrou que a maior frequência de internações por doenças respiratórias em estados da Região Norte se dá no período de março a junho devido a questões climáticas que envolvem maior período de chuva e aumento da umidade, tornando o ambiente mais favorável à transmissibilidade viral.<sup>8-11,15,16</sup>

Huang e colaboradores (2020) relatam que à medida em que a epidemia se propagou na China, o número de crianças infectadas aumentou. Entretanto, diferentemente de outras regiões brasileiras bastante afetadas pela pandemia, os achados desta pesquisa parecem evidenciar um crescimento desproporcional das afecções no público pediátrico em relação ao total de casos confirmados, neste período, em Manaus, o que pode estar relacionado às características regionais de frequência de internações por doenças respiratórias.<sup>1,9-11</sup>

Em um estudo que buscou investigar as características de crianças infectadas por COVID-19 na Itália, o qual avaliou dados de 11 hospitais pediátricos italianos, Garazzino e colaboradores (2020) identificaram 168 casos até o mês de abril, desses, 110 ficaram internados. Nos Estados Unidos, entre fevereiro e abril de 2020, do total de casos de infecção por COVID-19 confirmados por exame laboratorial (quase 150.000), 1,7% (2.572) eram de indivíduos menores que 18 anos. Tais pesquisas não apresentaram informações capazes de definir se houve um aumento da frequência de infecção em crianças ao longo do tempo.<sup>17-18</sup>

Os dados encontrados neste estudo nos mostram que a maioria dos pacientes internados na unidade avaliada foi transferida ou recebeu alta hospitalar. As transferências dessas crianças provavelmente não estão relacionadas à necessidade de cuidados em maior nível de

complexidade, mas sim ao fato de que a instituição hospitalar do estudo não foi definida pelo governo estadual como referência aos cuidados de pacientes infectados por COVID-19. Além disso, em pesquisas que avaliaram a sintomatologia da doença na população pediátrica, a maior parte dos resultados concluem que a infecção se dá de forma leve a moderada, o que contribui para esclarecer o grande número de alta hospitalar encontrado.<sup>17-19</sup>

As crianças infectadas tiveram como método diagnóstico dois tipos de exame, o teste rápido e o RT-PCR. O primeiro consiste em detectar anticorpos contra os antígenos de Sars-CoV-2. O segundo é o método laboratorial para a identificação do vírus, sendo realizado mediante coleta de material respiratório. Segundo dados da instituição avaliada, a mesma não conta com o maquinário necessário para realizar tomografia, outro exame que pode indicar uma lesão pulmonar causada pela infecção pelo novo coronavírus. Dessa maneira, uma avaliação mais abrangente sobre sequelas deixadas pela doença em crianças se torna difícil. Ainda assim, não há relatos que apresentem lesão pulmonar severa, no público pediátrico, decorrente da COVID-19.<sup>2,20,21</sup>

A taxa de mortalidade para os casos avaliados foi de 5,7%, número correspondente ao percentual de casos graves encontrados em coorte chinesa e igual ao número de pacientes que necessitaram de internação nos Estados Unidos no mesmo período. O boletim epidemiológico de nível nacional mais recente mostra que a taxa de mortalidade nos casos de infecção associada à COVID-19 em crianças foi de 15,3% no Brasil.<sup>5,18,20</sup>

Estudos clínicos que buscaram apresentar características clínicas e epidemiológicas da infecção por COVID-19 relataram que pacientes de casos severos e com maior chance de terem o óbito como desfecho não se encontravam na faixa etária abaixo de 18 anos. A taxa de mortalidade é variável, e na população infantil, apresentou-se entre 0 e 3%. Vale ressaltar que a amostra avaliada por essas pesquisas é superior a do estudo aqui apresentado. No entanto, estudos acerca das manifestações da COVID-19 ainda são incipientes. Além disso, o número de casos ainda está em ascensão, logo, não é possível prever se a taxa de mortalidade permanecerá a mesma.<sup>2,5,17</sup>

Dados de estudo nacional parecem apontar para diferenças na disseminação do vírus e consequente aumento no número de casos de infecção no que tange a características espaciais e geográficas. Achados do Centro de Controle de Doenças nos Estados Unidos também apontaram para diferenças epidemiológicas oriundas de variações geográficas. Dados oficiais sobre a epidemia no Brasil mostram que a Região Norte é a mais afetada e que o coeficiente de incidência e a taxa de mortalidade da doença, no AM, são os maiores do país. Nesse sentido,

uma abordagem mais estratificada que inclua maiores informações sobre o perfil da população pediátrica acometida pela COVID-19 é necessária, podendo auxiliar no planejamento de políticas públicas voltadas ao crescimento e desenvolvimento infantil, assim como na promoção à saúde.<sup>8,22,23</sup>

Os dados do estudo em questão mostram que 20% das crianças infectadas apresentaram manifestações atípicas (alterações neurológicas, gastroenterite, dor abdominal inespecífica, etc.). Crianças menores que 5 anos parecem apresentar, em maior quantidade, episódios de vômito e diarreia. Apesar de não ser possível determinar a idade dos pacientes que evoluíram com tais achados clínicos, é necessária maior atenção à faixa etária menor que 5 anos, a qual apresentou maior frequência de internação pelo estudo. Tal atenção especial é devida não apenas a questões imunológicas, mas também pelos aspectos de maior crescimento, desenvolvimento e maturação do sistema nervoso central relacionado a essa faixa etária. Isto é, quanto maior os níveis de exposição de agentes potencialmente lesivos ao desenvolvimento dessas crianças, maiores as chances de alterações e comprometimentos ao seu desenvolvimento, não só em nível neurofisiológico, mas também neurocomportamental, tendo em vista que a plasticidade cerebral, em maior atividade nas crianças até cinco anos, caracteriza-se pela capacidade de constante remodelação não só da função, como também da estrutura do cérebro, influenciada pela experiência que se estende ao longo da vida.<sup>5,17,24</sup>

Além disso, investigar possíveis manifestações atípicas, sobretudo neurológicas, é de suma importância devido ao histórico brasileiro recente, vinculado à epidemia do Zika Vírus (ZIKV), identificada em 2015. Tal infecção resultou em consequências graves para o desenvolvimento da população infantil, caracterizada pelo surgimento de uma síndrome congênita no qual o principal acometimento foi a microcefalia de crianças cujas mães foram infectadas durante a gestação. Após isso, foram necessárias novas estratégias para incluir no sistema de saúde medidas de suporte para essa população.<sup>25</sup>

O estudo possui como limitação o número de crianças avaliadas (35), o que irá requerer o constante acompanhamento dos números e maior exploração dos mesmos, incluindo análise de variáveis individuais. Porém, mostra-se útil para descrever dados e auxiliar na adoção de critérios que visem ao acompanhamento desses pacientes, em nível ambulatorial e no âmbito da atenção primária, para monitorar possíveis alterações vinculadas à COVID-19 e relacionar potenciais eventos adversos associados ao quadro agudo da doença pelo novo coronavírus com especial atenção à possíveis alterações neurológicas.

Em conclusão, o estudo identificou um aumento na frequência de internação de crianças infectadas por COVID-19, bem como a possibilidade, ainda que não certificada, de uma relação da infecção por coronavírus e fatores atípicos associados. A incipiente produção científica voltada especificamente para o público pediátrico afetado por esse agravo, além do histórico recente das complicações no desenvolvimento infantil causadas pela contaminação materna do Zika vírus, possibilita-nos sugerir a necessidade de criação de medidas de promoção de saúde e monitoramento dessa população no que diz respeito ao fortalecimento das ações da Atenção Primária à Saúde, visando um cuidado integral e multidisciplinar.

### **AGRADECIMENTOS**

Ao Hospital e Pronto Socorro da Criança da Zona Oeste (Manaus, AM, Brasil).

### **CONFLITOS DE INTERESSE**

Os autores declaram não existirem conflitos de interesses.

### **FONTES DE FINANCIAMENTO**

Os autores declaram não haverem fontes de financiamento para o estudo.

### **REFERÊNCIAS**

1. Huang X, Fengxiang W, Liang H, Lijuan W, Chen K. Epidemiology and Clinical Characteristics of COVID-19. Arch Iran Med 2020; 23(4):268-271. <https://dx.doi.org/10.34172/aim.2020.09>
2. Guan W, Ni Z, Yu HU, Liang W, Ou C, J HE, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med 2020; 382:1708-20. <https://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
3. OPAS Brasil [Internet]. [BR]; 2020. Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus); [acesso em 2020 Mai 25]; Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875)
4. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults. Pediatr Pulmonol 2020; 55:1169-74. <https://dx.doi.org/10.1002/ppul.24718>

5. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics* 2020; 145(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0702>
6. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus Infection in Children Including COVID-19. *Pediatr Infect Dis J* 2020; 39(5):355-368. [Dx.http://dx.doi.org/10.1097/INF.0000000000002660](http://dx.doi.org/10.1097/INF.0000000000002660)
7. Bastos LS, Niquini RP, Lana RM, Villela DA, Cruz O, Coelho F, et al. COVID-19 e hospitalizações por SRAG no Brasil: uma comparação até a 12ª semana epidemiológica de 2020. *Cad Saúde Pública* 2020; 36(4):1-8. <https://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00070120>
8. Ministério da Saúde (BR) [Internet]; 2020. COVID19 - Painel Coronavírus; [acesso em 2020 Mai 26]; Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
9. Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac - Governo do Estado de São Paulo [Internet]. São Paulo; 2020. Novo Coronavírus (COVID-19) Situação Epidemiológica; [acesso em 2020 Mai 26]; Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/coronavirus/coronavirus250520\\_situacao\\_epidemiologica.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/coronavirus/coronavirus250520_situacao_epidemiologica.pdf)
10. Secretaria de Saúde do Estado do Ceará [Internet]. Fortaleza; 2020. Boletim Epidemiológico Novo Coronavírus (COVID-19) - Informações sobre a epidemiologia da doença causada pelo novo Coronavírus (COVID-19) no estado do Ceará; [acesso em 2020 Mai 26]; Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadorescoronavirus/coronavirus-ceara>
11. Fundação de Vigilância em Saúde - Governo do Estado do Amazonas [Internet]. Manaus; 2020. Painel Covid-19 Amazonas; [acesso em 2020 Mai 26]; Disponível em: [http://www.fvs.am.gov.br/indicadorSalaSituacao\\_view/60/2](http://www.fvs.am.gov.br/indicadorSalaSituacao_view/60/2)
12. Secretaria de Estado da Saúde do Amazonas - Hospital Pronto Socorro da Criança Zona Oeste (HPSCZO) - Núcleo de Epidemiologia e Infecção Hospitalar. Boletim Resumido de COVID-19 em crianças atendidas no HPSCZO de Março a Maio de 2020 (N=35). Manaus: Secretaria de Estado da Saúde do Amazonas, 2020.
13. Cobra, SJ. Relatos emergentes e urgentes - os profissionais de saúde de um hospital público infantil diante dos maus-tratos a crianças e adolescentes em Manaus [dissertação]. Manaus: Universidade Federal do Amazonas: Universidade Federal do Amazonas; 2009.
14. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprovar as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Diário Oficial da União, nº 12, 13 jun 2013 [acesso em 2020 Mai 23].

Disponível

em:

[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)

15. Medeiros LS, Castro KS, Moura PGS, Ferreira MP, Medeiros TSP. Análise epidemiológica descritiva nos primeiros 30 dias de casos confirmados de covid-19 na amazônia legal brasileira. *Braz Journal Hea Rev* 2020; 3(5):4906-28. <https://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n3-075>
16. Mendonça FD, Rocha SS, Pinheiro DLP, Oliveira SV. Região Norte do Brasil e a pandemia de COVID-19: uma análise socioeconômica e epidemiológica. *Journal Health NPEPS* 2020; 5(1):20-37. <http://dx.doi.org/10.30681/252610104535>
17. Garazzino S, Montagnani C, Dona D, Meini A, Felici E, Vergine G, et al. Multicentre Italian study of SARS-Cov-2 infection in children and adolescents, preliminary data as at 10 April 2020. *Euro Surveill* 2020; 25(18):pii=2000600. <https://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.18.2000600>
18. Department of Health and Human Services / Centers for Disease Control and Prevention (US). CDC COVID-19 Response Team [Internet]. 2020. Coronavirus Disease 2019 in Children — United States, February 12–April 2, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. [acesso em 2020 Mai 26];69(14):422-426. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/pui-form.pdf>
19. Chang TH, Wu JL, Chang LY. Clinical characteristics and diagnostic challenges of pediatric COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *J Formos Med Assoc* 2020; 119:982-89. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jfma.2020.04.007>
20. Ministério da Saúde (BR) Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública/Doença pelo Coronavírus 2019 (COE-COVID19) [Internet]. 2020. 17º Boletim Epidemiológico Especial COE-COVID19 - Semana Epidemiológica 21 (17-23/05). Brasília: Ministério da Saúde, 2020. [acesso em 2020 Jun 01]; Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/29/2020-05-25---BEE17---Boletim-do-COE.pdf>
21. Li M, Lei P, Zeng B, Li Z, Yu Z, Fan B et al. Coronavirus Disease (COVID-19): Spectrum of CT Findings and Temporal Progression of the Disease. *Acad Radiol* 2020; 27(5):603-608. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acra.2020.03.003>
22. Santos JPC, Siqueira ASP, Praca HLF, Albuquerque HG. Vulnerabilidade a formas graves de COVID-19: uma análise intramunicipal na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2020; 36(5). <https://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00075720>
23. Department of Health and Human Services / Centers for Disease Control and Prevention (US). CDC COVID-19 Response Team [INTERNET]. 2020. Geographic Differences in

COVID-19 Cases, Deaths, and Incidence - United States, February 12-April 7, 2020. Morbidity and Mortality Weekly Report. [acesso em 2020 Mai 30];69(15):465-471. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/pdfs/mm6915e4-H.pdf>

24. Comitê Científico do Núcleo Ciência pela Infância. Repercussões da Pandemia de COVID-19 no Desenvolvimento Infantil. 2020. [Internet]; São Paulo. [acesso em 2020 Jun 07]; Disponível em: <https://ncpi.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Working-Paper-Repercussoes-da-pandemia-no-desenvolvimento-infantil.pdf>

25. Araujo TVB, Ximenes RAR, Miranda-filho DB, Souza WV, Montarroyos UR, Melo APL et al. Association between microcephaly, Zika virus infection, and other risk factors in Brazil: final report of a case-control study. Lancet Infect Dis 2018;18:328-36.

#### **Contribuições dos autores:**

**Lucas Lima de Moraes e Ayrles Silva Barbosa Gonçalves Mendonça** contribuíram para o planejamento, concepção, delineamento do artigo, análise, redação, revisão e aprovação final do artigo;

**Tiótrefis Gomes Fernandes** contribuiu para a análise, redação, revisão e aprovação final do artigo;

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.