COVID-19 NO MATO GROSSO: CRIANÇAS APRESENTAM MENOR CHANCE DE DESFECHO CLÍNICO GRAVE

Autores

Renato de Farias Vigolo,
Matheus Reginato Araújo,
Debora Fernandes Coelho,
Luiza Barbosa de Oliveira,
Rosa Maria Elias,
Hugo Dias Hoffmann-Santos

1. Acadêmica de Medicina do Centro
Universitário de Várzea Grande

2. Tutor na Graduação da Faculdade de
Medicina do Centro Universitário Várzea
Grande

RESUMO

Objetivo: Este artigo visa fornecer informações quanto a epidemiologia, manifestações clínicas, variedades de desfechos clínicos, comorbidades associadas e fatores de risco para COVID-19 na população pediátrica do Mato Grosso em comparação a população adulta. **Métodos:** Trata-se de um estudo caso-controle com dados do estado de Mato Grosso tendo como classificação final Síndrome Respiratória Aguda Grave por COVID-19, coletados no OpenDATASUS. **Resultados:** Foram avaliados 7090 indivíduos, sendo 359 (5,06%) participantes pediátricos, com idade entre 0 a 19 anos e 6731 (94,94%) participantes alocados no grupo adulto, com idade ≥ 20 anos. **Conclusão:** Comparado a população adulta, a pediátrica apresentou menor chance de desenvolvimento de SARG, tendendo a evoluir para cura e apresentando sintomas mais leves, sem acometimento do sistema respiratório.

Palavras-Chave: COVID-19; Síndrome Aguda Respiratória Grave (SARG); Pediatria; Fatores de Risco; Mato Grosso.

ABSTRACT

Objective: This article provides information on the epidemiology, clinical manifestations, variety of clinical outcomes, associated comorbidities and risk factors for COVID-19 in the pediatric population of Mato Grosso compared to an adult population. **Methods:** This is a case-control study with data from the state of Mato Grosso, having as final classification Severe Acute Respiratory Syndrome by COVID-19, collected from OpenDATASUS. **Results:** A total of 7090 were taken, being 359 (5.06%) pediatric participants, aged between 0 to 19 years and 6731 (94.94%) participants allocated in the adult group, aged ≥ 20 years. **Conclusion:** Compared to the adult population, the pediatric population has a lower chance of developing SARG, tending to evolve to cure at major levels of level, without affecting the respiratory system.

Keywords: COVID-19; Severe Acute Respiratory Syndrome (SARG); Pediatrics; Risk Factors; Mato Grosso.

INTRODUÇÃO

O surto de COVID-19, infecção causada pelo novo vírus Sars-Cov-2 foi relatada pela primeira vez na província de Wuhan, China, no final de novembro de 2019 e se tornou rapidamente uma emergência mundial de saúde representando muitos desafios para a ciência e para os sistemas de saúde. As primeiras notificações de casos confirmados no Brasil foram registradas no final de fevereiro de 2020, levando a um acometimento, já no início de 2021, de mais de 7,8 milhões de pessoas no país e mais de 197 mil óbitos causados pela doença (CSSG JHU, Baltimore, MD). As manifestações clínicas mais comuns entre os indivíduos infectados sintomáticos incluem um quadro característico de resfriado ou síndrome gripal, com apresentação de febre, dispneia, tosse, fadiga e dor de garganta. Entretanto, uma parte dos infectados apresenta um quadro clínico grave com dano pulmonar e eventualmente acometimento de outros órgãos, assim como complicações gastrointestinais, anormalidades neurológicas e manifestações hematológicas. Vários fatores podem afetar tal predisposição individual a desenvolver a forma grave da infecção, incluindo tanto doenças prévias, como os comportamentos sociais (tabagismo) assim como os fatores genéticos.¹⁻¹⁰

De acordo com a Secretaria de Estado de Saúde (SES-MT), até o início de janeiro o estado do mato grosso (MT) registrou mais de 180 mil casos confirmados de COVID-19 e mais de 4,5 mil óbitos. Até o momento, os estudos mostram que desde o começo da pandemia, verifica-se que uma baixa percentagem (2%) de crianças e adolescentes infectados pelo COVID-19. As manifestações clínicas do COVID-19 nas crianças, em geral, são assintomáticas ou mais leves do que no adulto, sendo os principais sintomas tosse, febre e odinofagia, diarreia, vômito e rinorreia. Apesar de raro, algumas crianças podem ter a forma grave da doença, com o desenvolvimento de síndrome respiratória aguda grave (SRAG), que tem sido um dos agravantes para o óbito, associado com a evolução dos casos para síndrome da disfunção de múltiplos órgãos. Além disso, um estudo realizado com crianças brasileiras hospitalizadas pelo COVID-19 mostra que a letalidade hospitalar varia

1. Hui DS, I Azhar E, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health — The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. Vol. 91, International Journal of Infectious Diseases. Elsevier B.V.; 2020. p. 264–6.
2. Cheng ZJ, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know [Internet]. Vol. 48, Infection. Springer; 2020 [cited 2021 Jan 4]. p. 155–63. Available from: <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01401-y>
3. Santos HDH, da Silva AMC. Painel COVID-19 Medicina UNIVAG [Internet]. 2020. Available from: <http://covid19.univag.com.br/>
4. Zhang XY, Huang HJ, Zhuang DL, Nasser MI, Yang MH, Zhu P, et al. Biological, clinical and epidemiological features of COVID-19, SARS and MERS and AutoDock simulation of ACE2. Vol. 9, Infectious Diseases of Poverty. BioMed Central; 2020.
5. Baj J, Karakula JH, Teresiński G, Buszewicz G, Ciesielka M, Sitarz E, et al. COVID-19: Specific and Non-Specific Clinical Manifestations and Symptoms: The Current State of Knowledge. J Clin Med [Internet]. 2020 Jun 5 [cited 2021 Jan 4]; 9(6): 1753. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32516940/>
6. Dias VMCH, Cunha CA, Vidal CFL, Corradi MFD, Michelin L, Muglia V, et al. Orientações sobre Diagnóstico, Tratamento e Isolamento de Pacientes com COVID-19/ Guidelines on the Diagnosis, Treatment and Isolation of Patients with COVID-19. J Infect Control [Internet]. 2020; 9(2). Available from: http://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/295/pdf_1
7. Johnson KD, Harris C, Cain JK, Hummer C, Goyal H, Perisetti A. Pulmonary and Extra-Pulmonary Clinical Manifestations of COVID-19. Vol. 7, Frontiers in Medicine. Frontiers Media S.A.; 2020.
8. Correia AO, Feitosa PWG, Moreira JLS, Nogueira SAR, Fonseca RB, Nobre MEP. Neurological manifestations of COVID-19 and other coronaviruses: A systematic review. Vol. 37, Neurology Psychiatry and Brain Research. Elsevier GmbH; 2020. p. 27–32.
9. Rod JE, Oviedo TO, Cortes RJ. A brief-review of the risk factors for covid-19 severity. Rev Saude Publica [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 4];54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491116/>
10. Da Silva ALO, Moreira JC, Martins SR. COVID-19 and smoking: A high-risk association. Cad Saude Publica. 2020; 36(5): 72020.

11. Panigrahy N, Policarpio J, Ramanathan R. Multisystem inflammatory syndrome in children and SARS-CoV-2: A scoping review. *J Pediatr Rehabil Med*. 2020 Nov 25;13(3):301–16.

12. Mamishi S, Heydari H, Aziz AA, Shokrollahi MR, Pourakbari B, Mahmoudi S, et al. Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in children in Iran: Atypical CT manifestations and mortality risk of severe COVID-19 infection. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020;

13. García SA, de Carlos VJC, Belda HS, Balcells RJ, Slöcker BM, Leóz GI, et al. Severe manifestations of SARS-CoV-2 in children and adolescents: from COVID-19 pneumonia to multisystem inflammatory syndrome: a multicentre study in pediatric intensive care units in Spain. *Crit Care*. 2020 Dec; 24(1).

14. Oualha M, Bendavid M, Berteloot L, Corsia A, Lesage F, Vedrenne M, et al. Severe and fatal forms of COVID-19 in children. *Arch Pediatr [Internet]*. 2020 Jul 1 [cited 2021 Jan 4]; 27(5): 235–238. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32518045/>

15. Molloy EJ, Bearer CF. COVID-19 in children and altered inflammatory responses. *Pediatr Res [Internet]*. 2020 Sep 1 [cited 2021 Jan 4]; 88(3):340–341. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32244248/>

16. Hillesheim D, Tomasi YT, Figueiró TH, Paiva KM de. Síndrome respiratória aguda grave por COVID-19 em crianças e adolescentes no Brasil: perfil dos óbitos e letalidade hospitalar até a 38ª Semana Epidemiológica de 2020. *Epidemiol e Serv Saude Rev do Sist Unico Saude do Bras*. 2020 Nov 6;29(5):e2020644.

de acordo com as características sociodemográficas e desigualdades entre as regiões do Brasil. Os autores do trabalho mostram que no Brasil letalidade foi maior entre crianças infectadas pelo COVID-19 com idade abaixo de 1 ano, crianças e adolescentes do sexo feminino de etnia indígena, residentes em zonas rurais das regiões Nordeste e Norte do Brasil.¹¹⁻¹⁶

Devido ao impacto causado pela COVID-19 no Brasil e no mundo, esse artigo tem como objetivo oferecer informações sobre epidemiologia, manifestações clínicas, variedades de desfechos clínicos, comorbidades associadas e fatores de risco sobre tal doença na população pediátrica do MT em comparação a população adulta durante o período de 11 março a 04 de novembro de 2020.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo caso-controle utilizando dados coletados do OpenDATASUS denominado “SRAG 2020 - Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave - incluindo dados da COVID-19”. Os critérios de inclusão do estudo foram: o estado de Mato Grosso como unidade federativa (UF) do diagnóstico, e classificação final de Síndrome Respiratória Aguda Grave por COVID-19, no período de março a novembro de 2020.

Foram incluídas as seguintes variáveis: evolução do caso, sexo, realização de raio-X, resultado do raio-X, realização de tomografia computadorizada (TC), nível de saturação < 95%, desconforto respiratório, necessidade de suporte ventilatório, tipo de suporte ventilatório, uso de antivirais, a realização de vacina para Influenza na última campanha, hospitalização, dispneia, vômito, asma, diabetes, fadiga, febre, dor de garganta, tosse, presença de fator de risco, puerperal, cardiopatia, síndrome de Down, e comorbidade neurológica.

As variáveis categóricas foram sumarizadas por meio de frequências absolutas e relativas. A associação entre as variáveis explicativas e os grupos etários (pediátrico X adulto) foi avaliada por meio do teste qui-quadrado de Mantel-Haenszel ou pelo teste exato de Fisher, quando necessário. A medida de associação adota foi a odds ratio (OR) acompanhada de seu respectivo intervalo de confiança a 95% (IC95%). Foi considerado associação estatisticamente significativa p-valor < 0,05 e todas as análises foram realizadas por

meio do software Epi Info 7.2 (CDC, Atlanta, EUA).

RESULTADOS

Foram avaliados 7090 indivíduos, sendo 359 (5,06%) participantes pediátricos, com idade entre 0 a 19 anos e 6731 (94,94%) participantes alocados no grupo adulto, com idade ≥ 20 anos.

O perfil epidemiológico dos indivíduos analisados demonstrou que, em sua maioria, negaram sintomas de dispneia, vômito, fadiga ou dor de garganta, mas surgiram sintomas de febre e tosse, como demonstrado na tabela 1. A maioria não apresentava fatores de risco e não possuíam como comorbidades asma, diabetes, cardiopatias, síndrome de Down e doenças neurológicas crônicas (tabela 2). Além disso, a maioria não realizou raio-X, porém quando este exame foi realizado, apresentou alterações. Também não realizaram tomografia computadorizada (TC), como evidenciado na tabela 3. A maior parte dos indivíduos não apresentaram queda da saturação $< 95\%$, desconforto respiratório ou necessidade de suporte ventilatório, entretanto este último quando utilizado foi do tipo não invasivo em sua pluralidade, destacado na tabela 4. Por fim, a maioria dos indivíduos acometidos foram do sexo masculino, não fizeram uso de antivirais, não tomaram vacina contra o vírus Influenza na última campanha, não necessitaram de hospitalização e evoluíram para cura, como mostrado na tabela 5.

Os indivíduos pediátricos apresentaram chance maior de incidência em pessoas do sexo feminino, vômito, febre, dor de garganta, diagnóstico de asma, síndrome de Down, doença neurológica crônica, raio-X sem alteração e evolução para a cura.

Tabela 1. Sintomas associados à COVID-19 na população pediátrica em MT: março a novembro de 2020.

Variáveis	n (%)	Pediátrico	Adulto	OR (IC95%)	p-valor
Dispneia					
Sim	2817 (39,74)	61 (16,99)	2756 (40,96)	0,29 (0,22-0,39)	<0,001
Não	4271 (60,26)	298 (83,01)	3973 (59,04)	-	-
Vômito					
Sim	544 (7,75)	38 (10,61)	506 (7,60)	1,44 (1,01-2,04)	0,037
Não	6474 (92,25)	320 (89,39)	6154 (92,40)	-	-
Fadiga					
Sim	252 (12,04)	03 (3,53)	249 (12,40)	0,25 (0,08-0,82)	0,013
Não	1841 (87,96)	82 (96,47)	1759 (87,60)	-	-
Febre					
Sim	4423 (62,38)	242 (67,41)	4181 (62,38)	1,26 (1,00-1,58)	0,04
Não	2660 (37,62)	117 (32,59)	2550 (37,88)	-	-
Dor de garganta					
Sim	2315 (32,65)	135 (37,60)	2180 (32,39)	1,25 (1,01-1,56)	0,04
Não	4775 (67,35)	224 (62,40)	4551 (67,61)	-	-
Tosse					
Sim	4806 (67,79)	215 (59,89)	4591 (68,21)	0,69 (0,56-0,86)	<0,001
Não	2284 (32,21)	144 (40,11)	2140 (31,79)	-	-

Tabela 2. Fatores de risco associados à COVID-19 na população pediátrica em MT: março a novembro de 2020.

Variáveis	n (%)	Pediátrico	Adulto	OR (IC95%)	p-valor
Fator de risco					
Sim	2391 (33,72)	33 (9,19)	2358 (35,03)	0,18 (0,13-0,26)	<0,001
Não	4699 (66,28)	326 (90,81)	4373 (64,97)	-	-
Asma					
Sim	87 (4,08)	06 (20,00)	81 (3,86)	6,23 (2,48-15,67)	0,001
Não	2044 (95,92)	24 (80,00)	2020 (96,14)	-	-
Diabetes					
Sim	782 (35,34)	01 (3,33)	781 (35,78)	0,06 (0,00-0,45)	<0,001
Não	1431 (64,66)	29 (96,67)	1402 (64,22)	-	-
Cardiopatía					
Sim	942 (42,61)	2 (6,45)	940 (43,12)	0,09 (0,02-0,38)	<0,001
Não	1269 (57,39)	29 (93,55)	1240 (56,88)	-	-
Síndrome de Down					
Sim	12 (0,56)	2 (6,67)	10 (0,48)	14,93 (3,12-71,31)	<0,001
Não	2119 (99,44)	28 (93,33)	2091 (99,52)	-	-
Neurológico					
Sim	68 (3,20)	8 (26,67)	60 (2,87)	12,32 (5,27-28,81)	<0,001
Não	2056 (96,80)	22 (73,33)	2034 (97,13)	-	-

Tabela 3. Exames de imagem associados à COVID-19 na população pediátrica em MT: março a novembro de 2020.

Variáveis	n (%)	Pediátrico	Adulto	OR (IC95%)	p-valor
Realizou raio-X					
Sim	1019 (20,17)	20 (7,87)	999 (20,83)	0,32 (0,20-0,51)	<0,001
Não	4032 (79,83)	234 (92,13)	3798 (79,17)	-	-
Resultado raio-X					
Normal	84 (8,24)	06 (30,00)	78 (7,81)	5,06 (1,89-13,56)	<0,001
Alterado	935 (91,76)	14 (70,00)	921 (92,19)	-	-
Realizou TC					
Sim	813 (48,92)	11 (15,71)	802 (50,38)	0,18 (0,09-0,35)	<0,001
Não	849 (51,08)	59 (84,29)	790 (49,62)	-	-

Tabela 4. Suporte ventilatório associado à COVID-19 na população pediátrica em MT: março a**Tabela 5. Fatores associados à COVID-19 na população pediátrica em MT: março a novembro de 2020.**

Variáveis	n (%)	Pediátrico	Adulto	OR (IC95%)	p-valor
Sexo					
Feminino	3421 (48,25)	192 (53,48)	3229 (47,97)	1,24 (1,00-1,54)	0,041
Masculino	3669 (51,75)	167 (46,52)	3502 (52,03)	-	-
Hospitalização					
Sim	3093(43,62)	74(20,61)	3019(44,85)	0,31 (0,24-0,41)	<0,001
Não	3997(56,38)	285(79,39)	3712(55,15)	-	-
Evolução					
Cura	6094 (85,95)	355 (98,89)	5739 (85,26)	15,34 (5,71-41,19)	<0,001
Óbito	996 (14,05)	4 (1,11)	992 (14,74)	-	-
Uso de antivirais					
Sim	238 (3,74)	02 (0,6)	236 (3,92)	0,14 (0,03-0,60)	0,001
Não	6122 (96,26)	330 (99,4)	5792 (96,08)	-	-
Vacina influenza última campanha					
Sim	906 (18,58)	24 (8,92)	882 (19,14)	0,41 (0,27-0,63)	<0,001
Não	3971 (81,42)	245 (91,08)	3726 (80,86)	-	-

As seguintes variáveis não apresentaram associação estatística: pacientes apresentando imunodepressão, pneumopatia, obesidade, puérpera, dor abdominal, perda de olfato e paladar, diarreia, doença renal e hematológica crônica, ou outras morbidades. Ser internado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), qual o tipo de zona geográfica do paciente e ter coletado amostra também não obtiveram associação.

DISCUSSÃO

Em análise aos resultados apresentados, ficou nítida a tendência de o grupo pediátrico apresentar menores chances de desenvolver SARG por COVID-19. Tal informação possui similaridade com estudos realizados a nível mundial. Neste estudo de caso-controle, apresentamos a epidemiologia, os fatores de risco e o quadro clínico de pacientes pediátricos em comparação com o grupo adulto, com diagnóstico de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por Sars-CoV-2, no estado de Mato Grosso no período de 11 de março à 04 de novembro de 2020.

É notável a desproporção entre o número de pacientes da faixa pediátrica e pacientes adultos

17. Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, 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; 174(9): 868–873.

18. Molloy EJ, Bearer CF. COVID-19 in children and altered inflammatory responses. *Pediatr Res.* 2020; 88: 340–341.

com quadro de SRAG avaliados no nosso estudo, representando uma menor gravidade da doença no primeiro grupo. Somado a isso, foi evidenciado nesse estudo uma chance quinze vezes maior de evolução para a cura por parte da população pediátrica em relação a adulta. Os dados encontrados são semelhantes ao descrito em um estudo transversal que avaliou 48 crianças com COVID-19 admitidas em unidade hospitalares norte-americanas, onde apenas 2 foram a óbito, refletindo uma taxa geral de letalidade de 4,2%. Vale ressaltar que os dois pacientes que foram a óbito nesse estudo apresentavam comorbidades associadas ao quadro. Os fatores que explicam uma gravidade menor de acometimento nessa faixa etária ainda são incertos e várias hipóteses foram levantadas para tentar explicar esse fenômeno. Dentre as mais importantes, é possível apontar uma menor expressão da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), presente nas células epiteliais alveolares, local de entrada do vírus Sars-CoV-2. O resultado disso levaria a um impacto mais leve da doença nesse grupo. Outra hipótese aponta que as diferenças das respostas inflamatórias entre as duas faixas etárias, caracterizada por um aumento das citocinas pró-inflamatórias associadas à função dos neutrófilos com a idade, está relacionada com aumento da gravidade da síndrome respiratória aguda grave, explicando a diferença dependente de idade.^{17,18}

Semelhante ao quadro de menor gravidade da doença encontrado na faixa pediátrica, é considerável a chance de um risco substancialmente menor dessa faixa etária em manifestar desconforto respiratório como sintoma clínico e, também, uma diminuição da necessidade de suporte ventilatório, avaliado neste estudo. Este, quando presente, apresentou uma probabilidade menor de ser invasivo em comparação com a população adulta. Em uma revisão de literatura realizada na China, os autores encontraram resultados semelhantes com relação a prevalência das características clínicas da doença na população pediátrica. Dos casos analisados, apenas 12,6% dos pacientes pediátricos apresentaram taquipneia ou dispneia, enquanto na população adulta essa porcentagem chegou a 31% dos casos. Além disso, foi observado que 17% dos pacientes adultos apresentaram síndrome respiratória aguda grave (SRAG), o que foi raramente observado em crianças. Em um estudo descritivo, onde foram avaliadas 34 crianças com COVID-19 no período de janeiro a fevereiro de 2020, os autores encontraram sintomas respiratórios mais brandos e quadros mais leves da doença nessa população.

19. Cui X, Zhang T, Zheng J, Zhang J, Si P, Xu Y, et al. Children with coronavirus disease 2019: A review of demographic, clinical, laboratory, and imaging features in pediatric patients. *J Med Virol*. 2020 Sep; 92(9): 1501-1510.

20. Wang XF, Yuan J, Zheng YJ, et al. LILACS- Características clínicas e epidemiológicas de 34 crianças com nova infecção por coronavírus em 2019 em Shenzhen; *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. 2020; 58: E008.

21. 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.

22. Zhang C, Gu J, Chen Q, Deng N, Li J, Huang L, Zhou X. Clinical Characteristics of 34 Children with Coronavirus Disease-2019 in the West of China: A Multiple-center Case Series. *medRxiv*. 2020. doi: 10.1101/2020.03.12.20034686.

23. Castro RJA, Forno E. Asthma and COVID-19 in children - a systematic review and call for data. *medRxiv* [Preprint]. 2020 May 8; 2020.05.04.20090845.

24. Hughes VA, Paul ABM. Asthma and COVID-19: What do we know now. *Clin Med Insights Circ Respir Pulm Med*. 2020 Oct 23; 14:1179548420966242.

25. Jackson DJ, Busse WW, Bacharier LB, Kattan M, O'Connor GT, Wood RA, et al. Association of respiratory allergy, asthma, and expression of the SARS-CoV-2 receptor ACE2. *J Allergy Clin Immunol*. 2020 Jul; 146(1): 203-206.e3.

Desses pacientes, 65% apresentavam um quadro gripal comum, 26% apresentavam quadro leve e 8,8% eram assintomáticos. Nenhum caso grave ou crítico foi identificado.^{19,20}

Em relação a sintomatologia, foi evidenciado prevalência aumentada em 26% de febre, 25% de dor de garganta e 44% de vômitos nas populações pediátricas quando comparadas a população adulta, por outro lado, dispneia, tosse, fadiga foram 71%, 71%, 75%, respectivamente, menores em crianças em relação aos adultos. Em uma revisão sistemática e metanálise houve uma pequena diferença no perfil do quadro clínico de resultados comparado a esse trabalho, onde os sintomas de febre, tosse foram mais prevalentes em crianças e sintomas gastrointestinais foram raros. Além disso, outro estudo de coorte, gerou também perfis de quadro clínico com resultados diferentes, onde a febre, tosse e expectoração tiveram mais prevalência em crianças.^{21,22}

Avaliando a prevalência das comorbidades neste estudo, foi constatado uma porcentagem maior de asma no grupo pediátrico em comparação a população adulta. Uma revisão sistemática da literatura buscou identificar uma associação entre a asma na faixa etária pediátrica com o desfecho de maior gravidade e mortalidade por COVID-19. Dentre os estudos avaliados, apenas um relatou informações sobre asma como um potencial fator de risco de gravidade para a doença – mas não de mortalidade – em crianças. As hipóteses em torno da fisiopatologia da asma em pacientes com COVID-19 são conflitantes e complexas. Até o momento, acredita-se que pacientes asmáticos sejam mais susceptíveis às formas graves da infecção devido a uma diminuição da resposta imune antiviral – por um aumento da resposta inflamatória do tipo 2 e produção de interleucinas 4, 5 e 13 – e pelo risco aumentado de exacerbação da asma induzida pelo vírus. Por outro lado, Jackson et al. notaram uma redução na expressão da ECA2 em crianças com níveis elevados de sensibilização alérgica e asma, sugerindo um mecanismo potencial de redução de risco para a infecção pelo vírus. O autor ainda reforça que os dados utilizados na elaboração do estudo não mencionam outras comorbidades e que mais estudos na área são necessários para melhor entendimento do efeito.^{23,24,25}

Embora não tenha sido encontrado neste estudo associação estatística de obesidade entre a faixa pediátrica e adulta, o impacto

26. Huang Y, Lu Y, Huang YM, Wang M, Ling W, Sui Y, Zhao HL. Obesity in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Metabolism*. 2020 Dec; 113: 154378.

dessa comorbidade na gravidade e na mortalidade por COVID-19 vem sendo cada vez mais apontado. Huang et al. em uma revisão sistemática de literatura e metanálise identificaram a associação da obesidade com o aumento dos riscos de hospitalização, admissão em UTI, necessidade de ventilação mecânica e morte em pacientes com COVID-19. O mecanismo atribuído a esse aumento ainda é incerto. Pessoas com obesidade tendem a ter disfunção respiratória em vários níveis e podem ser levemente hipoxêmicas. Além disso, tecido adiposo em excesso pode servir como reservatório de ECA2. Sabe-se também que a obesidade aumenta o risco de muitas doenças não transmissíveis comuns, como diabetes mellitus e distúrbios cardiovasculares, comorbidades estas que aumentam a chance de infecção grave por Sars-CoV-2 em pessoas com essa comorbidade.²⁶

CONCLUSÃO

Por meio desta pesquisa conclui-se que a população pediátrica apresentou propensão a apresentar quadros mais leves de COVID-19 em comparação com a população adulta, além de probabilidade menor de sintomas respiratórios. Esse mesmo grupo demonstrou chance menor de hospitalização, desconforto respiratório e suporte ventilatório, com chance maior de evolução para cura.

REFERÊNCIAS

1. Hui DS, I Azhar E, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health – The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. Vol. 91, *International Journal of Infectious Diseases*. Elsevier B.V.; 2020. p. 264–6.
2. Cheng ZJ, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know [Internet]. Vol. 48, *Infection*. Springer; 2020 [cited 2021 Jan 4]. p. 155–63. Available from: <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01401-y>

3. Santos HDH, da Silva AMC. Paineis COVID-19 Medicina UNIVAG [Internet]. 2020. Available from: <http://covid19.univag.com.br/>
4. Zhang XY, Huang HJ, Zhuang DL, Nasser MI, Yang MH, Zhu P, et al. Biological, clinical and epidemiological features of COVID-19, SARS and MERS and AutoDock simulation of ACE2. Vol. 9, Infectious Diseases of Poverty. BioMed Central; 2020.
5. Baj J, Karakuła JH, Teresiński G, Buszewicz G, Ciesielka M, Sitarz E, et al. COVID-19: Specific and Non-Specific Clinical Manifestations and Symptoms: The Current State of Knowledge. J Clin Med [Internet]. 2020 Jun 5 [cited 2021 Jan 4]; 9(6): 1753. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32516940/>
6. Dias VMCH, Cunha CA, Vidal CFL, Corradi MFD, Michelin L, Muglia V, et al. Orientações sobre Diagnóstico, Tratamento e Isolamento de Pacientes com COVID-19/ Guidelines on the Diagnosis, Treatment and Isolation of Patients with COVID-19. J Infect Control [Internet]. 2020; 9(2). Available from: http://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/295/pdf_1
7. Johnson KD, Harris C, Cain JK, Hummer C, Goyal H, Perisetti A. Pulmonary and Extra-Pulmonary Clinical Manifestations of COVID-19. Vol. 7, Frontiers in Medicine. Frontiers Media S.A.; 2020.
8. Correia AO, Feitosa PWG, Moreira JLS, Nogueira SAR, Fonseca RB, Nobre MEP. Neurological manifestations of COVID-19 and other coronaviruses: A systematic review. Vol. 37, Neurology Psychiatry and Brain Research. Elsevier GmbH; 2020. p. 27–32.
9. Rod JE, Oviedo TO, Cortes RJ. A brief-review of the risk factors for covid-19 severity. Rev Saude Publica [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 4];54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491116/>
10. Da Silva ALO, Moreira JC, Martins SR. COVID-19 and smoking: A high-risk association. Cad Saude Publica. 2020; 36(5): 72020.
11. Panigrahy N, Policarpio J, Ramanathan R. Multisystem inflammatory syndrome in children and SARS-CoV-2: A scoping review. J Pediatr Rehabil Med. 2020 Nov 25;13(3):301–16.
12. Mamishi S, Heydari H, Aziz AA, Shokrollahi MR, Pourakbari B, Mahmoudi S, et al. Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in children in Iran: Atypical CT manifestations and mortality risk of severe COVID-19 infection. J Microbiol Immunol Infect. 2020;

13. García SA, de Carlos VJC, Belda HS, Balcells RJ, Slöcker BM, Leóz GI, et al. Severe manifestations of SARS-CoV-2 in children and adolescents: from COVID-19 pneumonia to multisystem inflammatory syndrome: a multicentre study in pediatric intensive care units in Spain. *Crit Care*. 2020 Dec; 24(1).
14. Oualha M, Bendavid M, Berteloot L, Corsia A, Lesage F, Vedrenne M, et al. Severe and fatal forms of COVID-19 in children. *Arch Pediatr [Internet]*. 2020 Jul 1 [cited 2021 Jan 4]; 27(5): 235–238. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32518045/>
15. Molloy EJ, Bearer CF. COVID-19 in children and altered inflammatory responses. *Pediatr Res [Internet]*. 2020 Sep 1 [cited 2021 Jan 4];88(3):340–341. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32244248/>
16. Hillesheim D, Tomasi YT, Figueiró TH, Paiva KM de. Síndrome respiratória aguda grave por COVID-19 em crianças e adolescentes no Brasil: perfil dos óbitos e letalidade hospitalar até a 38ª Semana Epidemiológica de 2020. *Epidemiol e Serv saude Rev do Sist Unico Saude do Bras*. 2020 Nov 6;29(5):e2020644.
17. Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, 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; 174(9): 868–873.
18. Molloy EJ, Bearer CF. COVID-19 in children and altered inflammatory responses. *Pediatr Res*. 2020; 88: 340–341.
19. Cui X, Zhang T, Zheng J, Zhang J, Si P, Xu Y, et al. Children with coronavirus disease 2019: A review of demographic, clinical, laboratory, and imaging features in pediatric patients. *J Med Virol*. 2020 Sep; 92(9): 1501-1510.
20. Wang XF, Yuan J, Zheng YJ, et al. LILACS-Characterísticas clínicas e epidemiológicas de 34 crianças com nova infecção por coronavírus em 2019 em Shenzhen; *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. 2020; 58: E008.
21. 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.
22. Zhang C, Gu J, Chen Q, Deng N, Li J, Huang L, Zhou X. Clinical Characteristics of 34 Children with

Coronavirus Disease-2019 in the West of China: A Multiple-center Case Series. medRxiv. 2020. doi: 10.1101/2020.03.12.20034686.

23. Castro RJA, Forno E. Asthma and COVID-19 in children - a systematic review and call for data. medRxiv [Preprint]. 2020 May 8: 2020.05.04.20090845.

24. Hughes VA, Paul ABM. Asthma and COVID-19: What do we know now. Clin Med Insights Circ Respir Pulm Med. 2020 Oct 23; 14:1179548420966242.

25. Jackson DJ, Busse WW, Bacharier LB, Kattan M, O'Connor GT, Wood RA, et al. Association of respiratory allergy, asthma, and expression of the SARS-CoV-2 receptor ACE2. J Allergy Clin Immunol. 2020 Jul; 146(1): 203-206.e3.

26. Huang Y, Lu Y, Huang YM, Wang M, Ling W, Sui Y, Zhao HL. Obesity in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Metabolism. 2020 Dec; 113: 154378.

27. Minotti C, Tirelli F, Barbieri E, Giaquinto C, Donà D. How is immunosuppressive status affecting children and adults in SARS-CoV-2 infection? A systematic review. J Infect. 2020 Jul; 81(1): e61-e66.

28. Gao Y, Chen Y, Liu M, Shi S, Tian J. Impacts of immunosuppression and immunodeficiency on COVID-19: A systematic review and meta-analysis. J Infect. 2020 Aug; 81(2): e93-e95.

29. Fung M, Babik JM. COVID-19 in Immunocompromised Hosts: What We Know So Far. Clin Infect Dis. 2020 Jun 27: ciaa863.