

## **Perfil epidemiológico dos vírus respiratórios na pediatria do HUMAP-UFMS, em período pré e pós pandemia de COVID-19**

**Epidemiological profile of respiratory viruses in pediatrics at HUMAP-UFMS pre and post COVID-19 pandemic**

**Perfil epidemiológico de los virus respiratorios en pediatría del HUMAP-UFMS, antes y después de la pandemia de COVID-19**

Recebido: 10/01/2024 | Revisado: 17/01/2024 | Aceitado: 18/01/2024 | Publicado: 22/01/2024

**Talita Mayumi Alexandre Kayano**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6321-0833>  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil  
E-mail: [talitaamayumi@gmail.com](mailto:talitaamayumi@gmail.com)

**Andrea Helena Ernica Bisol**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2475-1353>  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil  
E-mail: [andreaernica@yahoo.com.br](mailto:andreaernica@yahoo.com.br)

**Leandro Carvalho Pinto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6694-1001>  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil  
E-mail: [lecpinto@gmail.com](mailto:lecpinto@gmail.com)

### **Resumo**

**Objetivo:** Descrever alterações do perfil epidemiológico dos vírus respiratórios na pediatria do HUMAP-UFMS pós pandemia de COVID-19. **Método:** Estudo de coorte retrospectivo, descritivo, com análise de dados relatados em prontuários e dados do setor de epidemiologia, referentes aos pacientes pediátricos (até 12 anos), de ambos os sexos, internados no pronto atendimento pediátrico do HUMAP no período entre 01 de Março de 2018 a 28 de Fevereiro de 2023. Os dados foram selecionados e colocados em planilha Apple de Numbers, versão 6.0. As variáveis categóricas foram expressas em frequência relativa (%) e absoluta (n), dispostas de modo descritivo, em gráficos e tabelas. Foi utilizado o software estatístico JAMOVI2.3.26. **Resultados:** Foram analisados dados de 1326 registros de prontuários. A faixa etária mais prevalente foi de menores de 1 ano, predominando sexo masculino. Em geral, os agentes mais comuns foram vírus sincicial respiratório (VSR) e rinovírus. Internações em CTI também foram analisadas e estão relacionadas principalmente a faixa etária. Quanto ao período, observou-se que com a redução de medidas protetivas tomadas em período de pandemia, a fim de evitar disseminação de SARS-CoV-2, houve um aumento importante no número de internações na pediatria. **Conclusão:** Os resultados evidenciam maior incidência e gravidade de infecções respiratórias quanto menor a idade, em todos os períodos analisados. Evidenciam também que com as medidas tomadas durante pandemia houve mudança tanto no número de internações, como na gravidade dos quadros apresentados, reforçando a necessidade de maior investimento em diagnóstico, tratamento, manejo em geral de pacientes pediátricos com síndromes respiratórias.

**Palavras-chave:** Pediatria; Vírus; Sintomas respiratórios; Painel viral; Pandemia COVID-19.

### **Abstract**

**Objective:** Describe changes in the epidemiological profile of respiratory viruses in pediatrics at HUMAP-UFMS following the COVID-19 pandemic. **Method:** Retrospective, descriptive cohort study, with analysis of data reported in medical records, referring to pediatric patients (up to 12 years old), of both sexes, admitted to the pediatric emergency room at HUMAP in the period between March 1, 2018 and March 28 February 2023. The data was selected and placed in an Apple Numbers spreadsheet, version 6.0. Categorical variables were expressed as relative (%) and absolute (n) frequencies, arranged descriptively in graphs and tables. JAMOVI2.3.26 statistical software was used. **Results:** Data from 1326 medical records were analyzed. The most prevalent age group was children under 1 year of age, with a predominance of males. In general, the most common agents were respiratory syncytial virus (RSV) and rhinovirus. ICU admissions were also analyzed and are mainly related to age group. Regarding the period, it was observed that with the reduction of protective measures taken during the pandemic period, in order to prevent the spread of SARS-CoV-2, there was a significant increase in the number of hospitalizations in pediatrics. **Conclusion:** The results show a higher incidence and severity of respiratory infections in younger children, in all periods analyzed. They also show that with the measures taken during the pandemic there was a change in both the number of

hospitalizations and the severity of the conditions presented, reinforcing the need for greater investment in diagnosis, treatment and management in general of pediatric patients with respiratory syndromes.

**Keywords:** Pediatrics; Virus; Respiratory symptoms; Viral panel; COVID-19 pandemic.

### Resumen

**Objetivo:** Describir cambios en el perfil epidemiológico de los virus respiratorios en pediatría del HUMAP-UFMS después de la pandemia de COVID-19. **Método:** Estudio de cohorte descriptivo, retrospectivo, con análisis de datos reportados en historias clínicas y datos del sector de epidemiología, referidos a pacientes pediátricos (hasta 12 años), de ambos sexos, ingresados en la atención de emergencia pediátrica del HUMAP en el período comprendido entre Del 1 de marzo de 2018 al 28 de febrero de 2023. Los datos fueron seleccionados y colocados en una hoja de cálculo de Apple Numbers, versión 6.0. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias relativas (%) y absolutas (n), ordenadas descriptivamente en gráficos y tablas. Se utilizó el software estadístico JAMOV12.3.26. **Resultados:** Se analizaron datos de 1326 historias clínicas. El grupo etario de mayor prevalencia fue el de niños menores de 1 año, con predominio del sexo masculino. En general, los agentes más comunes fueron el virus respiratorio sincicial (VRS) y el rinovirus. También se analizaron los ingresos en UCI y se relacionan principalmente con el grupo de edad. Respecto al período, se observó que con la reducción de las medidas de protección tomadas durante el período pandémico, para prevenir la propagación del SARS-CoV-2, hubo un aumento significativo en el número de hospitalizaciones en pediatría. **Conclusión:** Los resultados muestran una mayor incidencia y severidad de infecciones respiratorias a menor edad, en todos los períodos analizados. También muestran que con las medidas tomadas durante la pandemia hubo un cambio tanto en el número de hospitalizaciones como en la gravedad de las condiciones presentadas, reforzando la necesidad de una mayor inversión en diagnóstico, tratamiento y manejo general de los pacientes pediátricos con síndromes respiratorios.

**Palabras clave:** Pediatría; Virus; Síntomas respiratorios; Panel viral; Pandemia de COVID-19.

## 1. Introdução

Com o surgimento de um novo vírus em 2019 (Coronavírus tipo 2 – SARS-CoV-2) e posteriormente a pandemia em 2020 observou-se um remodelamento na epidemiologia de outras patologias, afetando inclusive a transmissão dos demais vírus respiratórios (Rodríguez, et al., 2022). Durante o período de pandemia em si, quando foi necessário que medidas para controle da disseminação do novo vírus fossem tomadas a fim de reduzir a transmissão de deste novo vírus (Aquino et al., 2020), normas como distanciamento social (Schneider et al., 2021), uso de máscaras e maiores cuidados com higiene foram incorporados por toda a população (Aquino et al., 2020). Assim, pode-se perceber que além de redução na disseminação do novo Coronavírus, houve também mudança na sazonalidade dos vírus neste período (Binns et al., 2022), redução nas taxas de infecção pelos demais vírus respiratórios (Agha et al., 2021; Friedrich et al., 2021), inclusive por vírus sincicial respiratório (VSR), um pneumovírus da família Paramyxoviridae (Mora et al., 2011), sendo este um dos principais agentes etiológicos de doenças respiratórias na faixa pediátrica (Agha et al., 2021). Consequentemente, houve um decréscimo significativo no número de internações de crianças por quadros respiratórios quando comparado período de pandemia a anos anteriores (Rodríguez, et al., 2022; Santos et al., 2021).

Já a partir de 2021, concomitante ao período em que medidas de isolamento e controle de disseminação viral passaram a ser menos rígidas, houve novamente relatos de um aumento de infecção por vírus respiratórios, entre eles o VSR (Rodríguez, et al., 2022), sendo observado ainda mudanças nos padrões de sua apresentação, infecções por VSR fora de período sazonal (Agha et al., 2021) e aumento do número de internações de crianças maiores, com quadros respiratórios graves causados por infecção por este vírus (Rodríguez, et al., 2022).

Considerando todo o cenário, um fator com provável influência sobre as mudanças observadas, foi a diminuição da exposição a agentes virais (por tempo prolongado) e, consequentemente, uma possível redução na imunidade adquirida, levando a um "déficit imunitário", assim como aumento na proporção da população suscetível a efemeridades de etiologias virais. Estudos realizados em diversos países, comprovaram mudança na sazonalidade de infecções respiratórias, assim como maior gravidade destes quadros, inclusive em crianças maiores, e consequente maior taxa de internação, o que corrobora com a hipótese deste déficit imunitário (Calvo, et al., 2023).

Sabe-se que as doenças respiratórias são as principais causas de morbi mortalidade em crianças (Nascimento et al,

2020), sendo as infecções respiratórias as principais causas de internação hospitalar em crianças pequenas (Scotta et al., 2016), e que os vírus são considerados os principais agentes etiológicos de tais patologias, inclusive pneumonias (Esposito et al., 2013). Sendo assim, informações detalhadas sobre etiologia de quadros respiratórios são fundamentais, com intuito de aprimorar e formular recomendações terapêuticas, assim como implementação de medidas preventivas.

Este estudo tem como objetivo descrever as alterações do perfil epidemiológico dos vírus respiratórios em pacientes pediátricos do HUMAP-UFMS pós pandemia de COVID-19.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, descritivo (Merchán-Haman & Tauil., 2021), com análise de dados relatados em prontuários, referentes aos pacientes pediátricos (até 12 anos), de ambos os sexos, internados no pronto atendimento pediátrico do HUMAP no período entre 01/03/2018 a 28/02/2023.

Os dados foram selecionados através de análise de prontuários dos pacientes e análise de planilhas do setor de epidemiologia, apresentados de forma que a identidade dos pacientes não será divulgada. Os dados extraídos da Pesquisa foram utilizados somente para finalidades acadêmicas e científicas.

Foram incluídos pacientes, que passaram pelo pronto atendimento pediátrico (PAM Pediatria) do HUMAP, com idade até 12 anos, que apresentavam quadro respiratório e por isso foi realizada coleta de painel viral, no período de dois anos antes até dois anos após pandemia (01/03/2018 a 28/02/2023). Foram considerados ainda para a pesquisa a idade dos pacientes, sexo, qual agente etiológico identificado em painel viral, se houve necessidade de internação em unidade de cuidados intensivo (CTI pediátrico) e qual desfecho do caso (alta ou óbito).

Os dados foram selecionados e colocados em planilha Apple de Numbers, versão 6.0. As variáveis categóricas foram expressas em frequência relativa (%) e absoluta (n), dispostas de modo descritivo, em gráficos e tabelas. As associações analisadas entre as variáveis foram calculadas por meio do teste Qui quadrado e havendo associação estatisticamente significativa em análises relacionadas aos três períodos de coleta foram calculadas associações pareadas pela correção de Bonferroni. Foi utilizado o software estatístico JAMOVI2.3.26, considerando-se um nível de significância de 5%.

O estudo foi desenvolvido de acordo com os preceitos éticos dispostos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O protocolo de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (CEP/HUMAP), parecer número 6.547.058, apresentando todas as documentações exigidas para desenvolvimento, incluindo Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD). Após aprovação pelo CEP os dados foram selecionados para o estudo.

## 3. Resultados e Discussão

Participaram desse estudo 1.326 crianças com idade variando entre 1 dia de vida e 12 anos, com média de  $2,72 \pm 3,12$  anos. A faixa etária mais prevalente foi de crianças menores de 1 ano, do sexo masculino.

O ano com maior incidência de internações foi 2022, sem identificação do agente causal na maioria das situações, com alta hospitalar em 98,4 % dos casos. Dentre os participantes, 20,9% foram internados em CTI (Tabela1).

A análise estatística inferencial não identificou associação entre a internação em CTI e faixa etária ( $p=0,76$ ), sexo ( $p=0,26$ ), ano ( $p=0,17$ ) ou identificação do agente causal ( $p=0,63$ ). Contudo, o desfecho clínico de óbito esteve significativamente associado à internação em CTI ( $p=0,0001$ ) (Tabela1).

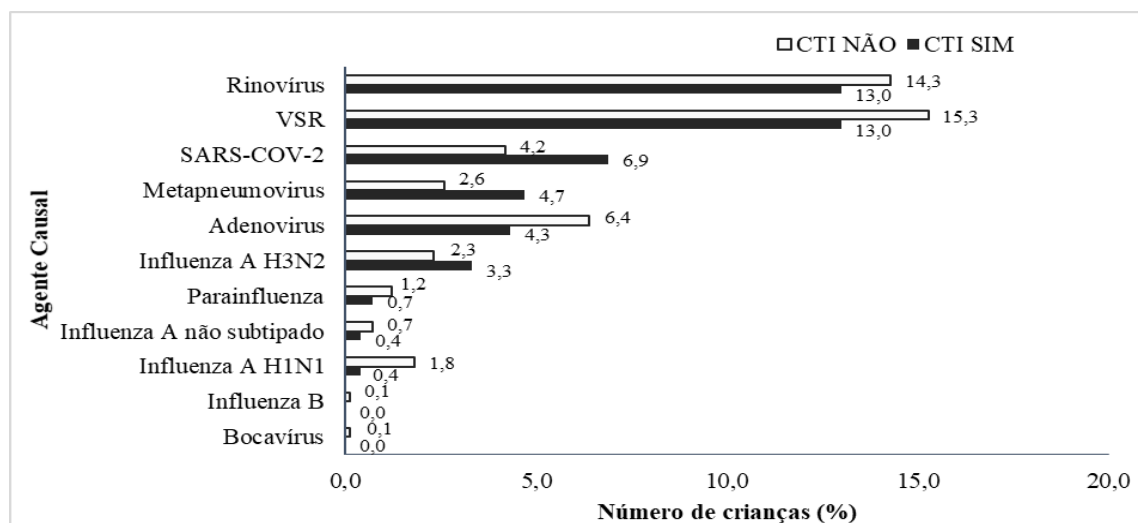
**Tabela 1** – Distribuição de frequência de crianças internadas de acordo com as variáveis avaliadas e a permanência em CTI. Campo Grande, 2018-2023.

Variáveis	Total 100,0 % (n=1326)	CTI		Valor de p <sup>a</sup>
		Sim 20,9% (n=277)	Não 79,1% (n=1049)	
<b>Faixa etária (anos)</b>				
< 1	39,0 (517)	37,9 (105)	39,3 (412)	0,76
1 a 2	25,2 (334)	24,9 (69)	25,3 (265)	
3 a 5	17,3 (230)	19,5 (54)	16,7 (176)	
6 a 12	18,5 (245)	17,7 (49)	18,7 (196)	
<b>Sexo</b>				
Masculino	55,5 (736)	52,3 (145)	56,3 (591)	0,26
Feminino	44,5 (590)	47,7 (132)	43,7 (458)	
<b>Período</b>				
01/03/2018 a 28/02/2020	19,8 (262)	24,2 (67)	18,6 (195)	0,09
01/03/2020 a 28/02/2021	7,8 (103)	8,3 (23)	7,6 (80)	
01/03/2021 a 28/02/2023	72,5 (961)	67,5 (187)	73,8 (774)	
<b>Agente identificado</b>				
Negativo	52,1 (691)	53,4 (148)	51,8 (543)	0,67
Positivo	48,9 (635)	46,6 (129)	48,2 (506)	
<b>Desfecho</b>				
Alta <sup>b</sup>	98,4 (1305)	95,7 (265)	99,1 (1040)	0,000*
Óbito	1,6 (21)	4,3 (12)	0,9 (9)	

Nota: \* Associação estatisticamente significativa; <sup>a</sup>= Teste Qui quadrado; <sup>b</sup>= uma criança que não foi para CTI teve transferência para outro hospital, agrupada na categoria alta para permitir inferência estatística.  
 Fonte: Elaboração Própria.

Dentre os agentes identificados, os mais prevalentes são VSR (14,8%, n=196), Rinovírus (14,10%, n=186), Adenovírus (5,9%, n=79) e Sars-cov-2 (4,8%, n=63). Em sete casos foram identificados dois agentes causais. Não houve associação entre o agente causal e a internação em CTI (p=0,08) (Gráfico 1).

**Gráfico 1** - Representação da distribuição dos agentes causais identificados em 1.326 crianças internadas ou não em CTI. Campo Grande, 2018-2023.



Nota: a = Teste Qui quadrado. Sete casos apresentaram mais de uma agente causal: Adenovirus e Metapneumovirus (n=1), Rinovírus e Metapneumovirus (n=5) e Sars-cov-2 e Metapneumovirus (n=1). Fonte: Autores.

As coletas de dados corresponderam aos períodos de 01/03/2018 à 28/02/2020; 01/03/2020 à 28/02/2021 e de 01/03/2021 à 28/02/2023. Não foram identificadas associações destes com as variáveis sexo ( $p=0,65$ ) e desfecho ( $p=0,83$ ).

Contudo, foi identificada associação significativa entre o período de internação e à faixa etária ( $p<0,0001$ ), sendo observado que a faixa etária  $< 1$  ano foi mais incidente no 1º período em relação aos demais. Nas faixas etárias entre 1 a 2 anos e entre 3 a 5 anos a maior incidência de crianças internadas esteve no 3º período, enquanto que entre 6 a 12 anos o 1º período analisado teve uma incidência significativamente menor de crianças de comparado ao 2º e 3º períodos.

O período de internação também esteve associado ao agente causal ser identificado (positivo) ( $p<0,0001$ ), com incidência no 2º período (01/03/2020 a 28/02/2021) significativamente menor que os demais dois períodos, apesar de que o 1º período (01/03/2018 a 28/02/2020) também apresentou uma incidência de ‘agente identificado positivo’ significativamente maior que o 3º período (01/03/2021 a 28/02/2023). Pode-se afirmar que o 1º período apresentou maior incidência de identificação de agentes causais.

Quanto ao tipo de agente causal, no 1º período analisado foi identificada maior incidência de VSR ( $p<0,0001$ ), parainfluenza ( $p<0,0001$ ), Influenza A H1N1 ( $p=0,0003$ ). No 2º período analisado identificou-se uma incidência de adenovírus significativamente inferior aos 1º e 3º períodos, que não diferiram entre si ( $p=0,02$ ). O Metapneumovirus neste período foi maior que no 3º período, sem diferir do 1º período.

No 3º período de análise, a alta incidência de SARS-CoV não diferiu do 2º período, mas ambos foram significativamente maiores que o 1º, sem registro de casos. Neste 3º período houve maior incidência de Rinovirus ( $p<0,0001$ ).

Não foi significativa a associação entre períodos e a incidência dos agentes causais Influenza A H3N2 ( $p=0,05$ ), Influenza A não subtipado ( $p=0,58$ ), Influenza B ( $p=0,13$ ) e Bocavírus ( $p=0,83$ ). Os valores estão detalhados na Tabela 2.

**Tabela 2** – Distribuição de frequência de crianças internadas de acordo com as variáveis avaliadas e o período de internação hospitalar. Campo Grande, 2018-2023.

Variáveis	Período			Valor de p
	01/03/2018 a 28/02/2020	01/03/2020 a 28/02/2021	01/03/2021 a 28/02/2023	
	19,8% (262)	7,8% (103)	72,5% (961)	
Faixa etária (anos)				
< 1	68,3 (179) <sup>A</sup>	39,8 (41) <sup>B</sup>	30,9 (297) <sup>B</sup>	<0,0001*
1 a 2	17,2 (45) <sup>B</sup>	17,5 (18) <sup>B</sup>	28,2 (271) <sup>A</sup>	
3 a 5	8,4 (22) <sup>B</sup>	15,5 (16) <sup>B</sup>	20,0 (192) <sup>A</sup>	
6 a 12	6,1 (16) <sup>B</sup>	27,2 (28) <sup>A</sup>	20,9 (201) <sup>A</sup>	
Sexo				
Masculino	53,1 (139)	57,3 (59)	56,0 (538)	0,65
Feminino	47,0 (123)	42,7 (44)	44,0 (423)	
Agente Identificado				
Positivo	65,3 (171) <sup>A</sup>	19,4 (20) <sup>C</sup>	46,2 (444) <sup>B</sup>	<0,0001*
Negativo	34,7 (91) <sup>C</sup>	80,6 (83) <sup>A</sup>	53,8 (517) <sup>B</sup>	
Agentes				
Rinovírus	0,0 (0) <sup>B</sup>	0,0 (0) <sup>B</sup>	19,3 (186) <sup>A</sup>	<0,0001*
VSR	41,2 (108) <sup>A</sup>	7,8 (8) <sup>B</sup>	8,3 (80) <sup>B</sup>	<0,0001*
Sars-cov-2	0,0 (0) <sup>B</sup>	5,8 (6) <sup>A</sup>	5,1 (57) <sup>A</sup>	0,0003*
Metapneumovirus	4,6 (12) <sup>AB</sup>	5,8 (6) <sup>A</sup>	2,3 (22) <sup>B</sup>	0,03*
Adenovirus	8,0 (21) <sup>A</sup>	0,0 (0) <sup>B</sup>	6,0 (58) <sup>A</sup>	0,02*
Influenza A H3N2	1,1 (3)	0,0 (0)	3,1 (30)	0,05
Parainfluenza	5,7 (15) <sup>A</sup>	0,0 (0) <sup>B</sup>	0,0 (0) <sup>B</sup>	<0,0001*
Influenza A não subtipado	0,4 (1)	0,0 (0)	0,7 (7)	0,58
Influenza A H1N1	4,2 (11) <sup>A</sup>	0,0 (0) <sup>B</sup>	0,9 (9) <sup>B</sup>	0,0003*
Influenza B	0,4 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,13
Bocavírus	0,0 (0)	0,0 (0)	0,1 (1)	0,83
Desfecho				
Alta	98,1 (257)	98,1 (101)	98,5 (947)	0,83
Óbito	1,9 (5)	1,9 (2)	1,5 (14)	

Nota: \* Associação significativa entre os períodos de coleta e as variáveis das crianças, calculado pelo teste Qui quadrado. Letras maiúsculas nas linhas indicam as diferenças nas associações estatísticas no pós teste (Correção de Bonferroni). Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

Apesar do número de internações por pneumonia em pacientes <5 anos ter se apresentado de forma decrescente nos últimos anos (McAllister et al., 2019), sabe-se que infecções respiratórias agudas seguem sendo um problema substancial na saúde e causa de alta morbi mortalidade em adultos e crianças (Chirinos-Saire et al., 2021), mas principalmente em crianças menores de 5 anos (Nascimento et al., 2020). Neste grupo, pode-se considerar infecções respiratórias como uma das principais causas de internação hospitalar (Rath et al., 2017), e, mais especificamente, como uma das principais causas de internação e óbito, a pneumonia adquirida na comunidade (Nascimento-Carvalho, 2020). Quanto a etiologia das infecções, é diversa e pode variar de acordo com sexo, idade e época do ano (Marangu et al., 2019; Li et al., 2023). No presente estudo, em concordância com estudos anteriores, foi observado que a maioria de pacientes internados por causa respiratória, inclusive os que necessitaram de cuidados intensivos, apresentava idade menor que 5 anos, e principalmente, menor que 1 ano.

Em trabalho publicado por Juvén et al., foram pesquisadas etiologias de pneumonia em crianças internadas, sendo os vírus os agentes etiológicos em 62% dos casos, contra 30% de causa bacteriana e 30% de causa mista (bacteriana + viral), reforçando ainda mais a importância de diagnóstico etiológico e aprimoramento de recomendações terapêuticas.

Ainda em relação a agentes etiológicos, um estudo realizado em Guangzhou por Li et al. traz o VSR como o patógeno mais identificado em crianças < 6 meses, hospitalizadas com pneumonia adquirida na comunidade, assim como Fontes et al., que em seu estudo identificou o VSR como principal agente associado à pneumonia em pacientes estudados, sendo consistente com estudos prévios sobre epidemiologia deste vírus.

Da mesma forma, conforme dados de pacientes pediátricos do HUMAP que foram analisados, observou-se também que o principal agente viral identificado foi o VSR (14,8%), seguido por Rinovírus (14,1%), considerando todo período avaliado no estudo.

Tratando-se do impacto da pandemia em internações e infecções de trato respiratório, Liu et al. realizou uma pesquisa avaliando o impacto da pandemia de COVID-19 na prevalência de vírus comumente associadas a internações em crianças com infecção de trato respiratório, comparando 2020 com 2019. O que se tem observado é que ao serem tomadas medidas preventivas (não farmacológicas) para controle da pandemia, houve não apenas redução na transmissão do vírus SARS-CoV-2, mas também houve mudança na relacionadas aos demais vírus respiratórios, entre eles: VSR, Parainfluenza, Influenza, Adenovírus e Metapneumovirus. Além disso, fato observado em vários países além da China, como França, Finlândia, Estados Unidos, Brasil e Marrocos, foi que houve uma redução importante no número de internações pediátricas no período. Tal fato é compatível com o que foi observado no estudo, quando comparado os períodos pré pandemia (01/03/2018 a 28/02/2020), com 262 internações, período de pandemia, com isolamento social (01/03/2020 a 28/02/2021), com redução importante no número de internação por síndromes respiratórias, em um total de 103 pacientes, e período pós pandemia, após relaxamento de medidas de prevenção, assim como fim de isolamento social (01/03/2021 a 28/02/2023), com aumento significativo de pacientes internados, superando inclusive os demais períodos juntos, constando 961 pacientes.

Ainda considerando impactos da pandemia na saúde de crianças, conforme em estudo realizado por Calvo, et al., 2023, deve-se considerar a possibilidade de um “déficit imunitário” desenvolvido em período de pandemia, com isolamento e menor exposição a patógenos, favorecendo a evolução com quadro mais graves. Tal ideia é compatível com que foi observado também neste estudo, quando avaliados pacientes com evolução mais grave, que necessitaram de internação em unidade de cuidados intensivos (CTI pediátrico), sendo que no primeiro período considerado no estudo, pré pandemia, um total de 24,2%, enquanto em período pós pandemia este número aumentou para 67,5%.

#### 5. Considerações Finais

O presente estudo tem como finalidade avaliar características epidemiológicas de quadros respiratórios em pacientes



pediátricos no HUMAP comparando períodos pré e pós pandemia.

Resultados do estudo mostraram que medidas tomadas para prevenção de disseminação do novo coronavírus, como intensificação de medidas de higiene e isolamento social, tiveram influência não só sobre redução em disseminação deste vírus, mas também de demais vírus respiratórios, sendo observada redução de casos durante pandemia e posteriormente novo aumento em síndromes respiratórias após flexibilização de medidas de isolamento social. Outro fato observado, possivelmente influenciado pelo isolamento social, foi a maior gravidade dos quadros, sendo tal situação uma possível consequência do “déficit imunitário” gerado pela não exposição a patógenos em período de pandemia.

No presente estudo foi possível também analisar agentes virais mais comuns em cada período, tendo identificado o VSR como o principal em todos os períodos avaliados. Analisados também faixa etária mais frequente em geral, faixa etária com maior associação a quadros graves com necessidade de internação, sexo mais frequente e desfecho (alta ou óbito).

Sendo assim, considerando todo o cenário analisado, percebe-se cada vez mais a importância do cuidado em relação a prevenção de infecções respiratórias e sua eficácia, assim como a necessidade de investimentos desde identificação de agente etiológico até tratamentos, suportes, manejo em geral de pacientes infectados, a fim de reduzir as taxas de morbidade e mortalidade, além de melhor planejamento em unidades de saúde visando não só melhor desfecho para pacientes, como também redução de gastos necessários para suporte de quadros com necessidade de internação.

## Referências

- Agha, R., & Avner, J. R. (2021). Delayed seasonal RSV surge observed during the COVID-19 pandemic. *Pediatrics*, 148(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2021-052089>
- Aquino, E. M. L., Silveira, I. H., Pescarini, J. M., Aquino, R., de Souza-Filho, J. A., Rocha, A. D. S., Ferreira, A., Victor, A., Teixeira, C., Machado, D. B., Paixão, E., Alves, F. J. O., Pilecco, F., Menezes, G., Gabrielli, L., Leite, L., de Almeida, M. da C. C., Ortelan, N., Fernandes, Q. H. R. F., & Lima, R. T. D. R. S. (2020). Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: Potential impacts and challenges in Brazil. *Ciencia e Saude Coletiva*, 25, 2423–2446. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>
- Binns, E., Koenraads, M., Hristeva, L., Flamant, A., Baier-Grabner, S., Loi, M., Lempainen, J., Osterheld, E., Ramly, B., Chakakala-Chaziya, J., Enaganthi, N., Simó Nebot, S., & Buonsenso, D. (2022). Influenza and respiratory syncytial virus during the COVID-19 pandemic: Time for a new paradigm? *Pediatric Pulmonology*, 57(1), 38–42. <https://doi.org/10.1002/ppul.25719>
- Calvo, C. (2023). Cambios en la epidemiología de las infecciones en niños. ¿ Existe la deuda inmunitaria? ¿ solo para los virus respiratorios?. In *Anales de Pediatría* (Vol. 98, No. 3, pp. 155-156).
- Chirinos-Saire, Y., Reyna-García, R., Aguilar-Huauya, E., & Santillán-Salas, C. (2021). Respiratory viruses and clinical-epidemiological characteristics in episodes of acute respiratory infection. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 38(1), 101–107. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6346>
- Espósito, S., Daleno, C., Prunotto, G., Scala, A., Tagliabue, C., Borzani, I., Fossali, E., Pelucchi, C., & Principi, N. (2013). Impact of viral infections in children with community-acquired pneumonia: Results of a study of 17 respiratory viruses. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 7(1), 18–26. <https://doi.org/10.1111/j.1750-2659.2012.00340.x>
- Friedrich, F., Ongaratto, R., Scotta, M. C., Veras, T. N., Stein, R. T., Lumertz, M. S., & Pinto, L. A. (2021). Early impact of social distancing in response to coronavirus disease 2019 on hospitalizations for acute bronchiolitis in infants in Brazil. *Clinical Infectious Diseases*, 72(12), 2071–2075.
- Fontes, V., Ferreira, H., Ribeiro, M., Pinheiro, A., Maramaldo, C., Pereira, E., Batista, L., Júnior, A., Lobato, L., Silva, F., Sousa, L., Lima, W., Lima, C., Soczek, S., Carvalho, R., Santos, M., Fernandes, E., Sousa, E., & Neto, L. (2023). High Incidence of Respiratory Syncytial Virus in Children with Community-Acquired Pneumonia from a City in the Brazilian Pre-Amazon Region. *Viruses*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/v15061306>
- Juvé N, T., Mertsola, J., Waris, M., Leinonen, M., Eskola, J., Saikku, P., & Ruuskanen, O. (2000). Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children. *Pediatr Infect Disease Journal*, 19(4), 293–301.
- Li, Y., Zhai, Y., Lin, Y., Lu, C., He, Z., Wu, S., Yang, C., Zhou, R., Liu, W., & Chen, D. (2023). Epidemiology of respiratory syncytial virus in hospitalized children with community-acquired pneumonia in Guangzhou: a 10-year study. *Journal of Thoracic Disease*, 15(3), 967–976. <https://doi.org/10.21037/JTD-22-331>
- Liu, P., Xu, M., Cao, L., Su, L., Lu, L., Dong, N., Jia, R., Zhu, X., & Xu, J. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on the prevalence of respiratory viruses in children with lower respiratory tract infections in China. *Virology Journal*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01627-8>
- Marangu, D., & Zar, H. J. (2019). Childhood pneumonia in low-and-middle-income countries: An update. *Paediatric Respiratory Reviews*, 32, 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2019.06.001>

- McAllister, D. A., Liu, L., Shi, T., Chu, Y., Reed, C., Burrows, J., Adeloye, D., Rudan, I., Black, R. E., Campbell, H., & Nair, H. (2019). Global, regional, and national estimates of pneumonia morbidity and mortality in children younger than 5 years between 2000 and 2015: a systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 7(1), e47–e57. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30408-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30408-X)
- Merchán-Haman, E. & Tauil, P. L. (2021). Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 30(1) <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>
- Mora, D., Alfaro, W., Taylor, L., & Hun, L. (2011). Detection of Human Respiratory Syncytial Virus subtypes A and B in hospitalized children in Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*, 53(1).
- Nascimento, M. S., Baggio, D. M., Fascina, L. P., & do Prado, C. (2020). Impact of social isolation due to COVID-19 on the seasonality of pediatric respiratory diseases. *Plos One*, 15(12), e0243694. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0243694>
- Nascimento-Carvalho, C. M. (2020). Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management. *Jornal de Pediatria*, 96, 29–38. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.08.003>
- Rath, B., Conrad, T., Myles, P., Alchikh, M., Ma, X., Hoppe, C., Tief, F., Chen, X., Obermeier, P., Kisler, B., & Schweiger, B. (2017). Influenza and other respiratory viruses: standardizing disease severity in surveillance and clinical trials. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, 15(6), 545. <https://doi.org/10.1080/14787210.2017.1295847>
- Rodríguez, M. S. (2022). Virus respiratorios. Sucedió lo esperado.¿ Y ahora qué?. *Archivos argentinos de pediatría*, 120(2), 3-3.
- Santos, R. G. dos, Cardoso, É. L. da S., Marques, L. de S., França, L. L. A. de, Xavier, T. G. M., Leon, P. A. P. de, & Souza, L. F. de. (2021). Perfil clínico-epidemiológico de crianças hospitalizadas: um recorte do período pandêmico e não pandêmico. *Escola Anna Nery*, 25(spe). <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2021-0125>
- Schneider, A. P. H., Gaedke, M. Â., Koepp, J., Reuter, É. M., Darsie, C., Possuelo, L. G., de Moura Valim, A. R., Carneiro, M., Renner, J. D. P., da Costa, A. Ben, Michel, R., Paz, I., Carissimi, D. K. W., Krug, S. B. F., Krummenauer, E. C., de Menezes, R. M., Zell, C., Rezende, B., Bertelli, C., & Iochimns e Léa Vargas, F. (2021). Social distancing as protection factor against COVID-19 in a non-metropolitan area in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 45. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.145>
- Scotta, M. C., Chakr, V. C. B. G., de Moura, A., Becker, R. G., de Souza, A. P. D., Jones, M. H., Pinto, L. A., Sarria, E. E., Pitrez, P. M., Stein, R. T., & Mattiello, R. (2016). Respiratory viral coinfection and disease severity in children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Virology*, 80, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2016.04.019>