

## INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS PEDIÁTRICAS: UM ESTUDO ACERCA DAS INTERNAÇÕES NO RIO GRANDE DO SUL

Julia Tarter da Rosa<sup>1</sup>, Karina Tessaro<sup>1</sup>, Maria Luiza Zvirtes<sup>1</sup>,  
Cássia Regina Gotler Medeiros<sup>2</sup>

**Resumo:** As infecções respiratórias são importantes causas de morbimortalidade pediátrica, sendo os vírus uma das principais etiologias. As manifestações clínicas podem variar desde casos leves a severos, necessitando de hospitalização e, muitas vezes, de assistência em Unidade de Terapia Intensiva. O objetivo deste estudo foi investigar as internações pediátricas por infecções respiratórias no estado do Rio Grande do Sul. Realizou-se um estudo retrospectivo, de série histórica, a respeito das internações de crianças de um a nove anos, no período de janeiro de 2018 a novembro de 2023 devido a infecções respiratórias. As informações foram coletadas na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), a partir dos dados do Sistema de Informações Hospitalares. De acordo com os dados obtidos, as principais doenças do aparelho respiratório associadas à morbidade hospitalar foram pneumonia, asma, doenças crônicas das amígdalas e adenóides e bronquite e bronquiolite agudas, totalizando 68.507 internações. Verificou-se o aumento na taxa (117,5 e 120,16) de internações pediátricas por doenças do aparelho respiratório, principalmente, por pneumonia, no período de 2022 e 2023 pós-pandemia de COVID-19, em relação aos anos de 2018 (104,8) e 2019 (104,15), ou seja, período pré-pandemia de COVID-19. Durante a pandemia, ou seja, 2020 e 2021, as taxas ficaram bem inferiores (34,53 e 60,66).

**Palavras-chave:** infecções respiratórias; internações pediátricas; assistência à saúde.

### 1 INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias são importantes causas de morbimortalidade pediátrica, sendo os vírus uma das principais etiologias. Além disso, as manifestações clínicas podem variar desde casos leves a severos, necessitando de hospitalização e, muitas vezes, de assistência em Unidades de Terapia Intensiva.

---

1 Discentes do curso de Medicina da Universidade do Vale do Taquari - Univates.

2 Docente do curso de Medicina da Universidade do Vale do Taquari - Univates.

Essas infecções são comuns na infância e podem predispor a doenças crônicas do trato respiratório, como a asma na idade adulta (Van Meel, 2020). Apesar de a mortalidade por infecção respiratória na infância estar diminuindo, continua sendo a principal causa de mortalidade em crianças menores de 5 anos. A etiologia pode ser viral ou bacteriana, ocorrendo normalmente por *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* e vírus sincicial respiratório (VSR). Além disso, a microbiota intestinal também tem influência devido ao seu papel imunomodulatório (De Steenhuijsen Piters, 2020).

O principal patógeno encontrado em crianças com infecções do trato respiratório inferior é o vírus sincicial respiratório (VSR). Em 2019, foi realizado um estudo que mostrou que houve 3,6 milhões de internações pediátricas por infecção respiratória associada ao VSR no mundo, acarretando em 21.100 mortes (Li W, 2022). A infecção por esse vírus aumenta durante os meses mais frios e úmidos (Haynes, 2013). Além disso, a poluição também se associa à exacerbação das infecções respiratórias na infância (Darrow, 2014).

No Brasil, o VSR estava presente em 23-42% das crianças internadas por infecção respiratória baixa, segundo estudo realizado em 2011 (Salomão Junir, 2011). Essa infecção apresenta um padrão cíclico sazonal com uma periodicidade bianual. Na região sul o pico ocorre na primeira semana de junho. As internações por VSR correspondem às hospitalizações por pneumonia e bronquiolite. Acredita-se que 60-75% das crianças menores de 5 anos com bronquiolite tenham como etiologia da sua doença o VSR, porém, no Brasil não é realizado esse diagnóstico etiológico de rotina (Freitas, 2016). Esse estudo teve por objetivo investigar internações pediátricas por infecções respiratórias no estado do Rio Grande do Sul.

## 2 METODOLOGIA

Realizou-se um estudo retrospectivo, de série histórica, investigando as internações de crianças de um a nove anos, no período de janeiro de 2018 a novembro de 2023, no estado do Rio Grande do Sul, devido a infecções respiratórias.

As informações foram coletadas na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), a partir dos dados do Sistema de Informações Hospitalares coletados em dezembro de 2023. Foram analisados o número de casos e taxa de internações por ano, assim como das doenças mais frequentes no período. Também foi observado o comportamento das internações nos dois anos anteriores à pandemia, nos dois anos de isolamento e nos dois anos após a pandemia, a fim de verificar a variação das taxas de internação.

Para o cálculo da taxa de internação, utilizou-se o número de internações no ano, dividido pela população estimada de um a nove anos, de acordo com

o IBGE, no período de 2018 a 2021. Para 2022 e 2023 utilizou-se os dados da população conforme o último Censo (IBGE, 2022).

### 3 RESULTADOS

De acordo com os dados obtidos, as principais doenças do aparelho respiratório associadas à morbidade hospitalar, nos anos analisados e em ordem a partir do maior número de casos, foram: pneumonia, asma, doenças crônicas das amígdalas e adenóides e bronquite e bronquiolite agudas, totalizando 68.507 internações. No período da pandemia da COVID-19, compreendendo os anos de 2020 e 2021, a taxa de internações foi, respectivamente de 34,53 e 60,66, com 12.054 casos, enquanto em 2018 e 2019 ficou em torno de 104, com 26.133 internações e em 2022 e 2023 foi de 117,51 e 120,16, totalizando 30.320 internações. Observa-se que no pós pandemia a taxa de internações ultrapassou o período anterior à pandemia, aumentando aproximadamente 15%.

Quadro 1. Série histórica de internações pediátricas por infecções respiratórias no Rio Grande do Sul

Morbidade	2018		2019		2020		2021		2022		2023		Total
	n	tx	n	tx	n	tx	n	tx	n	tx	n	tx	
Pneumonia	6.558	52,59	6.411	51,10	1.466	11,60	2.602	20,51	7.182	56,29	6.043	47,37	30.262
Asma	3.439	27,57	3.386	26,98	1.365	10,80	2.538	20,01	4.661	36,53	4.753	37,25	20.142
Doenças crônicas das amígdalas e adenóides	2.345	18,80	2.386	19,01	1.344	10,64	1.921	15,14	1.917	15,02	2.906	22,78	12.819
Bronquite e Bronquiolite agudas	724	5,80	884	7,04	186	1,47	632	4,98	1.231	9,64	1.627	12,75	5.275
Total	13.066	104,78	13.067	104,15	4.361	34,53	7.693	60,66	14.991	117,51	15.329	120,16	68.507

Fonte: Sistema de informações hospitalares e IBGE

### 4 DISCUSSÃO

De acordo com a literatura, as doenças do sistema respiratório formam a categoria de doenças que mais comumente está em primeiro lugar como causa de internação de crianças em serviços hospitalares no Brasil (Pedraza, 2017). Um estudo realizado em São Paulo, a respeito das internações pediátricas nos anos de 2002 e 2006 concluiu que as infecções respiratórias são a principal causa de internação tanto em São Paulo quanto no Brasil de forma geral (Ferrer, 2009). No município de São Paulo as principais causas de internação na faixa etária de um a nove anos, foram pneumonia, asma e doenças crônicas das amígdala e adenóides (Ferrer, 2009).

Fora do Brasil as condições que levam as crianças a serem hospitalizadas também parecem decorrer de infecções respiratórias. Um estudo publicado

nos Estados Unidos revelou que as principais causas de internação de crianças foram pneumonia, infecções de pele, gastroenterites e asma (Flores, 2003). Além disso, cabe ressaltar que determinadas comorbidades podem levar a um quadro de maior gravidade, possivelmente, necessitando de atendimento especializado, como lactentes menores de seis meses de idade, prematuros, portadores de doença pulmonar crônica da prematuridade e cardiopatas. Isso se dá, principalmente, pela presença de um sistema imunológico imaturo, o que leva à incapacidade de conter, eficientemente, as infecções (Caminal, 2003).

Essas doenças são condições sensíveis à atenção ambulatorial, ou seja, doenças que podem ser diagnosticadas e tratadas de forma ambulatorial, diminuindo o risco de necessidade de internação (Kfoury, 2017). Portanto, é importante ressaltar o dever e a necessidade da rede de atenção primária estar vigilante em relação aos casos de infecções respiratórias em crianças, a fim de diminuir o número de hospitalizações.

Quanto ao diagnóstico das infecções respiratórias no período compreendido pela pandemia da COVID-19, observou-se uma redução no número de casos, principalmente, de vírus sincicial respiratório e de influenza (Chow, 2023). Acredita-se que isso se deve à implementação comunitária de intervenções não farmacológicas para conter o avanço da propagação do SARS-CoV-2, como o uso de máscaras, higienização adequada das mãos, etiqueta respiratória e isolamento social, por exemplo, o que, conseqüentemente, acabou, também, controlando infecções respiratórias comuns na comunidade (Principi, 2023). Porém, essa redução também pode estar associada à mudança de prioridade nas testagens de indivíduos com sintomas respiratórios, o que levou a uma redução na taxa de positividade das amostras testadas e, por conseguinte, da baixa no número de internações por esses patógenos (Chow, 2023).

Prova disso foi um estudo realizado na Inglaterra por Torres *et al.* em que, comparados a períodos pré-pandêmicos, o número de testes laboratoriais positivos para VSR, de internações hospitalares e de busca por atendimento em unidades de pronto-socorro foi reduzido em 99,6%, 80,8% e 85,3% respectivamente (Torres, 2023). Além disso, acredita-se que possa ter ocorrido uma competição antagônica entre o SARS-CoV-2 e os demais vírus respiratórios, o que justificaria, também, a redução no número de casos, mas, atualmente, a causa que mais justifica essa queda são as medidas não farmacológicas para o controle da pandemia (Principi, 2023). Vale ressaltar, também, que as infecções pelo *Streptococcus pneumoniae* apresentaram queda neste período, principalmente, em crianças menores de 5 anos e isso deve-se a fatores como a redução da transmissão bacteriana pela obrigatoriedade de utilização de máscaras e do distanciamento social entre as crianças devido ao encerramento das escolas (Chow, 2023).

Diante da pesquisa realizada, verificou-se o aumento progressivo no número de internações hospitalares pediátricas por doenças do aparelho

respiratório no RS, no período de 2022 até novembro de 2023, pós-pandemia, quando foram suspensas as medidas de isolamento social. As internações nesse período superaram o anterior à pandemia, justificando a necessidade de reativação e também criação de novos leitos pediátricos. Dentre os principais agentes, o vírus sincicial respiratório é o maior causador das infecções virais e o *Streptococcus pneumoniae* e o *Haemophilus influenzae* das infecções bacterianas.

## 5 CONCLUSÃO

Observou-se uma redução no número de internações no período compreendido pela pandemia da COVID-19, o que corrobora os demais estudos e dados encontrados tanto no cenário nacional quanto no mundial. A principal causa para a redução desses parâmetros, possivelmente, foi a implementação de medidas não farmacológicas para conter o avanço da infecção, o que, conseqüentemente, reduziu a transmissão de outros patógenos, como os mencionados anteriormente.

Os achados nesse estudo estão em concordância com a literatura, que revela que em cidades do Brasil como São Paulo e também de forma global, as infecções respiratórias são a principal causa de internações da faixa pediátrica, sendo que as principais etiologias são pneumonia, asma e doenças crônicas das amígdala e adenóides.

## REFERÊNCIAS

CAMINAL, Homar J *et al.* Hospitalizaciones prevenibles mediante una atención primaria oportuna y efectiva. *Aten Primaria*. 2003.

CHOW, Eric J, UYEKI, Timothy M, CHU, Helen Y. The effects of the COVID-19 pandemic on community respiratory virus activity. *Nature Review Microbiology*, 2023.

DARROW, Lyndsey A *et al.* Air pollution and acute respiratory infections among children 0-4 years of age: an 18-year time-series study. *American journal of epidemiology*, 2014.

DE STEENHUIJSEN PITERS, Wouter A A *et al.* Early Life Microbiota and Respiratory Tract Infections. *Cell host & microbe*, 2020.

FERRER, Ana Paula Scoleze. Estudo das causas de internações hospitalares de crianças de 0 a 9 anos de idade nos municípios de São Paulo. Ana Paula Scoleze Ferrer, São Paulo, 2009.

FLORES, Gleen *et al.* Keeping children out of hospitals: parents' and physicians' perspectives on how pediatric hospitalizations for ambulatory care-sensitive conditions can be avoided. *Pediatrics*, 2003.

FREITAS, André Ricardo Ribas & DONALISIO, Maria Rita. Respiratory syncytial virus seasonality in Brazil: implications for the immunisation policy for at-risk populations. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 2016.

HAYNES, Amber K *et al.* Respiratory syncytial virus circulation in seven countries with Global Disease Detection Regional Centers. **The Journal of infectious diseases**, 2013.

KFOURI, Renato de Ávila *et al.* Diretrizes para o manejo da infecção causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR). **Sociedade Brasileira de Pediatria**, 2017.

LI Y, Wang X *et al.* Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis. **Lancet (London, England)**, 2022.

PEDRAZA, Dixis Figueiroa & ARAUJO, Erika Morganna Neves. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 2017.

PRINCIPI, Nicola *et al.* Epidemiology of Respiratory Infections during the COVID-19 Pandemic. **Viruses**, 2023.

SALOMÃO JUNIR, João B *et al.* Human respiratory syncytial virus in children hospitalized for acute lower respiratory infection. **Jornal de pediatria**, 2011.

TORRES, Ana Rita *et al.* Resurgence of Respiratory Syncytial Virus in Children: An Out-of-Season Epidemic in Portugal. **Acta medica portuguesa**, 2023.

VAN MEEL, Evelien R *et al.* Early-life respiratory tract infections and the risk of school-age lower lung function and asthma: a meta-analysis of 150 000 European children. **The European respiratory journal**. 6 Oct. 2022.