



DOENÇAS RESPIRATÓRIAS: UM RETRATO DE INTERNAÇÕES DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM HOSPITAL DO CEARÁ

RESPIRATORY DISEASES: A PROFILE OF HOSPITALIZATIONS AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS IN A CEARÁ HOSPITAL

Joaquina Fabyana Souza Araujo^{1*}, Tahissa Frota Cavalcante², Rafaella Pessoa Moreira², Vanessa Emille Carvalho de Sousa Freire², Huana Carolina Cândido Morais²

¹Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Mestrado Acadêmico em Enfermagem, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Redenção (CE), Brasil. ²Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Redenção (CE), Brasil.

***Autor correspondente:**
Joaquina Fabyana Souza Araujo – E-mail: fabyana.araujo@hotmail.com

Recebido: 08 set. 2024

Aceito: 09 nov. 2024

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.



RESUMO: **Objetivo:** Analisar as características das hospitalizações por doenças respiratórias em crianças e adolescentes internados em 2023 em um hospital de referência no Ceará. **Método:** Pesquisa descritiva, transversal, quantitativa, com dados secundários do Sistema de Informação sobre Morbidades Hospitalares do SUS acessados pelo TABNET em julho de 2024. O estudo centrou-se em crianças e adolescentes (0-19 anos) hospitalizados em 2023, com doenças respiratórias. Foram investigadas variáveis como faixa etária, cor/raça, dias de internação e média de permanência. Os dados foram analisados por estatística descritiva. **Resultados:** Em 2023, ocorreram 2.785 internações pediátricas por doenças respiratórias, com predominância de pneumonia (40%) e maior incidência em meninos (56,6%), totalizando custos de R\$ 4,5 milhões, com picos entre março e maio. **Conclusão:** As principais causas de internação foram pneumonia, bronquite, bronquiolite e influenza, com maior incidência em meninos, sendo necessário implementar estratégias que intensifiquem a prevenção, vacinação, e educação em higiene e tratamento adequado.

PALAVRAS-CHAVE: Adolescente. Criança. Doenças respiratórias. Hospitalização.

ABSTRACT: **Objective:** To analyze the characteristics of hospitalizations for respiratory diseases in children and adolescents admitted to a reference hospital in Ceará in 2023. **Method:** This is a descriptive, cross-sectional, quantitative study using secondary data from the SUS Hospital Morbidity Information System accessed via TABNET in July 2024. The study focused on children and adolescents (0-19 years old) hospitalized in 2023 with respiratory diseases. Variables such as age group, color/race, days of hospitalization and average length of stay were investigated. The data was analyzed using descriptive statistics. **Results:** In 2023, there were 2,785 pediatric hospitalizations for respiratory diseases, with a predominance of pneumonia (40%) and a higher incidence in boys (56.6%), totaling costs of R\$4.5 million, with peaks between March and May. **Conclusion:** The main causes of hospitalization were pneumonia, bronchitis, bronchiolitis and influenza, with a higher incidence in boys. It is necessary to implement strategies that intensify prevention, vaccination, hygiene education and appropriate treatment.

KEYWORDS: Adolescent. Child. Respiratory tract diseases. Hospitalization.

INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias em crianças e adolescentes representam uma preocupação significativa de saúde pública global. Essas condições abrangem uma ampla gama de distúrbios agudos e crônicos que afetam o sistema respiratório, incluindo infecções broncopulmonares, bronquiolite e bronquiectasia. A gravidade dessas doenças é exacerbada por fatores como exposição ao tabaco, poluição atmosférica, condições ocupacionais adversas, desnutrição, baixo peso ao nascer e infecções pulmonares precoces. Além disso, determinantes socioeconômicos aumentam a prevalência e a severidade dessas patologias, influenciando o acesso aos serviços de saúde.¹⁻³

Nos Estados Unidos, observou-se um aumento nas doenças respiratórias agudas entre crianças e adolescentes durante o verão de 2022. Esse incremento foi atribuído à maior circulação de rinovírus/enterovírus (RV/EV), especialmente o enterovírus D68 (EV-D68). Dados de vigilância indicaram um crescimento nas visitas ao pronto-socorro por jovens com infecções respiratórias agudas e asma/doença reativa das vias aéreas, além de um aumento na taxa de resultados positivos para RV/EV e EV-D68.⁴

Dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade indicam que, entre 2012 e 2022, foram registrados 1.590 óbitos por doenças do aparelho respiratório entre crianças e adolescentes no Ceará. A faixa etária mais afetada foi a de menores de 1 ano, com 661 casos (41,57% do total). Entre as crianças (menores de 10 anos), ocorreram 1.179 óbitos, enquanto entre os adolescentes (10 a 19 anos) foram registrados 411 óbitos. Observou-se que o número de óbitos foi maior entre as crianças, representando 74,15% dos casos, em comparação com 25,85% entre os adolescentes.⁵

Estudos sobre doenças respiratórias em crianças e adolescentes foram realizados em diversos países. Por exemplo, uma pesquisa nos Estados Unidos analisou a incidência e gravidade da influenza em menores de 18 anos entre 1º de outubro de 2022 e 30 de abril de 2023, identificando 2.762 hospitalizações. A maioria das infecções foi causada pelo vírus influenza A (95,4%), predominantemente H3N2. A média de idade dos pacientes foi de 5 anos, com 57,4% sendo do sexo masculino e 50,5% apresentando condições médicas subjacentes.⁶

As internações por doenças respiratórias em crianças são uma preocupação global, com estudos relatando taxas significativas, como 31% no Sri Lanka e 39,9% no Vietnã. Crianças menores de cinco anos são particularmente vulneráveis, com altas taxas de hospitalização por pneumonia observadas em menores de dois anos. No entanto, esses estudos enfrentam limitações, como variações regionais e socioeconômicas, que podem restringir a aplicabilidade dos achados a outras populações.⁷⁻⁹

No Brasil, estudos recentes focaram em internações de crianças por doenças respiratórias antes e durante a pandemia de COVID-19. Outras pesquisas revisaram a literatura para identificar as causas das hospitalizações em crianças brasileiras menores de cinco anos e realizaram uma análise temporal e financeira das internações por pneumonia na população infantil do país. Contudo, esses estudos apresentam limitações, como o foco predominante em crianças em detrimento dos adolescentes e a análise restrita a um único tipo de doença respiratória, dificultando a comparação conjunta dessas enfermidades.¹⁰⁻¹²

Diante desse panorama, o presente estudo teve como objetivo descrever as características das hospitalizações por doenças respiratórias em crianças e adolescentes internados em 2023 em um hospital de referência no Ceará. Esta pesquisa contribui para a promoção da saúde de crianças e adolescentes ao identificar as principais doenças respiratórias responsáveis pelas internações em 2023. A compreensão desses dados permite a formulação de estratégias preventivas, como vacinação e

educação em saúde, que reduzem a morbidade, aliviam a sobrecarga hospitalar e otimizam os recursos, beneficiando a qualidade de vida infantil e familiar.

MÉTODOS

Este estudo é uma pesquisa descritiva e transversal com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários do Sistema de Informação sobre Morbidades Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados foram acessados por meio do TABNET, disponível no site do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), em julho de 2024.

A pesquisa incluiu pacientes de 0 a 19 anos internados em 2023 no Hospital Infantil Albert Sabin (HIAS), conforme a definição do Ministério da Saúde, que considera a adolescência até 19 anos, 11 meses e 29 dias.⁵ O ano de 2023 foi selecionado por apresentar o maior número de internações por doenças respiratórias no intervalo de 2019 a 2024, conforme dados do sistema.

A amostra compreendeu todos os dados de acesso público referentes às internações de crianças e adolescentes por doenças classificadas no Capítulo X do Código Internacional de Doenças (CID-10), especificamente doenças do aparelho respiratório. Foram incluídas internações por faringite aguda, amigdalite aguda, laringite e traqueíte agudas, outras infecções agudas das vias aéreas superiores, influenza, pneumonia, bronquite aguda e bronquiolite aguda, além de doenças crônicas das amígdalas e adenóides e outras doenças do trato respiratório superior, como bronquite, enfisema, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e asma. Foram excluídos da análise dados referentes a sinusite, bronquiectasia e pneumoconiose, que apresentaram valores nulos para todo o ano de 2023.

As variáveis investigadas incluíram: doenças respiratórias; faixa etária (menores de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos); cor/raça dos pacientes (branca, preta, parda, amarela, indígena ou sem informação); valor das Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) aprovadas, em reais (R\$); total de dias de internação correspondentes às AIH aprovadas; e média de permanência das internações.

Os dados foram coletados acessando o site do SIH/SUS no DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>), navegando até o TABNET e selecionando a seção “Epidemiologia e Morbidade”. Dentro dessa seção, optou-se por “Morbidade Hospitalar do SUS” e, em seguida, pela opção “Geral, por local de internação - a partir de 2008”, com abrangência geográfica para o Ceará. Na plataforma SIH/SUS, selecionou-se a Lista de morbidade do CID-10 para a linha e as variáveis faixa etária, sexo e cor/raça para as colunas, resultando no download de bancos de dados em formato *Comma-Separated Values* (CSV) para cada uma dessas variáveis. O período analisado foi de janeiro a dezembro de 2023, com a faixa etária abrangendo menores de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos e 15 a 19 anos. O conteúdo variou conforme o banco de dados baixado, podendo incluir informações sobre internações, valor total, dias de permanência ou média de internação.

Os dados foram organizados no Microsoft Excel 365 e, posteriormente, importados para o software Jamovi 2.5.6. Realizou-se uma análise estatística descritiva, calculando as frequências relativa (%) e absoluta (n), e elaborando tabelas para representar esses resultados. Para ilustrar a distribuição das doenças respiratórias mais prevalentes no período (pneumonia, bronquite aguda, bronquiolite aguda, bronquite enfisema/DPOC, asma e outras doenças do aparelho respiratório), foi produzido um gráfico de barras clusterizado.

Como os dados utilizados nesta pesquisa são de domínio público e não contêm informações pessoais identificáveis dos pacientes, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Em 2023, foram registradas um total de 2.785 internações hospitalares de crianças e adolescentes no Hospital Infantil Albert Sabin (HIAS) (Tabela 1). As principais causas de internação foram pneumonia, com 1.113 casos (40%), seguida por bronquite aguda e bronquiolite aguda, com 682 casos (24,5%), e influenza (gripe), com 273 casos (9,8%). Outras infecções agudas das vias aéreas superiores totalizaram 63 casos (2,3%), enquanto asma foi responsável por 302 internações (10,8%). Condições menos frequentes incluíram laringite e traqueíte agudas, com 24 casos (0,9%), e outras doenças do aparelho respiratório, somando 278 casos (10%). Faringite aguda e amigdalite aguda, bronquite enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas, e outras doenças do trato respiratório superior também foram registradas, mas em menor quantidade.

Tabela 1. Proporção de hospitalizações por doenças respiratórias em crianças e adolescentes, em 2023 no HIAS.

Morbidades	Internações	
	n	%
Faringite aguda e amigdalite aguda	3	0,1
Laringite e traqueíte agudas	24	0,9
Outras infecções agudas das vias aéreas superiores	63	2,3
Influenza /Gripe	273	9,8
Pneumonia	1113	40,0
Bronquite aguda e bronquiolite aguda	682	24,5
Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	2	0,1
Doenças crônicas das amígdalas e das adenóides	1	0,0
Outras doenças do trato respiratório superior	18	0,6
Bronquite enfisema/DPOC	26	0,9
Asma	302	10,8
Outras doenças do aparelho respiratório	278	10,0

Fonte: adaptado de Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Os dados da Tabela 2 indicam que a pneumonia foi a principal causa de hospitalização, especialmente em crianças menores de 1 ano, representando 49,2% dos casos nessa faixa etária. Bronquite aguda e bronquiolite aguda também mostraram alta incidência, principalmente em crianças de 1 a 4 anos, com 46,4% das hospitalizações. Influenza (gripe) teve maior ocorrência entre crianças menores de 1 ano, com 14,1% dos casos. Outras condições apresentaram menores percentuais de hospitalização, sendo doenças crônicas das amígdalas e adenóides as menos frequentes em todas as faixas etárias.

Tabela 2. Distribuição por faixa etária de hospitalizações de crianças e adolescentes por doenças respiratórias em 2023 no HIAS.

Morbidades	Faixa etária (anos)									
	<1		1-4		5-9		10-14		15-19	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Faringite aguda e amigdalite aguda	1	0,1	1	0,1	1	0,2	0	0,0	0	0,0
Laringite e traqueíte agudas	7	0,7	13	1,3	3	0,6	1	0,6	0	0,0
Outras infecções agudas das vias aéreas superiores	10	1,0	27	2,7	18	3,6	6	3,7	2	3,3
Influenza/gripe	147	14,1	84	8,3	31	6,1	9	5,5	2	3,3
Pneumonia	309	29,6	468	46,3	230	45,5	71	43,3	35	58,3
Bronquite aguda e bronquiolite aguda	493	47,2	149	14,8	24	4,7	14	8,5	2	3,3
Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	1	1,7
Doenças crônicas das amígdalas e das adenóides	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	0	0,0
Outras doenças do trato respiratório superior	1	0,1	6	0,6	10	2,0	1	0,6	0	0,0
Bronquite enfisema /DPOC	10	1,0	8	0,8	4	0,8	2	1,2	2	3,3
Asma	11	1,1	137	13,6	121	23,9	32	19,5	1	1,7
Outras doenças do aparelho respiratório	56	5,4	117	11,6	64	12,6	26	15,9	15	25,0

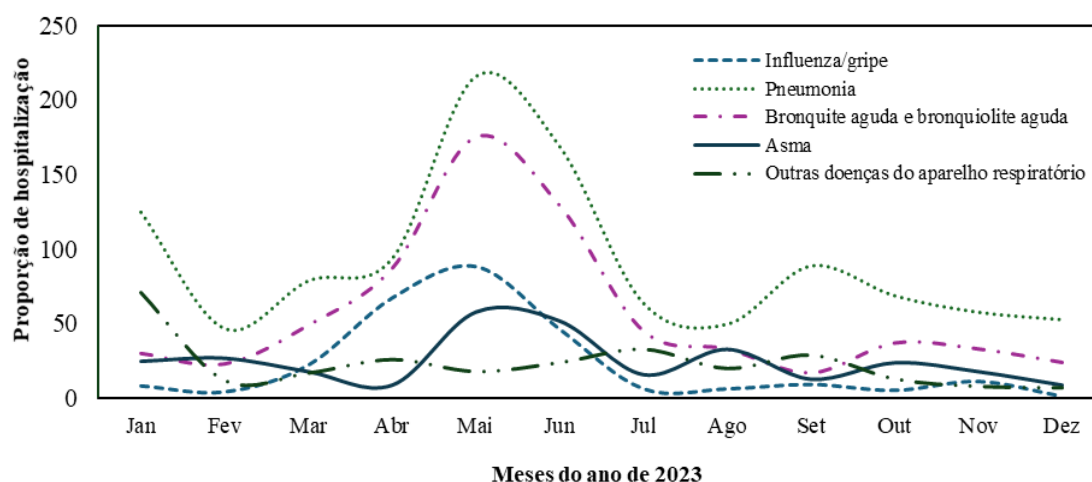
Fonte: adaptado de Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Em relação à cor/raça, foram registrados 5 casos de pacientes pretos e 2.780 casos de pacientes pardos. Entre as principais doenças, destacaram-se: pneumonia, com 2 casos entre pretos (0,18%) e 1.111 entre pardos (40%); bronquite aguda e bronquiolite aguda, com 1 caso entre pretos (0,09%) e 681 entre pardos (24,5%); asma, com 302 casos entre pardos (10,9%) e nenhum entre pretos (0%); e influenza (gripe), com 1 caso entre pretos (0,09%) e 272 entre pardos (9,8%).

Os pacientes com faringite aguda e amigdalite aguda permaneceram em média 2 dias no hospital, totalizando 6 dias no período. Laringite e traqueíte agudas tiveram uma média de 3 dias, somando 71 dias no total, enquanto outras infecções agudas das vias aéreas superiores totalizaram 189 dias, também com uma média de 3 dias. Influenza (gripe) teve uma média de 7 dias de internação, totalizando 1.922 dias, e pneumonia, uma média de 8,8 dias, com 9.782 dias totais. Pacientes com bronquite aguda e bronquiolite aguda permaneceram em média 3,1 dias, somando 2.087 dias no total. Outras doenças do nariz e seios paranasais tiveram uma média de 9,5 dias, com um total de 19 dias. As doenças crônicas das amígdalas e adenóides tiveram uma média de 1 dia, enquanto outras doenças do trato respiratório superior tiveram uma média de 4,2 dias, totalizando 76 dias. Bronquite enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas apresentaram uma média de 22,1 dias, com 574 dias totais. A asma teve uma média de 3 dias, totalizando 894 dias, e outras doenças do aparelho respiratório tiveram uma média de 18,9 dias, com 5.256 dias totais.

Os custos totais das hospitalizações somaram R\$ 4.499.829,51. A pneumonia representou a maior parte do custo, com R\$ 2.079.061,22, equivalente a aproximadamente 46,2% do total. Os gastos com influenza foram de R\$ 398.539,30 (8,9%), enquanto outras infecções agudas das vias aéreas superiores somaram R\$ 24.194,29 (0,5%). Laringite e traqueíte agudas tiveram um custo de R\$ 14.719,60 (0,3%). As demais condições, como bronquite aguda e bronquiolite aguda, totalizaram R\$ 291.367,88 (6,5%). A Figura 1 apresenta a distribuição mensal de doenças respiratórias em crianças e adolescentes hospitalizadas no HIAS em 2023.

Figura 1. Distribuição mensal de doenças respiratórias em crianças e adolescentes internados no HIAS em 2023.



Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com a Figura 1, os casos de influenza (gripe) exibiram um pico em abril, com um aumento significativo desde março e uma tendência decrescente após maio. A pneumonia apresentou picos acentuados em maio e outubro, com um declínio gradual nos meses subsequentes. A bronquite aguda e bronquiolite aguda mostraram um aumento em abril, seguido por uma queda após maio. A asma manteve uma proporção relativamente estável ao longo do ano, com um ligeiro aumento em maio. O período de maior incidência dessas doenças respiratórias foi observado entre março e maio, com os primeiros sinais de elevação dos casos ocorrendo já em fevereiro.

DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa revelaram um total de 2.785 internações hospitalares de crianças e adolescentes no Hospital Infantil Albert Sabin (HIAS) em 2023, destacando a pneumonia como a principal causa, com 1.113 casos (40%). A bronquite aguda e a bronquiolite aguda somaram 682 casos (24,5%), seguidas pela influenza, com 273 casos (9,8%). Outras infecções agudas das vias aéreas superiores totalizaram 63 casos (2,3%), e a asma, 302 internações (10,8%). Estes dados corroboram as tendências nacionais, onde a pneumonia é a principal causa de hospitalização, representando 44,2% das internações em 2023, seguida pela bronquite aguda e bronquiolite aguda, que corresponderam a 17,4% das internações no mesmo ano.¹³

A predominância da pneumonia e da bronquiolite como causas principais de hospitalização está alinhada com a literatura existente, que frequentemente identifica essas condições como comuns em crianças e adolescentes. A pneumonia adquirida na comunidade, frequentemente causada por patógenos como *Streptococcus pneumoniae* e *Mycoplasma pneumoniae*, continua sendo uma causa significativa de hospitalizações pediátricas globalmente. Além disso, infecções respiratórias agudas, incluindo bronquiolite, causam um número significativo de internações em crianças menores de cinco anos. O vírus sincicial respiratório (VSR), por sua vez, é um importante responsável por hospitalizações em crianças menores de dois anos, destacando a importância do diagnóstico e manejo precoces.¹⁴⁻¹⁶

No contexto brasileiro, essa situação se reflete na prevalência de doenças respiratórias crônicas, como observado em um estudo que revelou, entre setembro de 2013 e fevereiro de 2014, uma prevalência de 6,1% em crianças menores de 6 anos, 4,7% em crianças de 6 a 12 anos e 3,9% em

adolescentes a partir de 13 anos. A prevalência elevada nas crianças menores de 6 anos ressalta a necessidade de tratamento farmacológico intensivo, com um uso significativo de medicamentos, como inaladores e espaçadores, sendo que 56,6% dos usuários faziam uso desses dispositivos. As classes de medicamentos mais comuns, como agonistas β_2 de curta ação e anti-histamínicos, indicam um manejo contínuo das condições respiratórias em uma faixa etária vulnerável.¹⁷

Contudo, um estudo sobre internações por doenças respiratórias no Brasil revelou uma tendência de queda contínua nas hospitalizações por pneumonia e outras doenças respiratórias após 2020. Enquanto a presente pesquisa apontou para um cenário em 2023 onde essas condições prevaleceram nas internações pediátricas, o estudo mencionado refletiu um impacto temporário da pandemia, com uma redução inicial seguida por uma retomada das internações, especialmente por bronquite aguda e bronquiolite aguda.²

Observou-se também uma maior incidência de internações entre pacientes do sexo masculino, especialmente para pneumonia e bronquite/bronquiolite aguda. A literatura sugere que meninos podem ter uma predisposição maior para doenças respiratórias na infância, possivelmente devido a diferenças hormonais e fisiológicas no desenvolvimento pulmonar. Estudos indicam que meninos frequentemente enfrentam condições respiratórias mais graves e maior necessidade de tratamento inalatórios.^{18,19}

A análise das faixas etárias revelou que as crianças menores de 1 ano apresentaram a maior prevalência de pneumonia, enquanto a bronquite aguda e a bronquiolite aguda predominaram em crianças de 1 a 4 anos. Esses achados são consistentes com outros estudos que destacam as doenças respiratórias como causas significativas de morbidade e mortalidade em crianças menores de cinco anos. A alta susceptibilidade das crianças a infecções respiratórias nesta faixa etária reflete a vulnerabilidade dessas crianças a tais condições.^{3,15,20}

Quanto às diferenças raciais e de cor da pele, a pesquisa revelou que a maioria dos casos ocorreu entre pacientes pardos, com poucas internações entre pacientes pretos. Outras pesquisas identificaram disparidades raciais significativas na incidência de doenças respiratórias infecciosas, com grupos minoritários frequentemente sendo mais afetados. Fatores como obesidade, diabetes e doenças pulmonares comuns em populações marginalizadas podem agravar os desfechos de infecções respiratórias. As disparidades socioeconômicas e raciais têm sido associadas a taxas elevadas de hospitalização e mortalidade.^{21,22}

A duração da hospitalização variou, com bronquite enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas apresentando a maior média de permanência, de 22,1 dias. Outras condições respiratórias, como pneumonia, tiveram uma média de 8,8 dias. A gravidade das doenças, a necessidade de suporte respiratório e exacerbações (como alterações nos níveis de gases no sangue arterial) são fatores que influenciam o tempo de internação. A pneumonia e infecções por VSR, por exemplo, estão associadas a internações mais prolongadas e custos mais elevados.^{23,24}

Os custos totais de hospitalização foram de R\$ 4.499.829,51, com a pneumonia representando 46,2% desses custos e a influenza, 8,9%. Outros gastos foram significativos, refletindo o impacto econômico considerável das internações por doenças respiratórias. Em comparação global, o impacto econômico das hospitalizações pediátricas por doenças respiratórias é notável, como demonstrado por estudos nos Estados Unidos.^{25,26}

O aumento na incidência de doenças respiratórias entre março e maio, e novamente em outubro, pode ser atribuído a fatores sazonais e ambientais, como o aumento da umidade e a queda de temperaturas na transição do verão para o outono, e as variações de temperatura e polens na primavera. Estes picos refletem uma tendência observada no Brasil, onde infecções respiratórias

aumentam no inverno devido à maior sobrevivência dos patógenos e suscetibilidade do hospedeiro durante os meses mais frios.²⁷⁻²⁸

Apesar da relevância dos resultados, algumas limitações devem ser consideradas, como a qualidade e atualização dos dados secundários e a escassez de estudos específicos sobre adolescentes, além da não realização de uma série temporal envolvendo outros anos que pudessem permitir o estabelecimento de padrões das doenças respiratórias. Contudo, os resultados destacam a necessidade de monitoramento contínuo e planejamento de recursos hospitalares para doenças respiratórias em crianças e adolescentes no Ceará. A implementação de campanhas de conscientização e programas de vacinação pelo SUS, com base nos dados sobre picos de hospitalização, pode ajudar a melhorar a saúde infantil e a eficiência do sistema de saúde, promovendo a prevenção de doenças respiratórias por meio de intervenções preventivas na atenção primária.

De modo geral, os resultados indicaram que a pneumonia, bronquite aguda, e influenza foram as causas de internações no HIAS em 2023, com uma maior incidência entre pacientes do sexo masculino. Um achado importante foi a identificação de picos de internações entre março e maio. Além disso, a pneumonia foi responsável por quase metade dos custos hospitalares, ressaltando a necessidade de estratégias de prevenção que possam reduzir tanto a morbidade quanto os custos financeiros associados a essas hospitalizações.

Destarte, futuras pesquisas devem investigar as causas da maior prevalência de internações entre meninos, considerando fatores biológicos, sociais e comportamentais. Além disso, estudos de séries temporais podem ser úteis para confirmar padrões da doença em crianças. É ainda importante avaliar a eficácia de intervenções sazonais específicas, como campanhas de vacinação e programas de educação em saúde, para reduzir a incidência de doenças respiratórias durante os períodos críticos.

IMPLICAÇÕES PRÁTICAS DO ESTUDO

As implicações práticas deste estudo para a saúde incluem o aprimoramento do planejamento e gestão hospitalar, com foco na antecipação de períodos de maior demanda por internações (meses de pico). A padronização de protocolos para o manejo de pneumonia e bronquiolite pode melhorar a eficiência do atendimento e reduzir o tempo de internação, diminuindo os custos associados.

Além disso, os dados sugerem a necessidade de reforçar campanhas de vacinação e ações preventivas em atenção primária, visando reduzir a ocorrência de doenças respiratórias. O estudo também alude para a importância de capacitar as equipes de saúde para o manejo específico de grupos de maior risco, como crianças menores de um ano e pacientes do sexo masculino. Essas medidas podem resultar em uma melhor utilização dos recursos hospitalares e na melhoria da qualidade do atendimento pediátrico.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa revelou que a pneumonia é a principal causa de internação por doenças respiratórias entre crianças e adolescentes no HIAS, representando a maior parte dos gastos dos recursos financeiros. A maior prevalência de internações entre pacientes do sexo masculino pode indicar uma maior vulnerabilidade desse grupo a doenças respiratórias.

A observação de um aumento das internações entre março e maio sugere a necessidade de investigações futuras para explorar possíveis influências sazonais ou ambientais. Ressalta-se que os

dados podem orientar a alocação de recursos para prevenção e tratamento, evidenciando a importância de campanhas de saúde direcionadas, especialmente para o público masculino.

REFERÊNCIAS

1. Chang AB, Zacharasiewicz A, Goyal V, et al. European Respiratory Society statement for defining respiratory exacerbations in children and adolescents with bronchiectasis for clinical trials. *Eur Respir J* 2022;60(5):2200300. <https://doi.org/10.1183/13993003.00300-2022>.
2. Quirino ALS, Costa KTDS, Ferreira AGL, Melo EBB, Andrade FBD. Internações na infância por doenças do aparelho respiratório no Brasil de 2013 a 2022. *Rev Ciênc Plur* 2024;10(1):1–15. <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2024v10n1ID31414>.
3. Sharif H, Jan SS, Sharif S, Seemi T, Naeem H, Rehman J. Respiratory Diseases' Burden in children and adolescents of marginalized population: A retrospective study in slum area of Karachi, Pakistan. *Front Epidemiol* 2023;2:1031666. <https://doi.org/10.3389/fepid.2022.1031666.eCollection2022>.
4. Ma KC. Increase in Acute Respiratory Illnesses Among Children and Adolescents Associated with Rhinoviruses and Enteroviruses, Including Enterovirus D68 — United States, July–September 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [homepage on the Internet] 2022 [cited 2024 Aug 4];71. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7140e1.htm>
5. Brasil. Mortalidade – desde 1996 pela CID-10 – DATASUS [Homepage on the Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 10]; Available from: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10/>
6. Umasankar N. Burden of respiratory disease on hospital admission of children: experience from a tertiary care centre. *Sri Lanka J Child Health*. 2021;50(4):661. <https://doi.org/10.4038/sljch.v50i4.9858>.
7. Nguyen T, Nguyen D, Truong T, Tran M, Graham SM, Marais BJ. Disease spectrum and management of children admitted with acute respiratory infection in Viet Nam. *Trop Med Int Health*. 2017;22(6):688–95. <https://doi.org/10.1111/tmi.12874>.
8. Glick AF, Tomopoulos S, Fierman AH, Elixhauser A, Trasande L. Association between outdoor air pollution levels and inpatient outcomes in pediatric pneumonia hospitalizations, 2007 to 2008. *Acad Pediatr*. 2019;19(4):414–20. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2018.12.001>.
9. White EB. High Influenza Incidence and Disease Severity Among Children and Adolescents Aged 18 Years — United States, 2022–23 Season. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [homepage on the Internet] 2023 [cited 2024 Aug 5];72. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7241a2.htm>
10. Chacorowski ARP, Bertolini DA. Internamentos de crianças por doenças respiratórias pré e durante a pandemia. *Braz J Infect Dis* 2022;26:102192. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.102192>.
11. Megiani IN, Marmé HR, Prates ALM, et al. Análise temporal e financeira das internações por pneumonia na população infantojuvenil brasileira. *Res Soc Dev* 2024;13(2):e7713245031–e7713245031. <http://doi.org/10.33448/rsd-v13i2.4503>.
12. Pedraza DF, Araújo EMN de, Pedraza DF, Araújo EMN de. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. *Epidemiol E Serviços Saúde* 2017;26(1):169–182. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100018>.
13. Brasil. Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) – DATASUS [Homepage on the Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 10]; Available from: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>
14. Cannesson A, Elenga N. Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among French Guianese Children. *Int J Pediatr* 2021;2021:4358818. <https://doi.org/10.1155/2021/4358818.eCollection2021>.
15. Nascimento MS, Baggio DM, Fascina LP, Prado C do. Impact of social isolation due to COVID-19 on the seasonality of pediatric respiratory diseases. *PloS One* 2020;15(12):e0243694. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243694>.
16. Singh A, Vijaya K, Laxmi KS. A descriptive study of menopause and menopausal symptoms in a tertiary care centre. *J Evol Med Dent Sci* 2018;7(48):5216–5218. <https://doi.org/10.14260/jemds/2018/1157>.
17. Leal LF, Tavares NUL, Borges RB, et al. Prevalence of chronic respiratory diseases and medication use among children and adolescents in Brazil - a population based cross-sectional study. *Rev Bras Saúde Materno Infant* 2022;22:35–43. <https://doi.org/10.1590/1806-93042022000100003>.
18. Tan CD, El Ouasghiri S, Von Both U, et al. Sex differences in febrile children with respiratory symptoms attending European emergency departments: An observational multicenter study. *PLOS ONE* 2022;17(8):e0271934. <https://doi.org/10.1136/thx.54.12.1119>.
19. Zachariasse JM, Borensztajn DM, Nieboer D, et al. Sex-specific differences in children attending the emergency department: prospective observational study. *BMJ Open* 2020;10(9):e035918. <https://doi.org/10.1133/20734735.0222-2022>.

20. Sholeh B, Juliningrum PP, Rahmawati I. The Characteristic of Toddlers with ARI Disease in Kanigaran Public Health Center, Probolinggo City. *Nurs Health Sci J NHSJ* 2022;2(2):79–86. <https://doi.org/10.53713/nhs.v2i2.97>.
21. Agrawal M, Brenner EJ, Yan Mak JW, et al. COVID-19 Outcomes Among Racial and Ethnic Minority Individuals With Inflammatory Bowel Disease in the United States. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2021;19(10):2210–2213.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2021.05.060>.
22. Moran E, Kubale J, Noppert G, Malosh R, Zelner J. Inequality in acute respiratory infection outcomes in the United States: A review of the literature and its implications for public health policy and practice [Homepage on the Internet]. 2020 [cited 2024 Aug 5];Available from: <http://doi.org/10.1101/2020.04.22.20069781>.
23. Gautam S, Kc SR, Sijapati MJ, Gyawali P, Kc G, Gurung SB. Correlation of Arterial Blood Gas Value with Outcome of Patient Admitted with Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Nepal Med J* 2020;3(2):338–342. <https://doi.org/10.3126/nmj.v3i2.34880>.
24. Havdal LB, Boas H, Bekkevold T, et al. Risk factors associated with severe disease in respiratory syncytial virus infected children under 5 years of age. *Front Pediatr* 2022;10:1004739. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.1004739>.
25. Bear NL, Wilson A, Blackmore AM, Geelhoed E, Simpson S, Langdon K. The cost of respiratory hospitalizations in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2024;66(3):344–352. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15714>.
26. Perry R, Braileanu G, Palmer T, Stevens P. The Economic Burden of Pediatric Asthma in the United States: Literature Review of Current Evidence. *Pharmacoeconomics* 2019;37(2):155–167. <https://doi.org/10.1007/s40273-018-0726-2>.
27. Fisman D. Seasonality of viral infections: mechanisms and unknowns. *Clin Microbiol Infect* 2012;18(10):946–954. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2012.03968.x>.
28. Pscheidt VM, Gregianini TS, Martins LG, Veiga ABGD. Epidemiology of human adenovirus associated with respiratory infection in southern Brazil. *Rev Med Virol* 2021;31(4):e2189. <https://doi.org/10.1002/rmv.2189>.
29. Stewart PD, Bach JL. Temperature dependent viral tropism: understanding viral seasonality and pathogenicity as applied to the avoidance and treatment of endemic viral respiratory illnesses. *Rev Med Virol* 2022;32(1):e2241. <https://doi.org/10.1002/rmv.2241>.