

## Características de crianças hospitalizadas com asma grave no sul do Brasil

*Characteristics of children hospitalized with severe asthma in southern Brazil*

Tiago Neves Veras<sup>1</sup>, Thiago Mamôru Sakae<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médico Pneumologista Pediátrico do Hospital Infantil Jeser Amarante Filho, Joinville/SC. Mestrando em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

<sup>2</sup> Médico, Mestre em Saúde Pública – Epidemiologia – UFSC.

---

### RESUMO

**Objetivos:** descrever a casuística de internações pediátricas por asma, discutindo fatores clínicos e epidemiológicos.

**Métodos:** foi realizado um estudo transversal, retrospectivo, sobre as internações por asma aguda em pacientes menores de 18 anos, de janeiro a dezembro de 2009, no Hospital Infantil Jeser Amarante Faria, de Joinville, Santa Catarina. Foram revisadas as características dos pacientes, dados da internação, medicações utilizadas e desfechos nesse período.

**Resultados:** durante o período estudado foram internadas 74 crianças com asma grave, cuja idade média foi de 3,2 anos (desvio padrão 2,8), sendo 59,5% do sexo masculino. Verificou-se que 12% das crianças utilizavam profilaxia com corticóide inalado regularmente e 21% faziam acompanhamento com pneumologista infantil. A duração média das internações foi de seis dias (desvio padrão 7,8), com período máximo de 50 dias. A maior parte das internações aconteceu no mês de agosto (28,4%). No inverno foram constatadas 32 internações (43,2%). Houve um óbito no período.

**Conclusões:** a principal faixa etária dos pacientes internados por exacerbação de asma foi abaixo de três anos, com predomínio do sexo masculino e frequência aumentada no inverno. Constatou-se baixo índice de acompanhamento ambulatorial e uso de medicação preventiva. O seguimento preventivo, educação em asma e uso de profilaxia com corticóides inalados deve ser incentivado para diminuir as taxas de hospitalização por asma no Brasil.

**DESCRIPTORIOS:** ASMA/epidemiologia; hospitalização/estatística & dados numéricos; CRIANÇA; lactente; pré-escolar; estudos transversais; estudos retrospectivos.

### ABSTRACT

**Aims:** To describe the cases of pediatric hospitalizations for asthma, discussing clinical and epidemiological factors involved.

**Methods:** A retrospective cross-sectional study of hospitalizations in patients younger than 18 years of age, with acute asthma, between January and December 2009, at Hospital Infantil Jeser Amarante Faria, from Joinville, Santa Catarina, Brazil, was performed. Characteristics of the patients, hospitalization data, medications, and outcomes were recorded.

**Results:** Seventy-four children were hospitalized with severe asthma, with a median age of 3.2 years (SD: 2.8), and of whom 59.5% were male. We observed that 12% of children used regular therapy with inhaled corticosteroids and 21% had outpatient follow-up with a pediatric pulmonologist. The median length of hospital stay was six days (SD: 7.8), with a maximum of 50 days. Most hospitalizations occurred in August (28.4%). Thirty-two hospitalizations (43.2%) occurred in winter. There was one death in the study period.

**Conclusions:** There was a predominance of hospitalizations in children under three years and the incidence was increased in winter. Low rates of outpatient regular follow-up and use of preventive medication were found. Preventive therapy and educational programs must be encouraged to decrease the incidence of pediatric hospitalization for asthma in Brazil.

**KEY WORDS:** ASTHMA/epidemiology; HOSPITALIZATION/statistics & numerical data; CHILD; INFANT; child, preschool; cross-sectional studies; retrospective studies.

---

Endereço para correspondência/Corresponding Author:

TIAGO NEVES VERAS  
Rua Três Barras nº 539 casa 01  
Bairro Saguauçu  
CEP 89221-430, Joinville/SC  
Telefone/fax: (47) 3027-1113  
E-mail: tnveras@pneumoped.com.br

## INTRODUÇÃO

Asma é a doença crônica mais prevalente na infância, com importante impacto na economia, absenteísmo ao trabalho e escola e qualidade de vida nesta faixa etária.<sup>1,2</sup> Caracteriza-se por inflamação crônica, hiper-responsividade brônquica e limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com uso de broncodilatadores.<sup>2</sup> Necessita, desta forma, de terapia medicamentosa continuada para controle dos sintomas e prevenção de crises agudas.<sup>3</sup>

As exacerbações são comuns, gerando muitas visitas aos pronto-socorros e internações em unidade de terapia intensiva.<sup>4</sup> Apesar da maioria das crianças asmáticas terem um quadro estável, um número considerável apresenta exacerbações graves com necessidade de internação hospitalar. Em lactentes e pré-escolares, devido à heterogeneidade dos quadros respiratórios obstrutivos, o cenário é mais pessimista. Sibilância induzida por vírus representa um grande desafio em termos de manejo adequado.<sup>5,6</sup> No Brasil, estudo recente de Solé et al.<sup>7</sup> concluiu que entre crianças de 6 e 7 anos e adolescentes de 13 e 14 anos a prevalência média de asma ativa correspondeu a 24,3% e 19%, respectivamente.

Em crianças, vários são os mecanismos envolvidos nas exacerbações.<sup>6</sup> Os vírus respiratórios, em especial rinovírus e vírus sincicial respiratório, têm papel de destaque como desencadeadores de crise de sibilância em lactentes e pré-escolares.<sup>5,8</sup> Exposição a alérgenos respiratórios, tais como poeira domiciliar e fungos, atuam como sensibilizadores e estão relacionados à asma não controlada e crises agudas.<sup>9</sup> A poluição crescente e o tabagismo passivo aumentam o risco de novas crises.<sup>10</sup>

Outro ponto de extrema importância é a adesão ao tratamento. Por ser um tratamento continuado e de frequência pelo menos diária, muitas vezes os pais não aderem adequadamente ao tratamento profilático prescrito.<sup>11,12</sup> Nas visitas ambulatoriais sempre deve ser indagado sobre técnica inalatória, uso da medicação e dúvidas dos pais. Ainda assim, estima-se que menos da metade das prescrições sejam seguidas de forma adequada pelos pais, expondo os pacientes a crises agudas de asma.<sup>13</sup>

Em razão da importância do impacto das hospitalizações por asma em nossa região, esta pesquisa tem como objetivo analisar as características das internações hospitalares por asma grave em crianças de uma cidade da Região Sul do Brasil.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo transversal que incluiu pacientes internados por asma grave no Hospital

Infantil Jeser Amarante Faria (HJAF), no período de janeiro a dezembro de 2009. O HJAF localiza-se em Joinville, no norte do estado de Santa Catarina, e sua área de atuação abrange cerca de um milhão de pessoas. Atende exclusivamente Pediatria e suas subespecialidades, com idade limite para internação de 17 anos, 11 meses e 29 dias. Cerca de 6.000 consultas pediátricas são atendidas por mês em pronto-socorro, e a média de internações hospitalares é de 600 por mês.

A internação por asma grave foi definida como aquela onde após o manejo inicial no pronto-socorro não houve melhora do paciente. Nesse caso, a necessidade de oxigênio suplementar, a taquipnéia, o esforço respiratório severo e a impossibilidade de aceitação da medicação oral foram os critérios utilizados pelo plantonista para a internação.

Utilizou-se um questionário contendo as variáveis gênero, idade, mês da internação, duração, frequência ao ambulatório de pneumologia, uso de profilaxia, tabagismo ativo/passivo, passagem pela unidade de tratamento intensivo (UTI), uso de ventilação mecânica, presença de cardiopatia, presença de anemia, principal alteração radiológica, uso de antibiótico na internação, uso de broncodilatador inalado, uso de broncodilatador endovenoso, uso de corticóide, uso de oxigênio suplementar e procedência (rural ou urbana).

Foram definidos como critérios de inclusão pacientes com menos de 18 anos, com diagnóstico de asma, os quais permanecessem pelo menos 24 horas internados em leitos de enfermaria, com passagem ou não pela UTI. Os critérios para definição de asma grave foram: achados gerais (cianose, sudorese, exaustão); dispnéia (grave ou moderada); uso de musculatura acessória); frequência respiratória aumentada; e oximetria de pulso inferior a 95% em ar ambiente. No momento da alta hospitalar, o responsável pelo paciente respondia ao questionário. O restante das informações era colhido diretamente no prontuário eletrônico.

O estudo foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HJAF. Somente foram utilizados os questionários que continham a assinatura de um dos pais ou responsável no termo de consentimento livre e esclarecido.

O *software* utilizado para a criação e análise do banco de dados foi o *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 13.0. As variáveis quantitativas foram descritas por meio de medidas de tendência central e dispersão e as variáveis categóricas através de razões, proporções e taxas. As diferenças nas proporções foram avaliadas através do Teste de Qui-quadrado.

**RESULTADOS**

No período do estudo foram internadas 74 crianças com asma grave. Com relação à idade, observou-se uma média de 3,2 anos (mediana 2, desvio padrão [DP] 2,8), com idade máxima de 13 anos completos, sendo 59,5% do sexo masculino. A totalidade das crianças encontrava-se com calendário vacinal atualizado. (Tabelas 1 e 2)

Com relação ao acompanhamento de ambulatório, 21% dos pacientes tinham seguimento com pneumologista infantil. Verificou-se ainda que 12 % das crianças utilizavam profilaxia com corticóide inalado regularmente. Tanto os pacientes em acompanhamento ambulatorial como os que faziam uso de profilaxia apresentaram duração da internação semelhante aos virgens de tratamento ( $p > 0,05$ ). A presença de tabagismo ativo/passivo foi detectada em 28% dos pacientes. Em comparação aos não expostos ao tabagismo, não se detectou diferença significativa na duração da internação.

A duração média das internações foi de seis dias (DP 7,8) e a mediana foi de 4 dias, com período máximo de 50 dias. O pico aconteceu no mês de agosto, com 12 internações, representando 28,4% do total. Na estação de inverno foram constatadas 32 internações, representando 43,2% do total em 2009. (Figura 1)

Dos pacientes internados, 82% apresentavam alteração radiológica compatível com hiperinsuflação pulmonar bilateral. Num total de quatro pacientes (5,4%) detectou-se alguma cardiopatia. Anemia foi diagnosticada em 17,6% dos pacientes. Vinte e nove pacientes (39,2%) receberam algum antibiótico durante a internação.

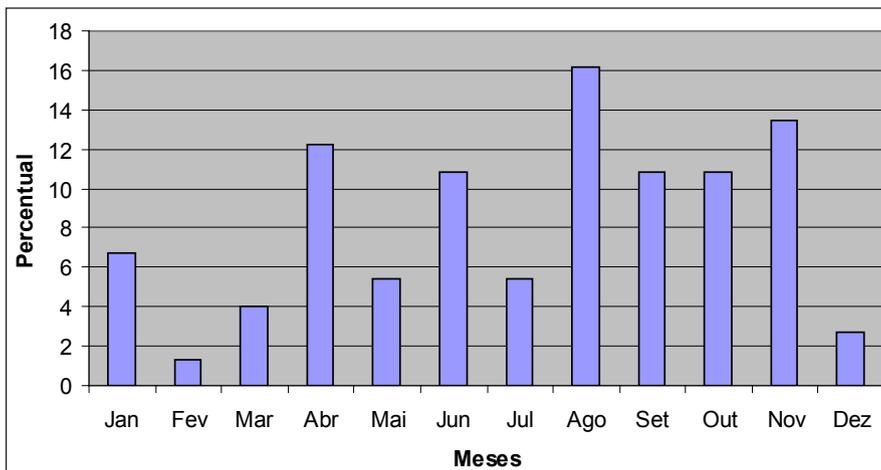
Com relação à administração de drogas, 16,2% dos pacientes receberam agonistas  $\beta_2$  endovenosos e a totalidade dos pacientes recebeu agonista  $\beta_2$  inalado, em forma de aerossol ou de nebulização.

**Tabela 1.** Principais características dos pacientes com menos de 18 anos internados por asma grave no Hospital Infantil Jeser Amarante Faria, Joinville, Santa Catarina, no período de janeiro a dezembro de 2009.

Características	Número absoluto	Percentual
Sexo		
Masculino	44	59,5
Feminino	30	40,5
Idade		
0-2 anos	39	53
3-6 anos	23	31
7-10 anos	11	15
11-18 anos	01	1
Acompanhamento no Ambulatório		
Sim	16	21
Não	58	79
Medicação profilática		
Corticóides inalados	09	12
Anti-leucotrienos	00	0
Tabagismo Passivo		
Sim	21	28
Não	53	62

**Tabela 2.** Características das internações por asma grave de pacientes com menos de 18 anos internados no Hospital Infantil Jeser Amarante Faria, Joinville, Santa Catarina, no período de janeiro a dezembro de 2009.

	Número (desvio padrão)	% sobre o total de internações
Duração média da internação (dias)	6 (7,8)	–
Necessidade de oxigênio suplementar (dias)	1,9 (5,7)	–
Uso de antibióticos		
Sim	29	39,2
Não	45	60,8
Realização de Rx de tórax		
Sim	88	87
Não	06	13
Alterações Radiológicas		
Hiperinsuflação	61	82
Atelectasia	30	40
Focos de consolidação	18	24
Espessamento peribrônquico	50	67



**Figura 1.** Distribuição mensal das internações pediátricas por asma, no ano de 2009, no Hospital Infantil Jeser Amarante Faria, Joinville, Santa Catarina.

Cerca de 89% dos pacientes receberam corticóide endovenoso e 47% oxigênio suplementar, com duração média de 1,9 dias (DP 5,7).

A grande maioria dos pacientes, cerca de 85%, procediam de Joinville, e os demais haviam sido encaminhados da zona rural ou litoral das proximidades.

## DISCUSSÃO

Em nosso estudo, o número de crianças internadas por asma grave foi baixo, num total de 74 internações por ano. Houve um predomínio de crianças abaixo de três anos. Estima-se que este número possa ser maior, tendo em vista a sobreposição com outros diagnósticos, como pneumonias virais e bronquiolites, especialmente em menores de dois anos. Lasmar et al.,<sup>14</sup> em estudo de crianças asmáticas em ambulatório de referência, identificaram uma elevada taxa de hospitalização (62%), associada principalmente à baixa idade de início dos sintomas e a falta de acompanhamento médico regular.

Apenas um quinto dos pacientes apresentava acompanhamento regular com pneumologista, sendo ainda mais baixa a frequência de uso de medicação preventiva. Provavelmente boa parte das hospitalizações seria evitada através de abordagens de tratamento profilático, notadamente com uso de corticóides inalados.<sup>15,16</sup> O município de Joinville encontra-se em plena instalação de seu Programa Municipal de Controle de Asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, visando aproximar as modificações e avanços na prática clínica de doenças respiratórias às práticas ofertadas pela rede pública e seus profissionais. Brandão et al.,<sup>17</sup> em publicação recente, demonstraram um impacto positivo desempenhado por um programa público de tratamento preventivo de asma e rinite nas taxas de hospitalização em Feira de Santana, Bahia.

Aproximadamente um terço dos pacientes tinha relato de exposição ao tabagismo. Por ser multifatorial, a asma deve ter todos os potenciais agentes agravantes avaliados e combatidos. O tabagismo passivo, associado à presença de mofo em casa e à poluição ambiental, são elementos que aumentam a morbidade respiratória, principalmente em crianças abaixo de 5 anos.<sup>9,18-20</sup>

A duração média das internações foi de seis dias, tempo considerado elevado em se tratando de doenças obstrutivas na infância, bem como muito superior ao tempo médio de uso de oxigênio suplementar (1,9 dias). A duração mais prolongada da internação associa-se com quadros mais graves, infecção bacteriana associada ou problemas socioeconômicos.<sup>13, 21</sup>

Houve maior incidência de internação no período do inverno. Nessa estação do ano, além das baixas temperaturas e da maior aglomeração, aumenta a circulação de vírus respiratórios como principais desencadeantes das exacerbações.<sup>5,6,22</sup>

A avaliação radiológica está indicada em pacientes asmáticos nos quais se suspeita de coinfeção bacteriana, atelectasias, diagnósticos alternativos ou necessidade de suporte ventilatório invasivo.<sup>1,2,23</sup> Na maioria dos estudos radiológicos de nossos pacientes constataram-se sinais de hiperinsuflação pulmonar, tais como retificação dos arcos costais e presença de ar retroesternal. Um terço dos pacientes recebeu antibiótico durante a internação, muito provavelmente pelo aspecto radiológico, tendo este fato relevante importância, quando esforços são feitos para evitar uso abusivo de antibiótico em condições como asma exacerbada.

Um número considerável de pacientes recebeu broncodilatadores endovenosos durante a internação. O uso de terbutalina ou salbutamol endovenosos encontra-se reconhecido como estratégia válida para tratamento de exacerbações graves, levando-se em conta o monitoramento do ritmo e frequência cardíaca, bem como os níveis séricos de potássio.<sup>24-26</sup>

Este estudo tem como limitações aspectos inerentes aos estudos descritivos realizados com dados oriundos de questionários. Todavia, possibilita a identificação da faixa etária mais vulnerável para internações por asma e estima a associação de alguns elementos demográficos e ambientais como importantes agentes nas exacerbações por asma na infância.

O estudo possibilitou a detecção relevante da asma como fator de agravamento local, e pode influenciar o planejamento e prevenção de saúde pública do município. Podemos concluir que houve predominância das internações em lactentes e pré-escolares e que as mesmas demonstram incidência elevada, principalmente durante o inverno. A completa instalação de um programa municipal de controle de asma, com fornecimento de medicação e medidas educativas pode mudar essa realidade. Os programas de saúde pública em pediatria devem priorizar medidas preventivas para pneumonias e asma, problemas de alta incidência e passíveis de medidas profiláticas eficazes e disponíveis atualmente.

## REFERÊNCIAS

1. Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *Eur Respir J.* 2008;31:143-78.
2. IV Brazilian Guidelines for the management of asthma. *J Bras Pneumol.* 2006;32 (Suppl 7):s447-74.

3. Rabe KF, Adachi M, Lai CK, et al. Worldwide severity and control of asthma in children and adults: the global asthma insights and reality surveys. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;114:40-7.
4. O'Byrne PM, Milgrom H. Asthma outcome measures. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2001;1:201-3.
5. Thumerelle C, Deschildre A, Bouquillon C, et al. Role of viruses and atypical bacteria in exacerbations of asthma in hospitalized children: a prospective study in the Nord-Pas de Calais region (France). *Pediatr Pulmonol.* 2003;35:75-82.
6. Stein RT. Early-life viral bronchiolitis in the causal pathway of childhood asthma: is the evidence there yet? *Am J Respir Crit Care Med.* 2008;178:1097-8.
7. Sole D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, et al. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) – Phase 3. *J Pediatr (Rio J).* 2006;82:341-6.
8. Pereira MU, Sly PD, Pitrez PM, et al. Nonatopic asthma is associated with helminth infections and bronchiolitis in poor children. *Eur Respir J.* 2007;29:1154-60.
9. Hayden ML, Perzanowski M, Matheson L, et al. Dust mite allergen avoidance in the treatment of hospitalized children with asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1997; 79: 437-42.
10. Azizi BH, Zulkifli HI, Kasim S. Indoor air pollution and asthma in hospitalized children in a tropical environment. *J Asthma.* 1995;32:413-8.
11. McConnochie KM, Russo MJ, McBride JT, et al. How commonly are children hospitalized for asthma eligible for care in alternative settings? *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999;153:49-55.
12. Walsh LJ, Wong CA, Cooper S, et al. Morbidity from asthma in relation to regular treatment: a community based study. *Thorax.* 1999;54:296-300.
13. Ng DK, Chow PY, Lai WP, et al. Effect of a structured asthma education program on hospitalized asthmatic children: a randomized controlled study. *Pediatr Int.* 2006; 48:158-62.
14. Lasmar LM, Camargos PA, Goulart EM, et al. Risk factors for multiple hospital admissions among children and adolescents with asthma. *J Bras Pneumol.* 2006;32:391-9.
15. Lozano P, Fishman P, VonKorff M, et al. Health care utilization and cost among children with asthma who were enrolled in a health maintenance organization. *Pediatrics.* 1997;99:757-64.
16. Nkoy FL, Fassl BA, Simon TD, et al. Quality of care for children hospitalized with asthma. *Pediatrics.* 2008; 122:1055-63.
17. Brandão HV, Cruz CMS, Santos Jr IS, et al. Hospitalizations for asthma: impact of a program for the control of asthma and allergic rhinitis in Feira de Santana, Brazil. *J Bras Pneumol.* 2009;35:723-9.
18. Pereira ED, Torres L, Macedo J, et al. Efeitos do fumo ambiental no trato respiratório inferior de crianças com até 5 anos de idade. *Rev Saude Pública.* 2000;34:39-43.
19. Goncalves-Silva RMV, Valente JG, Lemos-Santos MGF, et al. Tabagismo no domicílio e doença respiratória em crianças menores de cinco anos. *Cad Saude Pública.* 2006;22: 579-86.
20. Cançado JED, Braga A, Pereira LAA, et al. Repercussões clínicas da exposição à poluição atmosférica. *J Bras Pneumol.* 2006;32(Suppl 2):s5-11.
21. Bai Y, Hillemeier MM, Lengerich EJ. Racial/ethnic disparities in symptom severity among children hospitalized with asthma. *J Health Care Poor Underserved.* 2007; 18: 54-61.
22. Saijo M, Ishii T, Kokubo M, et al. Respiratory syncytial virus infection in lower respiratory tract and asthma attack in hospitalized children in North Hokkaido, Japan. *Acta Paediatr Jpn.* 1993;35:233-7.
23. Kwan-Gett TS, Lozano P, Mullin K, et al. One-year experience with an inpatient asthma clinical pathway. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1997;151:684-9.
24. Carroll CL, Stoltz P, Schramm CM, et al. Beta2-adrenergic receptor polymorphisms affect response to treatment in children with severe asthma exacerbations. *Chest.* 2009;135:1186-92.
25. Carter E, Cruz M, Chesrown S, et al. Efficacy of intravenously administered theophylline in children hospitalized with severe asthma. *J Pediatr.* 1993;122:470-6.
26. Carter ER, Webb CR, Moffitt DR. Evaluation of heliox in children hospitalized with acute severe asthma: a randomized crossover trial. *Chest.* 1996;109:1256-61.