

Artigo Original

Fatores de risco para readmissão hospitalar de crianças e adolescentes asmáticos*

Risk factors for multiple hospital admissions among children and adolescents with asthma

LAURA MARIA DE LIMA BELIZARIO FACURY LASMAR¹, PAULO AUGUSTO MOREIRA CAMARGOS²,
EUGÊNIO MARCOS ANDRADE GOULART¹, EMÍLIA SAKURAI³

RESUMO

Objetivo: Verificar a importância da admissão hospitalar de lactentes jovens na readmissão futura por asma. **Métodos:** Realizou-se uma avaliação retrospectiva de prontuários de 202 pacientes, menores de quinze anos, registrados em ambulatório de Pneumologia Pediátrica, que foram reinternados uma ou mais vezes. O tempo decorrido entre a primeira hospitalização e a subsequente readmissão foi analisado pelo método de Kaplan Meier, ao passo que a comparação entre as curvas de sobrevivência para diferentes faixas etárias foi analisada pelo teste *log-rank*. Empregou-se ainda análise multivariada para avaliação dos fatores de risco associados à readmissão. **Resultados:** Readmissões foram observadas na quase totalidade dos pacientes nos dezoito meses seguintes à primeira hospitalização (94,5%). Quando a idade à primeira admissão hospitalar foi =12 meses, a readmissão foi mais precoce, comparada à do grupo com doze meses ou mais ($p = 0,001$). Os fatores de risco associados à readmissão foram: idades à primeira admissão inferiores a doze meses (*odds ratio*: 2,55, intervalo de confiança de 95%: 1,18 - 5,48) e entre treze e 24 meses (*odds ratio*: 3,54, intervalo de confiança de 95%: 1,31 - 9,63), e gravidade do quadro clínico de asma (*odds ratio*: 3,86, intervalo de confiança de 95%: 2,02 - 7,4). **Conclusão:** Após a primeira hospitalização, as crianças com asma devem ter acompanhamento rigoroso, pois o risco de readmissão é elevado nos primeiros meses após a alta, principalmente nos menores de dois anos. Os serviços de saúde devem se organizar adequadamente para enfrentar este problema, inclusive quanto à ampla dispensação de medicação profilática.

Descritores: Asma; Criança hospitalizada; Readmissão do paciente; Fatores de risco

ABSTRACT

Objective: To determine the influence that hospital admission of suckling infants with asthma has on their risk for future admissions for the same cause. **Methods:** A retrospective study was conducted, in which the charts of 202 patients, all less than fifteen years of age, were evaluated. All of the patients had been treated as outpatients in a pediatric pulmonology clinic and had been admitted to the hospital on one or more occasions. A multivariate analysis was conducted in order to evaluate the risk factors associated with multiple hospitalizations. **Results:** Virtually all of the patients evaluated were hospitalized a second time within 18 months of the first hospitalization. Among the patients first hospitalized at = 12 months of age, the second admission occurred sooner than did that recorded for those first hospitalized at > 12 months of age ($p = 0.001$). The risk factors found to be associated with multiple hospital admissions were as follows: age at first admission = 12 months (*odds ratio*: 2.55; 95% confidence interval: 1.18-5.48); age at first admission between 13 and 24 months (*odds ratio*: 3.54; 95% confidence interval: 1.31-9.63); and severity of asthma symptoms (*odds ratio*: 3.86; 95% confidence interval: 2.02-7.40). **Conclusion:** After the first hospitalization, children with asthma should be closely monitored, since the risk of subsequent admissions is elevated in the first months following discharge, especially among those of less than two years of age. Health care facilities should be organized to confront this problem appropriately and should dispense prophylactic medication more freely.

Keywords: Asthma; Child, hospitalized; Patient readmission; Risk factors

* Trabalho realizado na Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte e Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Belo Horizonte (MG) Brasil.

1. Professor Adjunto do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Belo Horizonte (MG) Brasil.

2. Professor Titular do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina e Chefe da Unidade de Pneumologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Belo Horizonte (MG) Brasil.

3. Professora do Departamento de Estatística do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Belo Horizonte (MG) Brasil.

Endereço para correspondência: Paulo Augusto Moreira Camargos. Av. Alfredo Balena, 190, sala 4.061 - CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. Tel: 55 31 3248 9772. Email: pauloamcamargos@gmail.com

Recebido para publicação em 20/3/05. Aprovado, após revisão, em 10/2/06.

INTRODUÇÃO

As readmissões hospitalares constituem um problema em saúde pública, representando 41,2% do total das hospitalizações por asma, o que demonstra a necessidade da implementação de estratégias que visem a reduzi-las.⁽¹⁻²⁾ Em Belo Horizonte (MG), na última década, a asma tem figurado como o segundo motivo de internação entre as crianças de um a nove anos, e os menores de quatro anos respondem por 60% dessas hospitalizações.⁽³⁾

Os recursos financeiros utilizados com hospitalizações representam a parcela mais importante dos gastos com asma em países desenvolvidos.⁽¹⁾ As estimativas brasileiras revelam que em 1996 as hospitalizações representaram 44% do gasto do Sistema Único de Saúde com a asma, sem computar as consultas de emergência.⁽⁴⁾

Apesar da elaboração e divulgação de consensos nacionais⁽⁴⁻⁵⁾ e internacionais,⁽⁶⁻⁷⁾ as taxas de readmissão continuam elevadas, considerando-se que a asma é uma causa potencialmente evitável de readmissão.⁽²⁾ As recomendações diagnósticas e terapêuticas para a abordagem clínica dos pacientes, publicadas principalmente nos últimos dez anos, não estão sendo incorporadas às práticas sanitárias dispensadas a muitos pacientes.⁽⁸⁻¹⁰⁾

Aponta-se como principais fatores de risco para readmissão hospitalar a faixa etária, destacando-se os menores de cinco anos,^(8,11-12) o número de admissões anteriores,^(1-2,11) o baixo nível socioeconômico^(1,8-9) e a ausência de acompanhamento regular para tratamento da doença.^(2,8) Entretanto, a faixa etária que vai de zero a cinco anos é muito ampla, o que pode mascarar a importância epidemiológica dos lactentes jovens.

O presente estudo teve como objetivo verificar a importância da primeira admissão hospitalar na readmissão futura em um grupo de crianças e adolescentes asmáticos.

MÉTODOS

O estudo foi realizado no Ambulatório de Pneumologia Pediátrica Campos Sales, piloto do projeto de atenção à criança asmática de Belo Horizonte, iniciado em 1996.

Foram analisados os prontuários de 202 pacientes asmáticos, menores de quinze anos, selecionados entre 325, diagnosticados no período entre

outubro de 1994 e dezembro de 1995. Este grupo compreende o total de pacientes - com asma - que, antes de sua admissão no serviço, haviam sido hospitalizados no mínimo uma vez. Os outros 123 pacientes asmáticos foram excluídos por não terem histórico de hospitalização prévia. Uma análise anterior dos fatores associados ao risco de pelo menos um episódio de hospitalização efetuada nesse mesmo grupo de 325 pacientes já foi previamente publicada.⁽¹³⁾

Os dados necessários à análise foram coletados em 1997 pela verificação retrospectiva de protocolo padronizado, elaborado na criação do ambulatório em 1994. Os pacientes foram encaminhados por médicos de Belo Horizonte, região metropolitana e interior do Estado de Minas Gerais.

Os critérios de inclusão foram: diagnóstico de asma expresso na guia de encaminhamento (assinado pelo médico responsável pelo encaminhamento); sumário de alta (assinado pelo médico responsável pelo paciente, durante a hospitalização), para validação do diagnóstico das hospitalizações; história de episódios recorrentes (três ou mais) de sibilância ou dispnéia, responsivos a broncodilatadores e/ou corticosteróides sistêmicos, agravados por mudança de temperatura, infecções virais, exposição a alérgenos ou exercícios físicos, presença de história familiar de asma;^(7,14) e diagnóstico de asma confirmado pelo pneumologista pediátrico do ambulatório de referência.

Foram excluídos os pacientes encaminhados com diagnóstico de asma, mas que, aos exames clínicos e laboratoriais, apresentavam outras afecções: cardiopatias, imunodeficiências, congênitas e adquiridas, fibrose cística, doença do refluxo gastroesofágico, suspeita de corpo estranho, massas mediastinais, anomalias vasculares, malformações pulmonares, tuberculose pulmonar, traqueomalácia, paralisia cerebral e displasia broncopulmonar.

O refluxo gastroesofágico foi estudado por critérios clínicos. O radiograma contrastado de esôfago, estômago e duodeno e a pHmetria foram realizados quando indicados.⁽¹⁵⁾

Foram estudadas variáveis sociodemográficas, relacionadas à asma e de assistência dispensada aos pacientes pelos serviços de saúde. Entre as variáveis sociodemográficas analisou-se o sexo, peso ao nascimento, escolaridade materna, renda familiar e faixa etária na primeira consulta no ambu-

latório, e entre as variáveis clínicas, a frequência das exacerbações nos doze meses anteriores à admissão no ambulatório, a classificação e a gravidade da asma.⁽⁶⁾ As hospitalizações não foram consideradas como critério de gravidade, pois várias delas ocorrem sem uma indicação clínica precisa.⁽⁹⁾ As variáveis relacionadas à assistência estudadas foram: frequência de consultas a serviços de urgência (número de consultas por mês nos doze meses anteriores à data de admissão no ambulatório), idade e diagnósticos - principal e secundário - às hospitalizações (de acordo com os dados contidos no sumário de alta hospitalar), calendário vacinal, tipo de acompanhamento (ocorrência ou não de controles periódicos para reavaliação da asma em centros de saúde) e tipo de tratamento profilático medicamentoso realizado. O diagnóstico de bronquite e/ou bronquite asmática, presente em alguns sumários de alta, foi considerado como asma.

A medida do pico de fluxo expiratório e a espirometria foram realizadas nas crianças aptas às manobras necessárias à sua verificação.

Para a verificação dos fatores de risco realizou-se análise univariada da associação entre as variáveis independentes e a ocorrência de readmissão hospitalar (variável dependente) pelo cálculo do *odds ratio* (OR) com seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%) e testes do qui-quadrado de Pearson, de tendência para associação linear e exato de Fisher. Posteriormente, os fatores de risco associados à readmissão foram avaliados pelo cálculo do OR, obtido através do ajuste de modelos de regressão logística. A modelagem iniciou-se com todas as variáveis que apresentaram significância estatística na análise univariada. A exclusão de cada variável foi determinada pelo teste de Wald e os modelos foram comparados utilizando-se o *likelihood ratio*. O nível de significância adotado foi de 5%. Foram ainda estudadas as probabilidades acumuladas de readmissão - segundo o tempo decorrido (até 24 meses) entre a primeira e a segunda admissão - representadas graficamente pelas curvas de sobrevivência de Kaplan Meier e comparadas, através do teste *log-rank*, quanto à idade à primeira hospitalização.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e pela Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

TABELA 1

Características das admissões hospitalares segundo o sumário de alta hospitalar

Variável	n	%
Número de admissões *		
Uma vez	70	34,7
Duas a quatro vezes	83	41,1
Cinco a doze vezes	49	24,2
Diagnóstico principal da 1ª à 4ª admissão**		
Pneumonia	83	54,3
Asma	62	40,5
Bronquiolite	3	1,9
Sem informação	5	3,3
Diagnóstico principal da 5ª à 12ª admissão***		
Pneumonia	8	16,3
Asma	36	73,5
Outros	3	6,1
Sem informação	2	4,1

*mediana do número de hospitalizações: duas.

** mediana de idade da 1ª à 4ª admissão: 18 meses.

***mediana de idade da 5ª à 12ª admissão: 26 meses (n = 49).

RESULTADOS

A Tabela 1 contém as características das admissões hospitalares, segundo o sumário de alta, antes da admissão dos pacientes no ambulatório de referência. Nota-se que 65,3% dos 202 pacientes foram readmitidos durante sua moléstia, havendo predominância do diagnóstico de pneumonia nas primeiras hospitalizações e de asma nas subseqüentes.

Dentre os fatores sociodemográficos (Tabela 2), o baixo nível de escolaridade materna elevou os riscos de readmissão (OR = 2,55, IC95%: 1,26 - 5,20).

Dos fatores relacionados à asma, as crianças que apresentavam as formas persistente moderada e grave tiveram risco de readmissão (OR = 6,28, IC95%: 2,92 - 13,48) seis vezes maior se comparadas àquelas com formas leves ou intermitentes. A ocorrência de quatro ou mais exacerbações também esteve associada à readmissão (OR = 2,19, IC95%: 1,03 - 4,71). Somente 80 crianças conseguiram realizar as provas funcionais (39,6%). O volume expiratório forçado no primeiro segundo abaixo de 80% do previsto não foi associado à readmissão.

A Tabela 3 revela que, no primeiro ano de vida, 61,8% das crianças já haviam apresentado sua pri-

TABELA 2

Fatores de risco sociodemográficos e relacionados à asma. Análise univariada (n = 202)

Fatores	Readmissão		Valor de p	OR (IC95%)
	Sim (n %)	Não (n %)		
Sexo				
Masculino	91 (68,9)	45 (64,3)	0,608	1,23(0,63-2,37)
Feminino	41 (31,1)	25 (35,7)		
Peso de nascimento				
≤ 2.500 g	20 (15,2)	13 (18,6)	0,624	0,76(0,33-1,77)
> 2.500 g	107 (81,1)	53 (75,7)		
Sem informação	5 (3,7)	4 (5,7)		
Escolaridade materna				
0 - 3 anos	56 (42,4)	16 (22,9)	0,007	2,55(1,26-5,20)
> 3 anos	74 (56,1)	54 (77,1)		
Sem informação	2 (1,5)	0 (0,0)		
Renda familiar *				
≤ 3 salários mínimos	110 (84,0)	55 (78,0)	0,521	1,36(0,62-3,01)
> 3 salários mínimos	22 (16,0)	15 (22,0)		
Idade à 1ª consulta no ambulatório**				
< 12 meses	23 (17,4)	12 (17,1)	0,884	1,02(0,45-2,36)
> 12 meses	109 (82,6)	58 (82,9)		
Classificação da asma				
Moderada e grave	120 (90,9)	43 (61,4)	<0,001	6,28(2,92-13,48)
Leve e intermitente	12 (9,1)	27 (38,6)		
Frequência das crises / mês				
> 4 vezes	44 (33,0)	13 (18,6)	0,030	2,19(1,03-4,71)
< 4 vezes	88 (67,0)	57 (81,1)		
Avaliação funcional				
VEF ₁ (% do previsto)				
≤ 60 a 79	42 (31,8)	22 (31,4)	0,187	2,45(0,71-8,63)
> 80	7 (5,3)	9 (12,8)		
Não realizaram as manobras	83 (62,9)	39 (55,8)		

* renda familiar mediana de dois salários mínimos; ** mediana de 47,5 meses.

OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; VEF₁: volume expiratório forçado no primeiro segundo.

meira hospitalização e, ao completar o segundo ano, quase todas já haviam sido hospitalizadas. Quando a primeira admissão hospitalar se deu entre 13 e 24 meses (OR = 3,52, IC95%: 1,22 - 10,38) e em menores de 12 meses (OR = 3,14, IC95%: 1,42 - 7,02), o risco de readmissão elevou-se cerca de três vezes, comparado ao dos pacientes que apresentaram sua primeira admissão em idade superior a dois anos.

Consultas a serviços de urgência (Tabela 3) associaram-se à readmissão (OR = 2,13, IC95%: 1,10 - 4,18), e 91% dos pacientes freqüentaram estes serviços duas ou mais vezes ao mês. Nenhum dos pacientes tinha vínculo com as unidades básicas de saúde para acompanhamento regular da asma e tratamento profilático. O atraso no calendário vacinal associou-se à readmissão. As crianças

que, em sua primeira hospitalização, receberam o diagnóstico de pneumonia, tiveram seu risco de readmissão (OR = 3,50, IC95%: 1,69 - 7,32) elevado em cerca de três vezes e meia.

A Figura 1 demonstra que três meses após a primeira admissão, 56% das crianças já haviam sido novamente hospitalizadas, e, após dezoito meses, 94% delas. Já na Figura 2 observa-se que, nos pacientes com idade = 12 meses, a mediana do tempo decorrido entre a primeira admissão hospitalar e a readmissão foi de dois meses, contra oito meses no grupo com mais de 12 meses de vida.

As probabilidades acumuladas de readmissão diferiram: três meses após a primeira admissão, 61% das crianças do grupo de idade = 12 meses já haviam sido readmitidas, contra 40% daqueles maiores de

TABELA 3

Fatores relacionados à assistência prestada aos pacientes pelo Sistema Único de Saúde.
Análise univariada (n = 202)

Fatores	Readmissão		Valor de p	OR (IC95%)
	Sim (n %)	Não(n %)		
Idade à 1ª hospitalização*			0,005	
> 24 meses	17(12,9)	23(32,9)		1,00
> 12 ≤ 24 meses	26(19,7)	10(14,3)		3,52 (1,22-10,38)
≤ 12 meses	86(65,2)	37(52,9)		3,14 (1,42-7,02)
Sem informação	3 (2,2)	0 (0,0)		
Número de consultas de urgência**			0,024	
> 2 vezes/mês	61(46,2)	20(28,6)		2,13 (1,10-4,18)
Até 1 vez/mês	70(53,0)	49(70,0)		
Sem informação	1 (0,8)	1 (1,4)		
Diagnóstico principal à 1ª hospitalização			<0,001	
Pneumonia	109(82,6)	42(60,5)		3,50 (1,69-7,32)
Asma	20(15,2)	27(38,5)		
Sem informação / Bronquiolite	3 (2,2)	1 (1,0)		
Tratamento profilático inalatório regular em centro de saúde	-	-		
Calendário vacinal			0,028	
Não atualizado	9 (6,8)	-		
Atualizado	118(89,4)	70(100,0)		
Sem informação	5 (3,8)	-		

*mediana de 9 meses; **9% sem visitas a serviços de urgência; OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

doze meses. ($p = 0,001$). No grupo cuja primeira admissão ocorreu antes dos doze meses, 34% foram readmitidos em intervalo inferior a um mês.

No modelo final, escolaridade materna e número de crises perderam a significância estatística após o ajustamento, permanecendo as formas persistentes moderada e grave da asma (OR = 6,23, IC95%: 2,82 - 13,76) como preditoras da readmissão. Dentre os fatores relacionados à assistência, as crianças

que passaram por sua primeira admissão entre um e dois anos tiveram risco de readmissão quase quatro vezes maior (OR = 3,54, IC95%: 1,31 - 9,63), e naquelas cuja primeira admissão se deu até um ano de idade, este risco foi quase três vezes maior (OR = 2,55, IC 95%: 1,18 - 5,48), quando comparadas às crianças cuja primeira admissão se deu com idade superior a 24 meses. A frequência de consultas a serviços de urgência perdeu a significância ao ser ajustada para gravidade, assim como o diagnóstico de pneumonia na primeira hospitalização, quando ajustado para idade à primeira admissão, pois esta variável comportou-se como fator de confusão.

A gravidade da doença e a idade na primeira admissão hospitalar foram os mais importantes fatores de risco para readmissão.

DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado em um ambulatório de referência, refletindo as características de pacientes com asma persistente moderada a grave. Visando ao controle de viés de memória, o número de hospitalizações, a idade e o diagnóstico

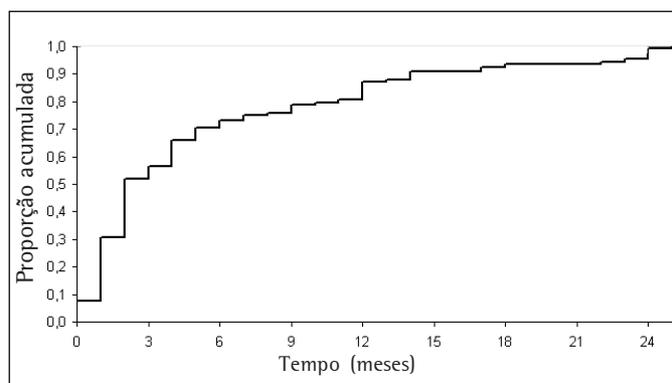


Figura 1 - Tempo decorrido entre a primeira hospitalização e a primeira readmissão

na primeira e nas subseqüentes admissões hospitalares foram validados pelo sumário de alta hospitalar, documento assinado pelo médico que assistiu o paciente durante a sua permanência no ambiente hospitalar.

Estudos realizados em ambulatórios especializados revelam taxas mais elevadas de gravidade da doença que as verificadas na população geral de asmáticos. Entretanto, têm sua importância na pesquisa dos fatores de risco e estratégias de intervenção. Também fornecem contribuição para o entendimento do conjunto de crianças asmáticas, pois cerca de 58,7% delas são hospitalizadas e 41,2% representam readmissões.⁽¹⁾

No presente estudo 65,3% das crianças foram readmitidas, resultado consistente com um estudo de autores brasileiros que encontraram taxa de 64%.⁽¹⁶⁾ Entre pesquisadores internacionais as taxas de readmissão variaram de 41,2 a 47%.^(1,11,17)

Os dados do presente estudo foram coletados em 1994 e 1995, mas persistem consistentes com a análise da morbidade hospitalar do sudeste brasileiro. Em 1995, pneumonia e asma representaram 73% e 20% do total de hospitalizações por doenças respiratórias. Em 2004 os valores encontrados foram 69% e 23%, respectivamente.⁽¹⁸⁾ Estes dados demonstram que mais esforços gerenciais necessitam ser feitos para se reduzir a taxa de hospitalização de crianças asmáticas. Constata-se ainda a necessidade de implantação efetiva do Programa Nacional de Asma, que propiciará tratamento adequado à população dependente do Sistema Único de Saúde.⁽⁵⁾

De 1996 a 2005 houve modificações na rede assistencial de Belo Horizonte. Implantou-se o projeto de atenção à criança asmática, disponibilizando a beclometasona nos centros de saúde, para os pacientes das formas intermitente, persistente leve e moderada. Entretanto, as características do Ambulatório de Pneumologia Pediátrica Campos Sales, quanto à população atendida, permaneceu similar: pacientes graves - particularmente menores de quatro anos - encaminhados pelas redes básicas de Belo Horizonte, metropolitana e do interior do Estado com história de hospitalizações anteriores por pneumonia ou asma. Assim, o perfil da população da amostra do Ambulatório de Pneumologia Pediátrica Campos Sales é consistente nos dois momentos: o da realização do estudo em 1994 e atualmente. Ademais, o mesmo médico que exa-

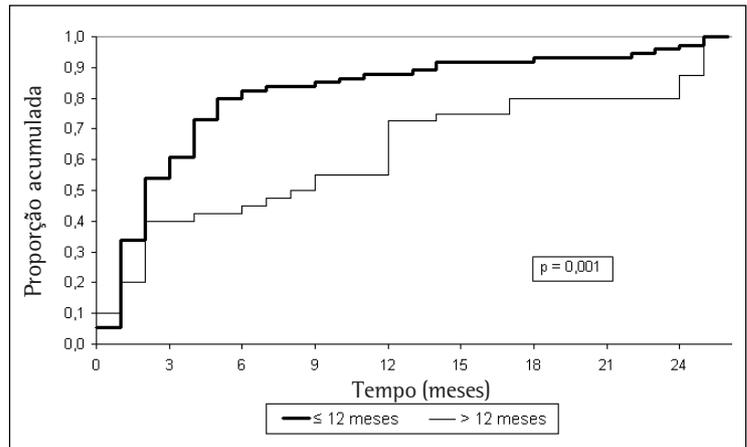


Figura 2 - Probabilidade de readmissão em pacientes maiores e menores de 12 meses de idade quando da primeira hospitalização

minou as crianças em 1994 é o pneumologista pediátrico em 2005.

No presente estudo, as curvas de probabilidade de readmissão demonstram que este evento ocorreu mais precocemente do que o registrado na literatura internacional. Após doze meses da primeira admissão hospitalar, 87% dos pacientes já haviam sido readmitidos. Autores internacionais encontraram, no mesmo período de doze meses após a primeira admissão, probabilidades de 25,9%,⁽¹²⁾ 26%,⁽¹⁹⁾ 35%,⁽²⁰⁾ 43%⁽¹¹⁾ e 47%.⁽¹⁷⁾ Alguns trabalhos indicaram uma tendência de diminuição das taxas de readmissão com o uso de medicação profilática.^(17,19) Outros não encontraram associação entre a profilaxia e menor índice de readmissão hospitalar.^(11,20)

Os dados de readmissão hospitalar são influenciados não apenas pela indicação médica, mas por características dos sistemas de saúde, oferta de leitos e práticas profissionais. Existe grande variação entre diferentes grupos sociais, para condições clínicas semelhantes.⁽⁹⁾ As crianças mais desfavorecidas do ponto de vista socioeconômico são hospitalizadas com maior frequência.⁽¹⁾

A rede assistencial de Belo Horizonte é composta por unidades públicas para atendimento de urgências e hospitalizações, e hospitais privados, contratados pelo SUS, para hospitalizações.

No presente estudo as crianças foram hospitalizadas muito precocemente (65,2% delas tiveram sua primeira admissão até os doze meses de idade) e a idade da primeira hospitalização constituiu fator de risco para readmissão. Estes dados são consis-

tentes com outra investigação que demonstrou que crianças com início precoce dos sintomas foram readmitidas mais frequentemente.⁽²¹⁻²²⁾ Autores nacionais encontraram que 50% a 65% das crianças com asma manifestaram seus primeiros sintomas durante o primeiro ano de vida.⁽²³⁻²⁴⁾ Outra investigação nacional encontrou crianças sensibilizadas precocemente (< 12 meses) contra antígenos de ácaros.⁽²⁵⁾

Os resultados obtidos nesta investigação apontam a maior vulnerabilidade dos menores de dois anos, o que condiz com outros estudos.^(14,19) Entretanto, não explicam as curvas de probabilidade de readmissão, em que a quase totalidade das crianças foi readmitida dezoito meses após a primeira hospitalização, bem como a precocidade de readmissão do grupo que teve sua primeira admissão antes dos doze meses.

Das crianças do presente estudo, 61,8% apresentaram hospitalização no primeiro ano de vida e a quase totalidade ao completar o segundo ano. Mas, ao serem encaminhadas ao ambulatório de referência de pneumologia pediátrica, apresentavam mediana de idade de 47,5 meses (mínimo nove meses e máximo de quinze anos).

A sibilância em crianças pequenas é comum a um grupo heterogêneo de doenças. O diagnóstico diferencial, no presente estudo, foi minuciosamente estudado. A caracterização dos fenótipos de sibilância é um dos aspectos mais importantes.⁽²⁵⁾ Cerca de 70% sibilam transitoriamente e 30% permanecem com sibilância na idade escolar. Os sibilantes atópicos, precoces e tardios, iniciam seus sintomas antes e após os três anos, respectivamente. O outro fenótipo, não associado a atopia, tem melhor prognóstico, cessando-se a sibilância na adolescência.⁽²⁶⁾ Estes fenótipos podem se sobrepor nos primeiros anos de vida⁽¹³⁾ e alguns critérios⁽²⁷⁾ definem o risco de asma.

O diagnóstico da asma na casuística ora analisada pôde ser realizado porque as crianças apresentavam várias exacerbações (mediana de duas ao mês), com resposta a broncodilatador e/ou corticóide sistêmico, diagnóstico prévio de asma segundo a guia de encaminhamento e antecedentes familiares fortemente positivos para asma. Ademais, o mesmo médico do Ambulatório de Pneumologia Pediátrica Campos Sales examinou todas as crianças em 1994 e, como os dados foram revistos em 1997, nessa coorte foi possível excluir aquelas que sibi-

lavam transitoriamente.

A opção por incluir crianças menores de três anos foi decidida em função da clínica compatível com o diagnóstico de asma e a necessidade de se estudar a elevada morbidade neste grupo. A faixa etária de zero a quatro anos apresenta desproporcional morbidade em relação às demais.⁽¹⁹⁻²⁸⁾

As readmissões hospitalares de crianças asmáticas menores de quatro anos constituem inegável problema de saúde pública.^(1,8,11-12) Autores recomendam a profilaxia em lactentes e crianças jovens que tenham apresentado exacerbação grave com menos de seis semanas de intervalo.⁽²⁸⁾ Entretanto, controvérsias existem em torno da profilaxia em lactentes, devendo ser cuidadosa a seleção das crianças para este tratamento.^(5,29)

É importante reconhecer precocemente a asma e definir em quais crianças ocorre a forma persistente da doença, o que pode reduzir a morbimortalidade.⁽²⁶⁾ A prevalência da asma em crianças menores elevou-se de 3,7% em 1980 para 8,7% em 2002.⁽²⁸⁾ O diagnóstico de asma nesta faixa etária é predominantemente clínico, pois as avaliações funcionais não são disponíveis na prática cotidiana.⁽²⁸⁾ No presente estudo, apenas 39,6% dos pacientes conseguiram realizar a espirometria.

Os modelos de classificação clínica da gravidade da asma são inadequados para crianças pequenas, pois são adaptados aos padrões de crianças maiores e adultos. Pela inexistência de outra classificação, foram utilizados os critérios do *Global Initiative for Asthma*.⁽⁶⁾ A ocorrência de hospitalização não foi considerada como critério de gravidade, preferindo-se levar em conta a frequência dos sintomas.^(6,28) Pode existir grande variabilidade de critérios para admissão hospitalar entre os serviços para a mesma condição clínica.⁽⁹⁾

As estatísticas oficiais brasileiras não discriminam as readmissões do conjunto das hospitalizações,⁽¹⁸⁾ o que auxiliaria na implementação das estratégias de intervenção para este subgrupo e permitiria comparações com pesquisas internacionais que utilizam dados de readmissões separadamente das hospitalizações por asma.^(1,8,21)

Da primeira à quarta hospitalização, as crianças receberam, predominantemente, o diagnóstico de pneumonia e, a partir desta última, o diagnóstico de asma (Tabela 1). Este dado tem grande importância epidemiológica, sendo possível que esteja elevando artificialmente as estatísticas de pneu-

monia e retardando o diagnóstico precoce da asma. Por serem freqüentemente confundidas como tendo pneumonia, as crianças brasileiras com asma não recebem tratamento adequado.^(4,24,30)

Ressalta-se o baixo percentual do diagnóstico de bronquiolite na primeira admissão hospitalar, o que permitiria identificar mais precocemente as crianças sob maior risco de apresentar asma.⁽²⁷⁾ Este percentual foi surpreendente, mas consistente com a análise dos dados de morbidade hospitalar de Belo Horizonte no período de 1998 a setembro 2005. Do total de hospitalizações por doenças respiratórias em crianças com quatro anos ou menos, apenas 5,7% foram hospitalizadas com diagnóstico de bronquiolite.⁽¹⁸⁾ O diagnóstico existente no sumário de alta, a princípio, é o diagnóstico registrado nas autorizações de internação hospitalar, portanto computado nas estatísticas oficiais de morbidade.

É pertinente uma análise crítica dos resultados do presente estudo e de suas limitações. Como as crianças, ao serem admitidas no ambulatório de Pneumologia Pediátrica, já haviam sido hospitalizadas, os critérios utilizados para a hospitalização e para o diagnóstico de pneumonia não puderam ser devidamente verificados, sendo validados pelo sumário de alta hospitalar. Entretanto, o que realmente nos chamou a atenção foram as repetidas hospitalizações com diagnóstico de pneumonia.

Concluiu-se que foi elevada a ocorrência de readmissões hospitalares, e que os principais fatores de risco envolvidos foram a gravidade da asma e a idade à primeira admissão. Os dados do presente estudo apontam para o fato de que, após uma hospitalização, por asma ou pneumonia, o serviço de atenção básica deve captar essa criança para esclarecimento diagnóstico e iniciar a terapia anti-inflamatória nos pacientes com asma persistente, devido aos riscos e danos psicossociais dessas freqüentes readmissões. Deve receber o mais caloroso apoio a realização de estudos prospectivos que adotem critérios diagnósticos consagrados para a análise mais acurada das admissões e readmissões por asma no Sistema Único de Saúde.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, nas pessoas dos seus gestores, ao corpo diretivo e às equipes de enferma-

gem e farmácia do Posto de Atendimento Médico Campos Sales, sem os quais a realização deste trabalho não teria sido possível.

REFERÊNCIAS

1. Bloomberg GR, Trinkaus KM, Fisher EB, Musick JR, Strunk RC. Hospital readmissions for childhood asthma: a 10-year metropolitan study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2003;167(8):1068-76.
2. Madge P, McColl J, Paton J. Impact of a nurse-led home management training programme in children admitted to hospital with acute asthma: a randomised controlled study. *Thorax.* 1997;52(3):223-8. Comment in: *Thorax.* 1997;52(3):207-8.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Morbidade hospitalar do SUS por local de internação: Belo Horizonte (MG) [texto na Internet]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/mibr.def>
4. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma 1998. *J Pneumol.* 1998;24(Supl 1):S171-S276.
5. Sociedades Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma 2002. *J Pneumol.* 2002;28(Supl 1):S1-28.
6. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. Global initiative for asthma: global strategy for asthma management and prevention. NHLBI/WHO Workshop Report. Bethesda: National Institutes of Health; 1995. (Publication Number 95-3659).
7. Warner JO, Naspitz CK. Third International Pediatric Consensus statement on the management of childhood asthma. International Pediatric Asthma Consensus Group. *Pediatr Pulmonol.* 1998;25(1):1-17. Comment in: *Pediatr Pulmonol.* 1999;28(1):72-3.
8. Halterman JS, Aligne CA, Auinger P, McBride JT, Szilagyi PG. Inadequate therapy for asthma among children in the United States. *Pediatrics.* 2000;105(1 Pt 2):272-76.
9. Lieu TA, Lozano P, Finkelstein JA, Chi FW, Jensvold NG, Capra AM, et al. Racial/ethnic variation in asthma status and management practices among children in managed medicaid. *Pediatrics.* 2002;109(5):857-65.
10. Scarfone RJ, Zorc JJ, Capraro GA. Patient self-management of acute asthma: adherence to national guidelines a decade later. *Pediatrics.* 2001;108(6):1332-8.
11. Mitchell EA, Bland JM, Thompson JMD. Risk factors for readmission to hospital for asthma in childhood. *Thorax.* 1994;49(1):33-6.
12. To T, Dick P, Feldman W, Hernandez R. A cohort study on childhood asthma admissions and readmissions. *Pediatrics.* 1996;98:191-95.
13. Lasmar L, Goulart E, Sakurai E, Camargos P. [Risk factors for hospital admissions among asthmatic children and adolescents]. *Rev Saúde Publica.* 2002;36(4):409-19. Portuguese.
14. Reijonen TM, Korppi M. One-year follow-up of young children hospitalized for wheezing: the influence of early anti-inflammatory therapy and risk factors for subsequent wheezing and asthma. *Pediatr Pulmonol.* 1998;26(2):113-9.
15. Cabral AL, Carvalho WA, Chinen M, Barbiroto RM, Boueri

- FM, Martins MA. Are International Asthma Guidelines effective for low-income Brazilian children with asthma? *Eur Respir J*. 1998;12(1):35-40.
16. Macarthur C, Calpin C, Parkin PC, Feldman W. Factors associated with pediatric asthma readmissions. *J Allergy Clin Immunol*. 1996;98(5 Pt 1):992-3.
 17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. DATASUS, 1994-2002 [texto na Internet]. [citado 2004 Set 18]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/>
 18. Wever-Hess J, Hermans J, Kouwenberg JM, Duiverman EJ, Wever AM. Hospital admissions and readmissions for asthma in the age group 0-4 years. *Pediatr Pulmonol*. 2001;31(3):30-6.
 19. Minkovitz CS, Andrews JS, Serwint JR. Rehospitalization of children with asthma. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1999;153(7):727-30. Comment in: *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000;154(1):92-3.
 20. Jónasson G, Carlsen KCL, Leegaard J, Carlsen KH, Mowinckel P, Halvorsen KS. Trends in hospital admissions for childhood asthma in Oslo, Norway, 1980-95. *Allergy*. 2000;55(3):232-39.
 21. Rasmussen F, Taylor R, Flannery EM, Cowan JO, Greene JM, Herbison P, Sears MR. Risk factors for hospital admission for asthma from childhood to young adulthood: a longitudinal population study. *J Allergy Clin Immunol*. 2002;110(2):220-7.
 22. Solé D, Nunes ICC, Rizzo MCV, Naspitz CK. Asma na criança: classificação e tratamento. *J Pediatr (Rio J)*. 1998;74(Supl 1): S48-S58.
 23. Martinez FD. Development of wheezing disorders and asthma in preschool children. *Pediatrics*. 2002;109(2 Suppl):362-7.
 24. Covar RA, Spahn JD. Treating the wheezing infant. *Pediatr Clin North Am*. 2003;50(3):631-54.
 25. Martinez FD. Recognizing early asthma. *Allergy* 1999;54 Suppl 49:24-8.
 26. Benbassat J, Taragin M. Hospital readmission as a measure of quality of health care: advantages and limitations. *Arch Intern Med*. 2000;160(8):1074-81.
 27. Martinez FD. Recognizing early asthma. *Allergy*. 1999;54 Suppl 49:24-8.
 28. Covar RA, Spahn JD. Treating the wheezing infant. *Pediatr Clin North Am*. 2003;50(3):631-54.
 29. Pedersen S. Early use of inhaled steroids in children. *Clin Exp Allergy*. 1997;27(9): 995-9; discussion 1004.
 30. Ribeiro JD. Lactente sibilante. Programa de Atualização Continuada à Distância [texto na Internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pneumologia. [citado 2005 Ago 19] Disponível em: <http://www.sbp.com.br>.