

PREVALÊNCIA DE INTERNAÇÕES POR ASMA E FATORES DE EXACERBAÇÃO EM CRIANÇAS DO MUNICÍPIO DE SALVADOR, BAHIA

PREVALENCE OF HOSPITALIZATION FOR ASTHMA AND EXACERBATION FACTORS IN CHILDREN IN THE MUNICIPALITY OF SALVADOR, BAHIA

Beatriz Machado de Almeida¹

Nicole Telles Moreira²

Tatiana Nádia de Jesus Vaz³

Verônica Silva Abreu⁴

Camila Silveira Silva Teixeira⁵

Adriana Santos Cardoso Gottschald Ferreira⁶

RESUMO

As exacerbações da asma são responsáveis por morbidade significativa e até mortalidade entre crianças. Infecções respiratórias, interferência ambiental, estresse psicossocial, comorbidades e uso inadequado de medicamentos são os principais gatilhos para as crises. As exacerbações continuam sendo a principal causa de internações, o que leva a repercussões clínicas e socioeconômicas significativas. **Objetivos:** O objetivo do estudo foi caracterizar o perfil e estimar a prevalência e os fatores associados a internação por asma no último ano, além de apresentar os fatores demográficos, clínicos, psíquicos, comportamentais e características do domicílio das crianças com diagnóstico de exacerbação de asma. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal analítico, utilizando revisão de prontuários da especialidade pneumologia pediátrica, de duas clínicas escola do município de Salvador, Bahia, entre 2019 a 2021. A amostragem foi composta por crianças asmáticas que apresentaram exacerbações desta diagnosticadas no momento da consulta. Foram calculadas as frequências absoluta, relativa e os respectivos intervalos de confiança (IC 95%) das variáveis. As diferenças entre as prevalências do desfecho (internamento por asma no último ano) entre as categorias das variáveis de interesse foram estimadas utilizando os testes qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher ($n < 5$ em alguma categoria). **Resultados:** Foram avaliados 132 prontuários de crianças com diagnóstico de exacerbação da asma. 113 apresentavam comorbidades associadas e 100 tinham controle ambiental desfavorável, enquanto 41 mostravam infecções respiratórias recorrentes e 13 possuíam aspectos psicossociais negativos. A prevalência de internações no último ano foi 40% maior entre crianças que fizeram uso inadequado da medicação e de 60% entre aquelas que fizeram uso de B2 antagonista. **Conclusão:** O estudo revelou uma importante morbidade relacionada ao uso inadequado de medicamentos entre pacientes internados por exacerbação de asma. Além disso, foi visto que os principais fatores desencadeantes foram o controle ambiental inadequado, as comorbidades associadas e as infecções respiratórias recorrentes.

¹Centro universitário FTC, Curso de Medicina, Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: biamalmeida18@gmail.com,

²Centro universitário FTC, Curso de Medicina, Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: nicoletellesmoreira@gmail.com,

³Centro universitário FTC, Curso de Medicina, Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: titianavaz@gmail.com,

⁴Centro universitário FTC, Curso de Medicina, Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: veronica.abreu@ftc.edu.br

⁵Cidacs/Fiocruz-Ba, Salvador, Bahia, Brasil; Faculdade Santo Agostinho, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. E-mail:

csst.camila@gmail.com

⁶Centro universitário FTC, Faculdade de Medicina, Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: dricagottschald@gmail.com

PALAVRAS-CHAVES

Asma. Exacerbação. Internamento. Pediatria. Perfil epidemiológico.

ABSTRACT

Asthma exacerbations are responsible for significant morbidity and even mortality among children. Respiratory infections, environmental interference, psychosocial stress, comorbidities and inappropriate medication use are the main triggers for crises. Exacerbations continue to be the main cause of hospitalizations, which leads to significant clinical and socioeconomic repercussions. **Objectives:** The objective of the study was to characterize the profile and estimate the prevalence and factors associated with hospitalization for asthma in the last year, in addition to presenting the demographic, clinical, psychological, behavioral factors and household characteristics of children diagnosed with asthma exacerbation. **Methods:** An analytical cross-sectional study was carried out, using a review of medical records in the pediatric pulmonology specialty, from two school clinics in the city of Salvador, Bahia, between 2019 and 2021. The sample consisted of asthmatic children who had asthma exacerbations diagnosed at the time of consultation. The absolute and relative frequencies and the respective confidence intervals (95% CI) of the variables were calculated. The differences between the prevalence of the outcome (hospitalization for asthma in the last year) between the categories of the variables of interest were estimated using Pearson's chi-square and Fisher's exact tests ($n < 5$ in any category). **Results:** 132 medical records of children diagnosed with asthma exacerbation were evaluated. 113 had associated comorbidities and 100 had unfavorable environmental control, while 41 had recurrent respiratory infections and 13 had negative psychosocial aspects. The prevalence of hospitalizations in the last year was 40% higher among children who used medication inappropriately and 60% among those who used B2 antagonists. **Conclusion:** The study revealed an important morbidity related to inappropriate medication use among patients hospitalized for asthma exacerbation. In addition, it was seen that the main triggering factors were inadequate environmental control, associated comorbidities and recurrent respiratory infections.

KEYWORDS

Asthma. Exacerbation. Internment. Pediatrics. Epidemiological profile.

1 INTRODUÇÃO

A asma é uma das principais doenças crônicas do mundo e, no Brasil, sua prevalência na infância é de cerca de 20% (Roncada *et al.*, 2020), sendo as exacerbações responsáveis pela morbidade significativa e até mortalidade nas crianças que as apresentam (Cardoso *et al.*, 2017). Infecções respiratórias, interferência ambiental, estresse psicossocial, presença de comorbidades e uso inadequado de medicamentos são os principais gatilhos para o desencadeamento das exacerbações (Kang *et al.*, 2018)(Costa *et al.*, 2018)(Marques-Mejías *et al.*, 2019). A gravidade clínica da asma é classificada em quatro níveis (intermitente, persistente, moderado e grave), por recomendação da Global Initiative for Asthma (GINA). As exacerbações de asma são caracterizadas por um aumento progressivo dos sintomas de dispneia, tosse, sibilos e diminuição gradativa da função pulmonar, isso significa que

correspondem a uma alteração do estado normal do paciente em tratamento (Reddel *et al.*, 2021).

A associação entre infecções respiratórias e as exacerbações da asma é uma questão importante de investigação para acompanhamento dos pacientes (Fleming, 2018). A variação sazonal tem uma grande influência nas infecções virais, que são mais frequentes nos meses de outono e inverno (Benedictis, de e Attanasi, 2016) (Seth, Saini e Poowuttikul, 2019), sendo estas desencadeadas principalmente pelo rinovírus (Castillo, Peters e Busse, 2017) (Dutmer *et al.*, 2018). Entretanto, em virtude da pandemia da COVID-19, iniciada em 2019 e presente até os dias atuais, o cancelamento das aulas (Oreskovic *et al.*, 2020) e as medidas de distanciamento social (Papadopoulos e Custovic, 2020) levaram a uma diminuição da exposição das crianças aos vírus (Oreskovic *et al.*, 2020) e a outros fatores desencadeantes (Papadopoulos e Custovic, 2020) das crises de asma. Este cenário, pode explicar, em partes, a menor quantidade de exacerbações durante esse período (Papadopoulos e Custovic, 2020).

A exposição ambiental e sensibilização a alérgenos e poluentes são fatores relacionados ao controle inadequado da asma (Seth, Saini e Poowuttikul, 2019) (Haktanir Abul e Phipatanakul, 2019). Um estudo conduzido em Araraquara, São Paulo, o aumento das internações por asma foram associadas ao aumento dos níveis de poluentes devido à queima de palha, com frequências cerca de 50% maiores em todas as idades ($p < 0,001$) (Abdo Arbex *et al.*, 2012). O ácaro encontrado na poeira doméstica é considerado um dos principais causadores das reações alérgicas, (Kelso, 2018) e está associado ao aumento da necessidade de medicamentos de resgate (Seth, Saini e Poowuttikul, 2019). A sensibilidade ao mofo tem ampla ligação com os sintomas das exacerbações da asma e com a sua morbimortalidade (Castillo, Peters e Busse, 2017) (Seth, Saini e Poowuttikul, 2019). Além disso, as crianças expostas à fumaça do cigarro apresentam maior gravidade e, conseqüentemente, maior risco de hospitalização (Seth, Saini e Poowuttikul, 2019) (Nasreen *et al.*, 2019) (Coelho *et al.*, 2016). Um estudo caso-controle realizado com crianças em idade escolar (6 a 14 anos), de Montes Claros, Minas Gerais, evidenciou chances 53% maiores de asma entre crianças expostas ao tabagismo domiciliar (Coelho *et al.*, 2016).

Adicionalmente, alguns aspectos psicossociais, como o estresse e a ansiedade, são fatores comumente associados com o desenvolvimento dos sintomas da asma (Fleming, 2018). Somado a isso, algumas comorbidades como a obesidade, por exemplo, leva a uma diminuição da função pulmonar, ainda que a criança não apresente sensibilização alérgica (Seth, Saini e Poowuttikul, 2019). Os quadros de rinite e dermatite atópica (Kang *et al.*, 2018) caracterizam a desregulação do sistema imune (Seth, Saini e Poowuttikul, 2019) e aumentam a quantidade de atendimentos emergenciais pela recorrência dos sintomas agudos da doença (Ohta *et al.*, 2019).

Outra preocupação constante é o uso inadequado dos medicamentos (Fleming, 2018), (Seth, Saini e Poowuttikul, 2019). A utilização excessiva do broncodilatador beta-2-agonista de curta ação (SABA) na obtenção de alívio aumenta a hiperreatividade brônquica e é um fator de risco para morte (Fleming, 2018). A não aderência ao tratamento, seja por baixa condição socioeconômica ou pela técnica inapropriada do inalador, é também um aspecto chave no desencadeamento das crises de asma (Seth, Saini e Poowuttikul, 2019) (Haktanir Abul e Phipatanakul, 2019). No Brasil, as taxas de admissão hospitalar por asma diminuíram significativamente de 90,09/100.000 (2008–2010) para 59,85/100.000 (2012–2014), quando comparado o período pré e pós fornecimento de medicamentos gratuitos, evidenciando que o uso

dos medicamentos podem ter um impacto particular na morbidade da asma e no seu impacto na saúde pública (Comaru *et al.*, 2016).

Após uma breve revisão da literatura, não foram observados estudos acerca dos desencadeantes ambientais, psíquicos, endógenos e comportamentais mais prevalentes nas exacerbações da asma especificamente no período da infância. Apenas um estudo conduzido com crianças/adultos em Feira de Santana, nordeste do Brasil, evidenciou que as exacerbações da asma podem estar associadas, de modo geral, a fatores de risco a idade >20 anos, residência em zona urbana, baixa escolaridade, diagnóstico de asma grave e à rinite crônica (Brandão *et al.*, 2009). Portanto, mostra-se de fundamental importância a educação e o conhecimento dos pais e das crianças acerca das fontes provocantes, tendo em vista que as mesmas podem ser prevenidas. Dessa forma, podem-se evitar complicações e diminuir as repercussões clínicas e socioeconômicas da doença, considerando-se que as internações por crises de asma podem levar a futuras internações, aumento dos custos médicos e utilização dos serviços de saúde. Em virtude dos fatos mencionados, percebe-se a magnitude e a necessidade da busca pelas causas de maior importância nos agravos da asma. Com isso, o objetivo do estudo foi estimar a prevalência de internações por asma, bem como investigar os fatores demográficos, clínicos, psíquicos, comportamentais e características do domicílio associados à exacerbação de asma entre crianças.

2 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal analítico, utilizando revisão de prontuários, no período de 2019 a 2021, nas duas clínicas escola UniFTC, localizadas no Vale do Ogunjá e na Paralela, município de Salvador, Bahia.

A população do estudo foi composta por crianças diagnosticadas anteriormente com asma e que apresentaram exacerbações desta no momento da consulta, segundo a classificação da Iniciativa Global para a Asma (*Global Initiative for Asthma – GINA*) (<https://sbpt.org.br/portal/t/gina/>). O diagnóstico de asma foi feito a partir do conjunto de fatores como tosse e/ou dispnéia que melhora com broncodilatador, além de história familiar ou pessoal de atopia; ou tosse, dispnéia, aperto no peito e chiado recorrentes, somado à história familiar de atopia e melhora com broncodilatador (Reddel *et al.*, 2021). As crises de exacerbações de asma foram caracterizadas por um aumento progressivo dos sintomas de dispnéia, tosse, sibilo e diminuição gradativa da função pulmonar, ou seja, uma alteração do estado normal do paciente em tratamento (Reddel *et al.*, 2021).

Foram incluídos na pesquisa pacientes de ambos os sexos, com idades entre três e 12 anos incompletos. Como critério de exclusão foram consideradas as crianças asmáticas controladas (não ter suas atividades limitadas, não ter feito uso de broncodilatador de alívio mais que duas vezes por semana ou se menor que cinco anos uma vez por semana, não ter sintomas noturnos e não ter tido sintomas mais que duas vezes por semana ou se menor que cinco anos, uma vez por semana); portadores de outras pneumopatias ou pacientes que não tinham seus prontuários devidamente preenchidos. A amostragem foi de caráter censitário, sendo incluídos todos os prontuários disponíveis que atendessem aos critérios de inclusão e exclusão.

Os dados foram coletados mediante revisão de prontuário, obtidos através das anamneses realizadas durante o atendimento dos pacientes da especialidade pneumologia pediátrica da instituição.

A variável desfecho foi caracterizada pelo internamento por asma no último ano (sim ou não). As covariáveis de interesse foram as características a) *Demográficas*: sexo (masculino ou feminino) e idade (3-4 anos; 5-9 anos; 10-12 anos); b) *Clínicas*: peso (em quilos), altura (em metro) e IMC (estimado pela razão entre o peso e a altura elevada ao quadrado [$\text{peso}(\text{kg})/\text{altura}^2(\text{cm})$]), infecções respiratórias recorrentes (3 ou mais por ano); quantidade de infecções respiratórias no último ano (1 a 3 infecções; ou 4 a 6 infecções), presença de comorbidade (qualquer condição aguda ou crônica com diagnóstico anterior à crise de asma), obesidade (segundo curvas de crescimento por sexo e idade da OMS – sim ou não), diagnóstico de doenças alérgicas (sim ou não – se sim especificamente dermatite atópica (sim ou não) e rinite (sim ou não), uso de medicamentos (sim ou não), uso adequado do medicamento (conforme prescrição médica – sim ou não), uso antileucotrienos (sim ou não), uso de corticoides para asma (sim ou não), uso de B2 agonista (sim ou não), necessidade de UTI ou ventilação mecânica na internação (sim ou não), história parental de asma (sim ou não), classificação da asma (intermitente, leve persistente, moderada persistente e grave persistente); c) *Aspectos psíquicos e comportamentais*: diagnóstico de questões psíquicas – ansiedade, estresse, distúrbio de comportamento, bullying, autismo, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor e dificuldade de se relacionar (sim ou não), interferência da asma no lazer (sim ou não), interferência da asma no sono (sim ou não), interferência da asma na prática de atividade física (sim ou não), interferência da asma no rendimento escolar (sim ou não); e, por fim, d) *Características peridomiciliares*: tipo de moradia (apartamento ou casa), revestimento das paredes – alvenaria (sim ou não), mofo no ambiente (sim ou não), presença de animais domésticos – cachorro, gato, aves (sim ou não), presença de adultos fumantes (sim ou não), e controle ambiental de alérgenos – mofo, animais domésticos, adultos fumantes (sim ou não).

Para a análise descritiva, foram calculadas as frequências absoluta, relativa e os respectivos intervalos de confiança (IC 95%) das variáveis. As diferenças entre as prevalências do desfecho e variáveis de interesse foram estimadas utilizando os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher, considerando um $p < 0.05$ para significância. Foi utilizado o software estatístico Stata, versão 15.1.

A pesquisa foi realizada seguindo conceitos éticos das Resoluções 466/12 e 510/16.

3 RESULTADOS

Foram avaliados os prontuários de 132 pacientes das duas clínicas escola da UniFTC em Salvador, Bahia. Entre as crianças avaliadas, 61,4% foram do sexo masculino, 50,8% tinham entre 5 e 9 anos, 29,5% entre 10 e 12 anos incompletos, 19,7% entre 3 e 4 anos (Tabela 1).

A maioria das crianças tinham pelo menos alguma comorbidade associada (85,6%) (Tabela 1). Destes, 16,7% tinham obesidade, 82,6% rinite e 4,6% dermatite atópica. Além disso, 87,9% dos pacientes faziam uso de algum medicamento, sendo feito o tratamento de maneira adequada em 51,2% dos casos. Os corticoides foram os mais utilizados (84,5%), seguido de B2 agonista (50,9%) e antileucotrienos (11,2%). A maior parte das crianças (68,9%) não tinha infecções respiratórias recorrentes, assim como não tinha história parental de asma (65,9%) e aspectos psíquicos e de comportamento (90,2%) associados. A interferência no sono foi uma característica presente em 61,4% das crianças. Foram observadas também

interferências na prática de atividade física (34,8%), na presença escolar (28%) e no lazer (21,2%) (Tabela 1).

A maior parte dos pacientes morava em domicílios do tipo casa (79,5%), com revestimento das paredes (95,4%) e sem controle ambiental (75,8%). A presença de mofo no domicílio foi uma característica observada em 31,1% dos prontuários. Além disso, 45,4% das crianças tinham em casa animais de estimação e 18,9% contato com adultos fumantes (Tabela 1).

Tabela 1. Características demográficas, clínicas, psíquicas, comportamentais e peridomiciliares de crianças atendidas na clínica escola UniFTC (N=132), 2019-2021. *Frequência absoluta; **Intervalo de Confiança de 95%.

Variáveis	N [*]	%	IC 95%**
Demográficas			
Sexo			
Feminino	51	38,6	30,6 – 47,3
Masculino	81	61,4	52,7 – 69,4
Idade			
3-4 anos	26	19,7	13,7 – 27,5
5-9 anos	67	50,8	42,2 – 59,3
10-12 anos	39	29,5	22,3 – 38,0
Clínicas			
Comorbidades			
Não	19	14,4	9,3 – 21,6
Sim	113	85,6	78,4 – 90,7
Obesidade			
Não	110	83,3	75,9 – 88,8
Sim	22	16,7	11,2 – 24,1
Doenças alérgicas			
Não	23	17,4	11,8 – 25,0
Sim	109	82,6	75,0 – 88,2
Dermatite atópica			
Não	126	95,4	90,2 – 98,0
Sim	6	4,6	2,0 – 9,8
Rinite			
Não	23	17,4	11,8 – 25,0
Sim	109	82,6	75,0 – 88,2
Infecções respiratórias recorrentes			
Não	91	68,9	60,4 – 76,3
Sim	41	31,1	23,7 – 39,6
Quantidade de infecções respiratórias no último ano			
1 a 3 infecções	20	48,8	33,4 – 64,3
4 a 6 infecções	21	51,2	35,7 – 66,6
Uso de medicamentos			
Não	16	12,1	7,5 – 19,0
Sim	116	87,9	81,0 – 92,5
Uso adequado de medicamentos			
Não	59	48,8	39,9 – 57,7
Sim	62	51,2	42,3 – 60,1
Uso de antileucotrienos			
Não	103	88,8	81,5 – 93,4
Sim	13	11,2	6,6 – 18,5
Uso de corticoides			
Não	18	15,5	9,9 – 23,4
Sim	98	84,5	76,6 – 90,1
Uso de B2 agonista			
Não	57	49,1	40,0 – 58,3
Sim	59	50,9	41,7 – 60,0
Uso de UTI e ventilação mecânica na última internação			
Não	122	92,4	86,4 – 95,9
Sim	10	7,6	4,1 – 13,6
Fatores genéticos			
Não	87	65,9	57,3 – 73,6
Sim	45	34,1	26,4 – 42,7
Aspectos psíquicos e de comportamento			
Questões psíquicas			
Não	119	90,2	83,7 – 94,2
Sim	13	9,8	5,8 – 16,3
Tipo de questões psíquicas			
Ansiedade	1	7,7	0,8 – 46,9
Estresse	3	23,0	6,3 – 57,2
Distúrbio de comportamento	4	30,8	10,2 – 63,5
Bullying	2	15,4	3,1 – 51,0
Autismo	1	7,7	0,8 – 46,9
Atraso DNPM	1	7,7	0,8 – 46,9
Dificuldade de se relacionar	1	7,7	0,8 – 46,9
Interferência no lazer			
Não	104	78,8	70,9 – 85,0
Sim	28	21,2	15,0 – 29,1
Interferência do sono			
Não	51	38,6	30,6 – 47,3
Sim	81	61,4	52,7 – 69,4
Interferência na prática de atividade física			
Não	86	65,2	56,5 – 72,9
Sim	46	34,8	27,1 – 43,5
Interferência na escola			
Não	95	72,0	63,6 – 79,0
Sim	37	28,0	21,0 – 36,4
Características do domicílio			
Tipo de moradia			
Apartamento	27	20,5	14,3 – 28,3
Casa	105	79,5	71,7 – 85,7
Revestimento das paredes			
Não	6	4,6	2,0 – 9,8
Sim	126	95,4	90,2 – 98,0
Mofo no ambiente			
Não	91	68,9	60,4 – 76,3
Sim	41	31,1	23,7 – 39,6
Presença de animais domésticos			
Não	72	54,6	45,9 – 62,9
Sim	60	45,4	37,1 – 54,1
Presença de adultos fumantes			
Não	107	81,1	73,4 – 86,9
Sim	25	18,9	13,1 – 26,6
Controle ambiental de alérgenos			
Não	100	75,8	67,6 – 82,4
Sim	32	24,2	17,6 – 32,4

A prevalência de internações por asma foi maior entre crianças de 10 a 12 anos de idade (56,2%), do sexo masculino (50,6%), com obesidade (54,6%) e com infecções respiratórias recorrentes (58,5%), que tiveram 4 a 6 infecções respiratórias no último ano (61,9%) (Tabela 2). Esta prevalência foi significativamente maior entre crianças que fizeram uso inadequado da medicação (59,3%; p 0,037) e entre aquelas que fizeram uso de B2 agonista (57,6%, p 0,025) (Tabela 2).

Tabela 2. Prevalência de internações por asma de acordo com as características demográficas, clínicas, psíquicas, comportamentais de peridomiciliares das crianças atendidas na clínica escola UniFTC (N=132), 2019-2021. *Prevalência; **Valor de p calculado pelos testes de qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher.

Variáveis	N	P' (%)	Valor de p**
Demográficas			
Sexo			0,537
Feminino	23	45,1	
Masculino	51	50,6	
Idade			0,495
3-4 anos	12	46,2	
5-9 anos	30	44,8	
10-12 anos	22	56,4	
Clínicas			
Comorbidades			0,696
Não	10	52,6	
Sim	54	47,8	
Obesidade			0,533
Não	52	47,3	
Sim	12	54,6	
Doenças alérgicas			0,396
Não	13	56,5	
Sim	51	46,8	
Dermatite atópica			0,681
Não	62	49,2	
Sim	2	33,3	
Rinite			0,396
Não	13	56,5	
Sim	51	46,8	
Infecções respiratórias recorrentes			0,121
Não	40	44,0	
Sim	24	58,5	
Quantidade de infecções respiratórias no último ano			0,654
1 a 3 infecções	11	55,0	
4 a 6 infecções	13	61,9	
Uso de medicamentos			0,507
Não	9	56,3	
Sim	55	47,4	
Uso adequado de medicamentos			0,037
Não	35	59,3	
Sim	25	40,3	
Uso de antileucotrienos			0,248
Não	51	46,5	
Sim	4	30,8	
Uso de corticoides			0,075
Não	12	66,7	
Sim	43	43,9	
Uso de B2 agonista			0,025
Não	21	36,8	
Sim	34	57,6	
Fatores genéticos			0,764
Não	43	49,4	
Sim	21	46,7	
Aspectos psíquicos e de comportamento			
Questões psíquicas			0,446
Não	59	49,6	
Sim	5	38,5	
Interferência no lazer			0,544
Não	49	47,1	
Sim	15	53,6	
Interferência do sono			0,329
Não	22	43,1	
Sim	42	51,9	
Interferência na prática de atividade física			0,086
Não	37	43,0	
Sim	27	58,7	
Interferência na escola			0,981
Não	46	48,4	
Sim	18	48,7	
Características peridomiciliares			
Tipo de moradia			0,182
Apartamento	10	37,0	
Casa	54	51,4	
Revestimento das paredes			0,430
Não	4	66,7	
Sim	60	47,6	
Mofo no ambiente			0,240
Não	41	45,1	
Sim	23	56,1	
Presença de animais domésticos			0,751
Não	34	47,2	
Sim	30	50,0	
Presença de adultos fumantes			0,085
Não	48	44,9	
Sim	16	64,0	
Controle de alérgenos			0,307
Não	51	51,0	
Sim	13	40,6	

4 DISCUSSÃO

De acordo com a literatura, diversos são os fatores que corroboram com esse resultado, entre eles a descontinuação de terapêutica sem orientação médica, uso de medicamentos incorretos e técnica de inalação inadequada (Jabeen *et al.*, 2015). Somado a isso, a falta de adesão ao tratamento está relacionada com o aumento da quantidade de crises e idas ao departamento de emergências (Yilmaz *et al.*, 2012).

Em concordância com a pesquisa realizada, os pacientes em uso de B2 agonista (SABA) tiveram maior prevalência de internamento quando relacionados aos que faziam uso de corticoides ou antileucotrienos. Apesar de não existirem muitos estudos acerca do uso excessivo de SABA em crianças, sabe-se que em adultos isso pode ser um fator desencadeador de crises asmáticas e hospitalização. Outrossim, o uso constante desse medicamento de resgate, além de ser inseguro, está associado a morte por asma (Szeffler e Chipps, 2018).

Levando em consideração os resultados deste trabalho, a grande maioria dos pacientes asmáticos possuíam alguma comorbidade associada. A rinite é um fator relacionado a uma maior chance da exacerbação da asma, o que leva ao aumento da necessidade de atendimento hospitalar (Ohta *et al.*, 2019). Além disso, é sabido que a dermatite atópica (DA), uma das doenças alérgicas cutâneas mais frequentes, tem uma prevalência relativamente elevada entre a população pediátrica. Dessa forma, aqueles pacientes que possuem DA estão mais propensos a apresentarem asma e evoluírem com um pior prognóstico da doença (Fleming, 2018) (Dalpizol *et al.*, 2020).

Ademais, é conhecido que o excesso de peso tem associação com distúrbios respiratórios e há respaldo na literatura evidenciando que é um fator evitável e modificador de alguns distúrbios, como apneia obstrutiva do sono e asma, que possuem uma prevalência significativa na população pediátrica (Cristina *et al.*, 2020). Concomitante à isso, a obesidade em crianças pode ser um fator potencial que contribui para complicação no que tange ao tratamento e controle da exacerbação da doença, haja vista que tais pacientes demandam de uma maior necessidade de SABA e corticosteroides orais, além de serem hospitalizados com mais frequência, possuírem má resposta aos corticosteroides inalatórios e uma menor qualidade de vida quando comparados às crianças asmáticas não obesas (Okubo *et al.*, 2016).

Para além disso, as evidências na literatura trazem que cerca de 90% das exacerbações da asma em crianças com idade escolar estão associadas às infecções respiratórias recorrentes por vírus, sendo este o seu principal fator desencadeante (Mikhail e Grayson, 2019). Elas podem, inclusive, estar associadas a exacerbações mais graves e são consideradas fatores de risco para admissão hospitalar no outono (Mikhail e Grayson, 2019) (Jartti e Gern, 2017). Contudo, nosso estudo não mostrou uma relação tão significativa entre essas infecções e as crises asmáticas. Como o principal meio de disseminação das viroses é o ambiente escolar, principalmente no outono e primavera (Jartti e Gern, 2017), é possível que uma das razões para esse resultado tenha sido a existência da pandemia pelo coronavírus (Sars-CoV2) nos anos de 2020 e 2021, o que fez com que as crianças não tivessem contato umas com as outras, através do distanciamento, isolamento social e ausência de atividades escolares.

Embora os aspectos psicossociais, como a depressão e a ansiedade, apresentem forte vínculo com o controle inadequado da asma e também com o aumento da necessidade de internação (Munoz *et al.*, 2020), o presente estudo não encontrou associação relevante entre fatores psíquicos e crises asmáticas. Este achado pode ser explicado pelo fato de determinados sintomas, como dispneia e dor

torácica, terem sentido ambíguo, podendo levar a um subdiagnóstico da ansiedade (Cherk e Laubach, 2020). É importante ressaltar que tais doenças psiquiátricas induzem a má adesão ao tratamento, o que dificulta o controle da doença e ocasiona uma redução da qualidade de vida (Carvalho Pessoa *et al.*, 2017). Dessa forma, os sintomas referentes às condições de saúde mental podem ser sobrepostos aos da exacerbação da asma, acarretando uma análise equivocada do diagnóstico.

Nesta pesquisa, não foram observadas prevalências estatisticamente significantes em relação ao controle ambiental. Contudo, a literatura demonstra que as crianças expostas ao mofo, animais de estimação e/ou fumo passivo apresentam um risco três vezes maior de apresentarem exacerbação da asma. Isso acontece porque a prevalência de sensibilização ao mofo, assim como a exposição a fumaça do tabaco em crianças ocasiona uma maior quantidade de sintomas e um número elevado de internações (Dutmer *et al.*, 2018) (Matsui *et al.*, 2016). Da mesma forma, o contato com animais domésticos apresenta associação com a piora da doença entre os asmáticos sensibilizados. As exposições ambientais internas, particularmente alérgenos e poluentes, são os principais contribuintes para a morbidade da asma na população pediátrica (Matsui *et al.*, 2016). Por isso, a redução do nível de exposição a alérgenos leva a diminuição dos sintomas de asma e do risco de hospitalização (Dutmer *et al.*, 2018) (Matsui *et al.*, 2016).

Existem diversas limitações no presente estudo, a principal foi a pandemia da Covid-19, que acarretou um número reduzido de atendimentos nas clínicas, seguido pelo subregistro de alguns prontuários, falta de informações ou dificuldade de encontrar um maior detalhamento sobre determinadas comorbidades como rinite e dermatite atópica. Além disso, o número reduzido de prontuários disponíveis pode ter comprometido o cálculo das estimativas inferenciais, como o IC 95% e o valor de *p*, interferindo na precisão dos resultados observados. Outra restrição importante foi o achado de resultados inesperados, tais como baixa associação entre infecções respiratórias recorrentes e questões psíquicas com as exacerbações da asma, o que pode ser explicado pelo baixo poder amostral. Além disso, tendo em vista as especificidades da população pesquisada, alguns achados deste estudo não podem ser generalizados.

5 CONCLUSÃO

Nessa perspectiva, foi visto na população estudada de crianças com exacerbações de asma a presença de um controle ambiental inadequado, comorbidades associadas (obesidade, rinite alérgica e dermatite atópica) e infecções respiratórias recorrentes. O tratamento inadequado e o uso recorrente de B2 agonistas estavam associados a um maior número de hospitalizações. Portanto é de fundamental importância o conhecimento dos pacientes e dos pais e/ou responsáveis acerca dos fatores desencadeantes, tendo em vista que os mesmos podem ser prevenidos. Além disso, é de extrema necessidade o uso correto do tratamento medicamentoso a fim de evitar piores desfechos relacionados à doença.

REFERÊNCIAS

- ABDO ARBEX, M. et al. A poluição do ar e o sistema respiratório* Air pollution and the respiratory system Artigo de Revisão. **J Bras Pneumol**, v. 38, n. 5, p. 643–655, 2012.
- BENEDICTIS, F. M. DE; ATTANASI, M. Asthma in childhood. **European Respiratory Review**, v. 25, n. 139, p. 41–47, 2016.
- BRANDÃO, H. V. et al. Risk factors for ER visits due to asthma exacerbations in patients enrolled in a program for the control of asthma and allergic rhinitis in Feira de Santana, Brazil*. **J Bras Pneumol**, v. 2, n. January, p. 119–123, 2009.
- CARDOSO, T. DE A. et al. Impacto da asma no Brasil: análise longitudinal de dados extraídos de um banco de dados governamental brasileiro Thiago. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 3, p. 163–168, 2017.
- CARVALHO PESSÔA, C. L. et al. Ansiedade E Depressão Em Portadores De Asma Brônquica Anxiety and Depression in Patients With Bronchial Asthma. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research-BJSCR**, v. 20, n. 2, p. 98–101, 2017.
- CASTILLO, J. R.; PETERS, S. P.; BUSSE, W. W. Asthma Exacerbations: Pathogenesis, Prevention, and Treatment. **Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice**, v. 5, n. 4, p. 918–927, 2017.
- CHERK, E.; LAUBACH, S. Depression, anxiety, and emergency department use for asthma. **Pediatrics**, v. 146, n. 4, p. S361–S362, 2020.
- COELHO, M. A. DE Q. et al. Prevalência e fatores associados à asma em escolares de Montes Claros, MG, Brasil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 1207–1216, 2016.
- COMARU, T. et al. Free asthma medications reduces hospital admissions in Brazil (Free asthma drugs reduces hospitalizations in Brazil). **Respiratory Medicine**, v. 121, p. 21–25, 2016.
- COSTA, L. D. C. et al. Asthma exacerbations in a subtropical area and the role of respiratory viruses: A cross-sectional study. **BMC Pulmonary Medicine**, v. 18, n. 1, p. 1–6, 2018.
- CRISTINA, A. et al. Obesidade infantil e doenças respiratórias : uma perigosa associação Childhood obesity and respiratory diseases : a dangerous association Obesidad infantil y enfermedades respiratorias : una asociación peligrosa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 5, p. 1–7, 2020.
- DALPIZOL, B. et al. Epidemiological profile of asmatic patients in a specialized care center in Cascavel-PR. **FAG Journal of Health 2 (2021)** 171-176, p. 1–6, 2020.

- DUTMER, C. M. et al. Asthma in inner city children: Recent insights: United States. **Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology**, v. 18, n. 2, p. 139–147, 2018.
- FLEMING, L. Asthma exacerbation prediction: Recent insights. **Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology**, v. 18, n. 2, p. 117–123, 2018.
- HAKTANIR ABUL, M.; PHIPATANAKUL, W. Severe asthma in children: Evaluation and management. **Allergology International**, v. 68, n. 2, p. 150–157, 2019.
- JABEEN, U. et al. Adherence to asthma treatment and their association with asthma control in children. **J Pak Med Assoc**, p. 725–728, 2015.
- JARTTI, T.; GERN, J. E. Role of viral infections in the development and exacerbation of asthma in children. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 140, n. 4, p. 895–906, 2017.
- KANG, H. R. et al. Risk factors of asthma exacerbation based on asthma severity: A nationwide population-based observational study in South Korea. **BMJ Open**, v. 8, n. 3, 2018.
- KELSO, J. M. Preventing severe asthma exacerbations in children: A randomized trial of mite- impermeable bedcovers. **Pediatrics**, v. 142, p. S258–S259, 2018.
- MARQUES-MEJÍAS, M. A. et al. Asthma exacerbations in the pediatric emergency department at a tertiary hospital: Association with environmental factors. **Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology**, v. 29, n. 5, p. 365–370, 2019.
- MATSUI, E. C. et al. Indoor environmental control practices and asthma management. **Pediatrics**, v. 138, n. 5, 2016.
- MIKHAIL, I.; GRAYSON, M. H. Asthma and viral infections: An intricate relationship. **Annals of Allergy, Asthma and Immunology**, v. 123, n. 4, p. 352–358, 2019.
- MUNOZ, F. A. et al. Greater length of stay and hospital charges for severe asthma in children with depression or anxiety. **Pediatric Pulmonology**, v. 55, n. 11, p. 2908–2912, 2020.
- NASREEN, S. et al. Asthma exacerbation trajectories and their predictors in children with incident asthma. **Annals of Allergy, Asthma and Immunology**, v. 123, n. 3, p. 293- 300.e2, 2019.
- OHTA, K. et al. Asthma exacerbations in patients with asthma and rhinitis: Factors associated with asthma exacerbation and its effect on QOL in patients with asthma and rhinitis. **Allergology International**, v. 68, n. 4, p. 470–477, 2019.
- OKUBO, Y. et al. Burden of Obesity on Pediatric Inpatients with Acute Asthma Exacerbation in the United States. **Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice**, v. 4, n. 6, p. 1227–1231, 2016.

ORESKOVIC, N. M. et al. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information. **J Allergy Clin Immunol Pract**, v. 8, n. 8, p. 2489–2491, 2020.

PAPADOPOULOS, N. G.; CUSTOVIC, A. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information. **J Allergy Clin Immunol Pract**, v. 8, n. January, 2020.

REDDEL, H. K. et al. **Global Initiative For Asthma**, 2021. Disponível em: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2021/05/GINA-Main-Report-2021-V2-WMS.pdf%0Ahttps://ginasthma.org/gina-reports/>

RONCADA, C. et al. Comparação da qualidade de vida relacionada à saúde de crianças/adolescentes com asma e de seus cuidadores: uma revisão sistemática e meta-análise. **J Bras Pneumol**, v. 46, n. 3, p. 1–10, 2020.

SETH, D.; SAINI, S.; POOWUTTIKUL, P. **Pediatric Inner-City Asthma. Pediatric Clinics of North America**, v. 66, n. 5, p. 967–979, 2019.

SZEFLER, S. J.; CHIPPS, B. Challenges in the treatment of asthma in children and adolescents. **Annals of Allergy, Asthma and Immunology**, v. 120, n. 4, p. 382–388, 2018.

YILMAZ, O. et al. Beliefs about medications in asthmatic children presenting to emergency department and their parents. **Journal of Asthma**, v. 49, n. 3, p. 282–287, 2012.