



# Prevalência de asma e sintomas associados em adolescentes no interior do Maranhão

*Prevalence of asthma and associated symptoms in adolescents in inland Maranhão*

João José Pacheco Neto<sup>1</sup>, Raphael Coelho Figueredo<sup>1</sup>, Renata Vasques Palheta Avancini<sup>1</sup>

## RESUMO

**Introdução:** As alergias, além de prejudicarem consideravelmente a qualidade de vida, especialmente em crianças e adolescentes, têm crescido em todo o mundo. Assim, para traçar o perfil epidemiológico de asma, rinite e eczema, deve-se determinar primariamente a prevalência dessas manifestações, que é o objetivo principal deste estudo. **Métodos:** O estudo é observacional e com delineamento do tipo transversal, baseado na aplicação do questionário escrito (QE) do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) com os adolescentes de 13 a 14 anos de idade nas escolas de Imperatriz, Maranhão. A análise estatística utilizou o teste do qui-quadrado. **Resultados:** A prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema atópico no último ano foi de 26,4% (299), 32,6% (369) e 12,7% (144), respectivamente. Houve predominância do sexo feminino para todas as manifestações alérgicas, com significância em diversos pontos: crises de sibilância no último ano, sono prejudicado por chiado, tosse seca noturna na ausência de infecção, sintomas nasais e de eczema e diagnóstico de rinite. Encontrou-se maior prevalência dos diagnósticos de rinite e eczema em adolescentes da rede privada. Foi observada também forte relação entre a presença de sintomas de asma e de rinite, as manifestações graves dessas alergias e ao próprio diagnóstico médico de ambas as afecções. Sintomas ativos de eczema relacionaram-se à rinite ativa, e eczema atrapalhando o sono, à asma grave. **Conclusões:** Adolescentes do município de Imperatriz/MA apresentaram uma das mais elevadas taxas de prevalência e gravidade de asma e rinite para todo o Brasil, além de altos índices de subdiagnóstico. Tal cenário exige a intervenção dos gestores de saúde e a realização de estudos para a identificação dos fatores locais implicados.

**Descritores:** Asma, epidemiologia, adolescente, rinite, eczema.

## ABSTRACT

**Introduction:** Allergies, in addition to greatly impairing quality of life, especially in children and adolescents, have grown worldwide. Thus, to determine the epidemiological profile of asthma, rhinitis and eczema, the prevalence of these manifestations should be determined primarily, which is the main objective of this study. **Methods:** The study was observational and cross-sectional, based on the administration of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) written questionnaire to adolescents aged 13 to 14 years old enrolled in schools in Imperatriz, Maranhão state. Statistical analysis used the chi-square test, seeking associations between allergies, gender and type of school. **Results:** The prevalence of asthma, rhinitis and atopic eczema symptoms in the past year was 26.4% (299), 32.6% (369) and 12.7% (144), respectively. All allergic manifestations predominantly affected female patients, with significance in several points: wheezing crises in the past 12 months, sleep impaired by wheezing, nocturnal dry cough in the absence of infection, nasal and eczema symptoms and rhinitis diagnosis. There was a greater prevalence of the diagnoses of rhinitis and eczema in adolescents enrolled in private schools. There was also a strong relationship between the presence of asthma and rhinitis symptoms, severe manifestations of these allergies and the medical diagnosis of both conditions. Active eczema was related to active rhinitis and severe asthma. **Conclusions:** In Imperatriz, adolescents presented one of the highest prevalence rates and severity of asthma and rhinitis in Brazil, as well as high underdiagnosis rates. Such situation requires the intervention of health managers and studies to identify local factors involved.

**Keywords:** Asthma, epidemiology, adolescent, eczema, rhinitis.

1. Universidade Federal do Maranhão, Medicina - Imperatriz, MA, Brasil.

Submetido em: 11/05/2019, aceito em: 24/06/2019.

Arq Asma Alerg Imunol. 2019;3(2):186-94.

## Introdução

Estima-se que mais de 300 milhões de pessoas no mundo sejam portadoras de asma, e que haverá aumento considerável do número de pacientes com asma nos próximos 20 anos, na ordem de mais de 100 milhões de casos até 2025<sup>1</sup>. Dados brasileiros mostram cerca de 20 milhões de acometidos, o que corresponde a quase 10% da população do país<sup>2</sup>. Para além do impacto epidemiológico, as alergias prejudicam consideravelmente a qualidade de vida, especialmente em crianças e adolescentes, através de implicações físicas inerentes à doença e ao impacto emocional, relacionado ao absentismo escolar, estresse, faltas ao trabalho, depressão, distúrbios afetivos, insônia e depressão<sup>3,4</sup>.

No cenário do aumento do número de casos e da gravidade das doenças atópicas e da ausência de padrões mundiais para diagnóstico, foi apresentado, em 1991, o *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), que objetivou a valorização dos estudos epidemiológicos sobre alergias, permitindo análises comparativas entre diferentes regiões através de um método único e padronizado<sup>5</sup>.

O estudo ISAAC tornou viável a avaliação e comparação da prevalência de tais condições na faixa etária pediátrica em diferentes partes do mundo, além de fornecer subsídios para estudos etiológicos posteriores em genética, estilo de vida, cuidados médicos e poluição atmosférica, capazes de afetar essas doenças<sup>1,5</sup>.

No Brasil, existe uma diversidade de condições ambientais e socioeconômicas que podem ser identificadas como fatores de risco para o desenvolvimento e agravamento de doenças alérgicas. Ademais, a dimensão continental do país é um limitante importante para o conhecimento sobre a real prevalência das atopias<sup>5,6</sup>.

Desse modo, as pesquisas epidemiológicas, além de contribuírem para o esclarecimento dos mecanismos etiopatogênicos envolvidos na gênese e desenvolvimento da asma, também fornecem meios para a detecção da gravidade das manifestações e incrementam informações sobre as realidades local e mundial dessas afecções, o que possibilita a intervenção sobre esses diversos cenários.

Este estudo objetiva determinar a prevalência de asma, rinite e eczema em adolescentes e verificar a existência de associação entre essas afecções, sexo e tipo de escola (pública ou privada), comparando os resultados com dados nacionais e internacionais.

## Metodologia

O estudo é analítico, observacional e com delineamento do tipo transversal, baseado na aplicação do questionário escrito (QE) ISAAC com adolescentes de 13 a 14 anos de idade, matriculados nas redes de ensino fundamental públicas e privadas de Imperatriz/MA. Essa faixa etária, por oferecer maior operacionalidade e grande retorno dos questionários, bem como refletir o período de maior mortalidade da asma, foi a escolhida<sup>5</sup>.

O município, localizado ao Sudoeste do estado do Maranhão (latitude 5°31'33 sul e longitude 47°28'33 oeste), distante 629,5 km da capital, São Luís, é a segunda cidade mais populosa do estado do Maranhão, com 247.505 habitantes<sup>7</sup>. O clima é tropical, quente e úmido. Há duas estações: a da chuva, que vai de dezembro a abril, e a da seca, que vai de maio a novembro. A temperatura média gira em torno de 29 °C. A média pluviométrica do município é de 1.530 mm anuais, sendo março o mês mais chuvoso (315 mm) e julho o mais seco (7 mm)<sup>8</sup>.

A autorização para a realização da pesquisa foi fornecida pela Secretaria Municipal de Educação e pelo diretor de cada instituição de ensino. Vinte e seis escolas públicas de 27 e 4 instituições privadas de um total de 10 aceitaram a solicitação, o que contabilizou 30 colégios participantes. Os questionários escritos foram aplicados em data e horário estabelecidos pela instituição, pelo pesquisador e na presença de um representante da coordenação.

O cálculo amostral considerou o intervalo de confiança de 95% e erro máximo admissível de 3%, obtendo 1.129 adolescentes. Para tal, considerando a taxa de perda de 15%, composta por TCLE não autorizados pelos pais e questionários incorretamente preenchidos, foram abordados 1.300 escolares.

A cidade foi dividida em 4 macrorregiões, através de sorteios aleatórios dentro de cada grupo, a fim de que a pesquisa alcançasse o território municipal homoganeamente. Foram excluídas do estudo as escolas da zona rural.

O questionário escrito do estudo ISAAC é formado por 20 questões de múltipla escolha, distribuídas da seguinte forma: 8 questões sobre asma, 6 sobre rinite e 6 sobre eczema. Foi considerado portador de asma ativa (AA) aquele que respondeu positivamente sobre a presença de sibilos no último ano (questão A2); asma grave (AG) para sibilos atrapalhando a fala nos últimos 12 meses (questão A5); e diagnóstico de asma quando “Alguma vez na vida você já teve

asma?” (questão A6) foi respondida positivamente. Para a rinite ativa (RA), “último ano com problema de espirros, coriza ou obstrução nasal na ausência de resfriado” (questão R2) foi o critério utilizado; a gravidade dessas manifestações foi abordada na questão R5, que avalia o grau de interrupção das atividades diárias por sintomas nasais; o diagnóstico de rinite deu-se na resposta positiva à “Alguma vez na vida você teve rinite?” (questão R6). A resposta positiva à questão E2 “Nos últimos 12 meses, você teve manchas com coceira na pele, que apareciam e desapareciam por pelo menos 6 meses?” considera o adolescente como portador de eczema ativo (EA); a gravidade do eczema considerou a interrupção do sono causada pela coceira (questão E5) e “Alguma vez você teve eczema?” (questão E6) determinou o eczema diagnosticado.

Deve-se esclarecer que o questionário escrito ISAAC foi desenvolvido para análise epidemiológica, e, assim, é limitado para uma análise clínica: respostas afirmativas ou mesmo negativas isoladamente não confirmam nem afastam o diagnóstico clínico definitivo da alergia investigada<sup>5</sup>.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão sob o parecer nº 3.051.932. Após a fase de coleta, os dados foram digitados em dupla entrada num banco de dados Epi-Info versão 7.2. O teste do qui-quadrado analisou as associações entre os sintomas de asma, eczema atópico e rinite e comparações entre gênero, o tipo de escola (pública ou privada) e o sexo. Foram consideradas significantes as análises com  $p < 0,05$  (5%).

## Resultados

Dos 1.332 questionários entregues, 1.132 foram considerados válidos, o que correspondeu a um aproveitamento de 84,9%. Desses, 45,5% ( $n = 515$ ) são do gênero masculino, e 54,5% ( $n = 617$ ) do gênero feminino. Adolescentes de escolas privadas responderam a 17,4% ( $n = 197$ ) dos questionários válidos.

“Sibilos alguma vez na vida” obteve alta taxa de positividade, bem como a presença de asma ativa. Os dados sobre “número de crises de sibilos no último ano” e de “sibilos impedindo o sono”, “sibilo dificultando a fala”, “sibilo após exercícios físicos” e “tosse seca noturna sem infecção” e a estratificação por gênero estão dispostos na Tabela 1.

A resposta negativa à questão inicial “sibilos alguma vez na vida” (questão A1) implicava a ausência de respostas às questões A3, A4 e A5. Portanto, apenas 506 estudantes responderam a estas. A frequência de 1 a 3 crises de sibilos no último ano entre os gêneros masculino e feminino foi de 23,9% ( $n = 123$ ) e 24,5% ( $n = 151$ ), respectivamente. Quarenta e quatro alunos (8,7%) referiram ter apresentado 4 a 12 crises no último ano, com 33 escolares sendo do sexo feminino. Verificou-se relação significativa ( $p < 0,01$ ) entre asma grave tanto para a presença de 4 ou mais crises nos últimos 12 meses ( $n = 23$ ; OR: 0,25; IC95%: 0,1-0,5), quanto para o sono atrapalhado pelo chiado no peito ( $n = 26$ ; OR: 0,4; IC95%: 0,2-0,7).

Houve predominância do sexo feminino para todas as manifestações alérgicas, com significância em diversos pontos: crises de sibilância no último, sono prejudicado por chiado, tosse seca noturna na ausência de infecção, sintomas nasais e de eczema e diagnóstico de rinite.

O subdiagnóstico de 18,3% ( $n = 207$ ), avaliado como a ausência de diagnóstico médico na presença de sintomas ativos nos últimos 12 meses, predominou em escolares da rede privada (29% vs. 18,1%). Setenta e quatro adolescentes (6,5%) com AA tinham o diagnóstico de asma.

Encontrou-se maior prevalência dos diagnósticos de rinite (OR: 0,46; IC95%: 0,3-0,6) e eczema (OR: 0,5; IC95%: 0,3-0,7) em adolescentes da rede privada. Nestes, também foi significativamente mais frequente a sibilância após os exercícios físicos (OR: 0,69; IC95%: 0,5-1), a tosse seca noturna sem infecção (OR: 0,47; IC95%: 0,3-0,6) e a rinite grave (OR: 1,93; IC95%: 1,1-3,5) (Tabela 2).

Sobre a distribuição sazonal dos sintomas de rinite, houve predomínio no terceiro trimestre, com pico no mês de agosto, declínio no último trimestre e aumento progressivo das manifestações no primeiro semestre do ano (Figura 1).

Rinoconjuntivite alérgica apresentou correspondência com sintomas nasais graves ( $n = 3,5\%$ ;  $p < 0,01$ ; OR: 0,387; IC95%: 0,2-0,7). Foi observada também forte relação entre a presença de sintomas de asma e de rinite ( $n = 13,9\%$ ;  $p < 0,01$ ; OR: 2,19), as manifestações graves dessas alergias ( $n = 1,1\%$ ;  $p < 0,05$ ; OR: 0,4) e ao próprio diagnóstico médico de ambas as afecções ( $n = 5,91\%$ ;  $p < 0,01$ ; OR: 2,08). Entre os escolares com espirros, coriza ou obstrução nasal nos últimos 12 meses, 13,1% ( $n = 148$ ) apresentaram o diagnóstico médico de rinite. As comparações

**Tabela 1**

Prevalência de respostas afirmativas ao questionário escrito modificado do ISAAC, módulo asma, entre escolares de 13 e 14 anos de idade segundo o sexo. Imperatriz, Maranhão, Brasil, 2018

	Masculino N = 515 N (%)	Feminino N = 617 N (%)	Frequência	p valor
1. Sibilos alguma vez	228 (44,3%)	278 (45,1%)	44,7%	0,41
2. Sibilos no último ano	126 (24,5%)	173 (28%)	26,4%	0,06
3. Quatro ou mais crises no último ano	14 (2,71%)	39 (6,3%)	4,7%	< 0,01
4. Sono prejudicado por chiado	27 (5,2%)	50 (8,1%)	6,5%	< 0,05
5. Sibilos dificultando a fala <sup>a</sup>	36 (7%)	60 (9,7%)	8,5%	0,06
6. Diagnóstico de asma	78 (15,1%)	112 (18,2%)	16,8%	0,10
7. Sibilos após exercícios físicos	103 (20%)	140 (22,7%)	21,5%	0,15
8. Tosse seca noturna sem infecção	231 (44,9%)	336 (54,5%)	50,1%	< 0,01

ISAAC = *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*.

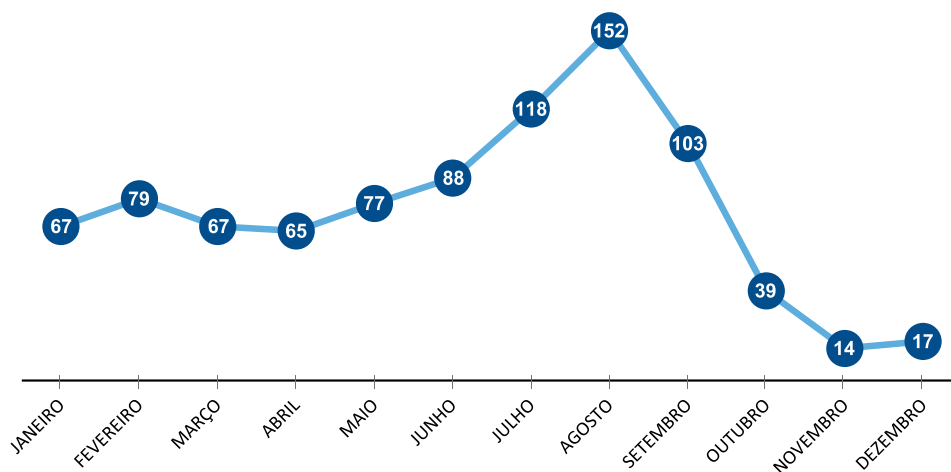
<sup>a</sup> Critério de asma grave.

**Tabela 2**

Prevalência de respostas afirmativas ao questionário escrito do ISAAC, estratificada por tipo de escola, entre escolares de 13 e 14 anos de idade. Imperatriz, Maranhão, Brasil, 2018

Questões	Frequência por tipo de escola		p valor
	Pública N = 939	Privada N = 193	
1. Sibilos nos últimos 12 meses	227 (24,2%)	72 (37,3%)	0,12
2. Sibilos dificultando a fala	77 (8,2%)	19 (9,8%)	0,32
3. Diagnóstico de asma	158 (16,9%)	32 (16,6%)	0,47
4. Sibilos após exercícios físicos	190 (20,2%)	53 (27,46%)	< 0,05
5. Tosse seca noturna sem infecção	439 (46,8%)	128 (66,3%)	< 0,01
6. Sintomas de rinite no último ano	263 (28%)	106 (54,9%)	< 0,01
7. Presença de rinoconjuntivite	139 (14,8%)	55 (28,5%)	0,478
8. Rinite grave	230 (24,5%)	83 (43%)	< 0,05
9. Diagnóstico de rinite	192 (20,4%)	70 (36,27%)	< 0,01
10. Sintomas de eczema no último ano	100 (10,6%)	44 (22,8%)	0,118
11. Eczema grave	57 (6,1%)	27 (14%)	0,381
12. Diagnóstico de eczema	105 (11,2%)	40 (20,7%)	< 0,01

ISAAC = *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*.



**Figura 1**

Distribuição mensal dos sintomas de rinite ativa em adolescentes de 13 a 14 anos de idade. Imperatriz, Maranhão, Brasil, 2018

de rinite e eczema com o gênero estão apresentadas nas Tabelas 3 e 4, respectivamente.

Sintomas ativos de eczema relacionaram-se à rinite ativa ( $n = 7,1\%$ ;  $p < 0,01$ ; OR: 3,64), e eczema atrapalhando o sono relacionou-se à asma grave ( $n = 1,4\%$ ;  $p < 0,01$ ; OR: 0,27). Sessenta e oito adolescentes com diagnóstico de eczema apresentaram mais sintomas de asma no último ano ( $n = 6\%$ ;  $p < 0,01$ ; OR: 1,8).

## Discussão

Houve predomínio do sexo feminino (54,5% vs. 45,5%), tendência observada na maioria dos centros de pesquisa brasileiros que utilizaram o questionário ISAAC. Resultados de estudos em 233 centros de 97 países mostraram prevalência de asma atual atingindo entre 13,2 a 13,7% dos adolescentes. Os estudos brasileiros sobre o assunto evidenciaram prevalência geral média de 19%. Imperatriz, por sua vez, pode ser considerada um centro de alta prevalência de resposta positivas para asma ativa (AA), alcançando 26,4% ( $n = 299$ ) dos adolescentes. Em um estudo com metodologia semelhante, realizado em São Luís (MA), capital do estado, 12,7% dos adolescentes tinham AA<sup>9</sup>.

A menor prevalência de asma em adolescentes do sexo masculino está em acordo com estudos que demonstram que a asma é mais frequente nos meninos durante a infância, e nas meninas durante a adolescência. Entre os motivos, há aumento do calibre médio das vias aéreas maior em meninos que em meninas durante a adolescência, alterações hormonais típicas da fase, e ao fato de as meninas exporem mais seus problemas que os meninos. Ademais, adolescentes do sexo feminino tendem a superestimar os sintomas, enquanto os meninos tendem a subestimá-los<sup>10-12</sup>.

A asma grave (AG), avaliada como dificuldade na fala atribuída ao sibilos, alcançou 8,5% dos escolares, acima tanto da média brasileira (4,3%-4,7%) quanto da média nordestina (5,47%), e se mostrou, assim como em estudos semelhantes, significativamente relacionada à quantidade elevada de crises e à interferência do chiado no sono nos últimos 12 meses. A identificação da gravidade da sibilância tem importância traduzida para além da mortalidade diretamente implicada, na probabilidade aumentada de persistência das crises na vida adulta naqueles adolescentes com manifestações não controladas<sup>10,13</sup>.

Países da América Latina, além de alta prevalência de asma, também possuem altas taxas de asma grave, relacionadas à dificuldade de acesso à assistência médica e aos medicamentos básicos,

inclusive aos inalatórios, essenciais para o controle da doença<sup>14</sup>. Imperatriz, quando comparada aos demais estudos nacionais, obteve importantes índices, situando-se entre os três centros de mais elevada

**Tabela 3**

Prevalência de respostas afirmativas ao questionário escrito modificado do ISAAC, módulo rinite, entre escolares de 13 e 14 anos de idade segundo o sexo. Imperatriz, Maranhão, Brasil, 2018

Questões	Sexo		Frequência	p valor
	Masculino (N = 515) N (%)	Feminino (N = 617) N (%)		
1. Sintomas de rinite alguma vez na vida	217 (42,1%)	300 (48,6%)	45,7%	< 0,05
2. Sintomas de rinite no último ano	158 (30,7%)	211 (34,2%)	32,6%	0,303
3. Rinoconjuntivite	81 (15,7%)	113 (18,3%)	14,6%	0,370
4. Rinite grave	24 (4,7%)	32 (5,2%)	5%	0,553
5. Diagnóstico de rinite	104 (20,2%)	158 (25,6%)	23,1%	< 0,05

ISAAC = *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*.

**Tabela 4**

Prevalência de respostas afirmativas ao questionário escrito modificado do ISAAC, módulo eczema, entre escolares de 13 e 14 anos de idade segundo o sexo. Imperatriz, Maranhão, Brasil, 2018

Questões	Sexo		Frequência	p valor
	Masculino (N = 515) N (%)	Feminino (N = 617) N (%)		
1. Sintomas de eczema alguma vez na vida	71 (13,8%)	137 (22,2%)	18,4%	< 0,01
2. Sintomas de eczema no último ano	46 (8,9%)	98 (15,9%)	12,7%	0,139
3. Eczema flexural	17 (3,3%)	51 (8,3%)	6%	0,064
4. Manchas que desapareceram no último ano <sup>a</sup>	31 (6%)	77 (12,5%)	9,5%	0,1
5. Eczema grave	16 (3,1%)	44 (7,1%)	5,3%	0,227
6. Diagnóstico de eczema	58 (11,3%)	87 (14,1%)	12,8%	0,090

ISAAC = *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*.

<sup>a</sup> Critério para eczema crônico.



prevalência de asma ativa. Em relação aos países latino-americanos, também houve superioridade de AA no município maranhense<sup>9</sup>.

A presença de tosse seca noturna na ausência de infecção respiratória, apesar de pouco específica, esteve presente em metade da população estudada, o que aumenta sobremaneira sua sensibilidade como componente do espectro asmático<sup>5</sup>. A sibilância após atividade física, por sua vez, interfere no prognóstico, uma vez que pode perdurar como único sintoma da doença, atrasando o seu diagnóstico. Em Imperatriz, a taxa de respostas positivas a essa pergunta alcançou 21,5%<sup>10</sup>. Assim, apesar de muito frequente, a asma ainda encontra altos índices de subdiagnóstico e de subtratamento.

Foi observada relação significativa entre sintomas ativos, gravidade e diagnóstico de asma e rinite (Tabela 5). Há evidências da relação entre as doenças atópicas das vias aéreas superior e inferior, reforçadas através da constatação de que a maior

parte dos pacientes com asma também tem rinite, e que até 40% dos pacientes com rinite alérgica tem asma, inclusive com maior número de visitas aos serviços de emergências e de hospitalizações, quando comparados àqueles com asma sem rinite<sup>15,16</sup>. A rinoconjuntivite aguda, ao mostrar relação com a gravidade dos sintomas nasais, corrobora para o seu caráter de identificação dos indivíduos atópicos<sup>17</sup>.

Apesar de outros estudos mostrarem que a prevalência de rinite foi maior no meses com maior índice pluviométrico<sup>12,18</sup>, em Imperatriz, ao contrário, houve mais queixas de problemas nasais nos meses menos chuvosos (Figura 1). Esse achado pode estar associado a outros fatores interferentes na apresentação sintomática, como a presença de alérgenos ambientais, temperatura e condições genéticas intrínsecas<sup>16,19</sup>.

A atividade atual do eczema e o sono atrapalhado pela coceira cutânea obtiveram prevalências próximas às nacionais e regionais. A “marcha atópica”, descrita como a tendência de a dermatite atópica antever o

**Tabela 5**

Associações estatisticamente significativas entre as variáveis de asma, rinite e eczema obtidas através do questionário escrito ISAAC com adolescentes de 13 a 14 anos de idade. Imperatriz, Maranhão, Brasil, 2018

Relações	Frequência	OR (IC95%)	p valor
<b>Rinite ativa</b>			
a) Asma ativa	157 (13,9%)	2,2 (1,3-3,7)	< 0,01
b) ≥ 4 crises de sibilos	35 (3,1%)	0,33 (0,1-1)	< 0,05
c) Eczema ativo	80 (7,1%)	3,6 (1,5-8,9)	< 0,01
<b>Rinite grave</b>			
d) Asma grave	13 (1,1%)	0,4 (0,2-0,9)	< 0,05
<b>Rinite diagnosticada</b>			
e) Diagnóstico de asma	67 (5,9%)	2,1 (1,5-2,9)	< 0,01
f) Diagnóstico de eczema	65 (5,7%)	3,3 (2,3-4,7)	< 0,01
<b>Eczema crônico</b>			
g) Asma ativa	56 (4,9%)	2,8 (1,1-7,5)	< 0,05
<b>Eczema grave</b>			
h) Asma grave	16 (1,4%)	0,3 (0,1-0,7)	< 0,01

desenvolvimento de outras alergias, está evidenciada tanto nas relações de gravidade de asma e eczema quanto na associação entre dermatite crônica e sibilância no último ano, demonstradas na Tabela 5. A coexistência dessas afecções tem importante impacto negativo na qualidade de vida dos doentes e de seus familiares<sup>20-22</sup>.

O subdiagnóstico de asma (29% vs. 18%), rinite (28,5% vs. 17,7%) e eczema (9,3% vs. 7%) foi mais prevalente em escolares da rede privada do que os das escolas públicas, provavelmente devido à maior taxa de respostas positivas sobre sintomas alérgicos pelos adolescentes da rede particular (Tabela 2). Apesar dessa superioridade, em ambos os grupos houve elevado subdiagnóstico, relacionado desde a um menor acesso geral a serviços de saúde até à dificuldade de compressão dos termos médicos pela família e pelo entrevistado<sup>5,6,10</sup>.

O crescimento e a gravidade das alergias, corroborados com os dados dessa pesquisa, têm aumentado de forma não uniforme em todas as regiões do mundo. Essa percepção vem sendo atrelada à “hipótese da higiene”, que descreve que algumas tecnologias, como a imunização e o uso de antibióticos de amplo espectro, e os comportamentos humanos, como mudanças no estilo de vida e exposições ambientais, têm modulado uma resposta inflamatória diferencial a antígenos comuns<sup>23,24</sup>.

O estudo, apesar de não ter alcançado a amostra base do estudo ISAAC, de 3.000 participantes, encontrou resultados igualmente relevantes, uma vez que a quantidade final de questionários foi representativa e a metodologia seguiu as recomendações operacionais da pesquisa base<sup>5</sup>.

Por fim, conclui-se que a cidade de Imperatriz possui uma das mais elevadas prevalências de asma, rinite e eczema em adolescentes dentre todos os centros brasileiros, inclusive de manifestações graves, e alto grau de subdiagnóstico. A partir dessa constatação, a identificação dos possíveis fatores locais implicados e a intervenção do gestores de saúde sobre o panorama preocupante das manifestações alérgicas no município devem ser seguidas a esta pesquisa.

## Agradecimento

À Matheus Amorim Nepomuceno, pela colaboração na coleta dos dados.

## Referências

1. The Global Asthma Report 2018. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network; 2018.
2. Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz CK. 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 Ped (Rio J)*. 2006;82(5):341-6.
3. Mina S, Jabeen M, Singh S, Verma R. Gender differences in depression and anxiety among atopic dermatitis patients. *Indian Journal of Dermatology*. 2015;60(2):211.
4. Strassburger SZ. Impacto da asma na qualidade de vida de escolares do município de Ijuí/RS [dissertação]. Porto Alegre: PUCRS, Curso de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança; 2014.
5. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J*. 1995;8(3):483-91.
6. Boechat JL, Rios JL, Sant'Anna CC, França AT. Prevalência e gravidade de sintomas relacionados à asma em escolares e adolescentes no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. *J bras pneumol [Internet]*. 2005. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132005000200005>.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE [homepage na Internet]. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 26/06/2018.
8. Instituto Nacional de Meteorologia – INMET [homepage na Internet], Normas Climatológicas do Brasil: de 1961 a 1990, 2009. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/webcdp/climatologia/normais/>. Acesso em: 26/06/2018.
9. Sole D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Mallozi MC. A asma na criança e no adolescente brasileiro: contribuição do International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Rev paul pediatr*. 2014;32(1):114-25.
10. Kuschnir FC, Gurgel RQ, Solé D, Costa E, Felix MMR, Oliveira CL, et al. ERICA: prevalence of asthma in Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica*. 2016;50(supl 1):13s.
11. Lo Mauro A, Aliverti A. Sex differences in respiratory function. *Breathe (Sheffield, England)*. 2018 jun;14(2):131-40.
12. Medeiros ML, Solé D, Costa ADPV, Andrade ANVF, Mello PKS, Santos DAM, et al. Prevalência de asma e rinite entre adolescentes de 13-14 anos em uma capital do Nordeste, de acordo com o questionário do International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Braz J Allergy Immunol*. 2014;2(3):112-8.
13. Hirano T, Matsunaga K. Late-onset asthma: current perspectives. *Journal of asthma and allergy*. 2018 fev;(11):19-27.
14. Ocampo J, Gaviria R, Sánchez J. Prevalencia del asma en América Latina: mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. *Rev Alerg Méx*. 2017;64(2):188-97.
15. Bousquet J, Schunemann HJ, Samolinski B, Demoly P, Baena-Cagnani CE, Bachert C, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA): achievements in 10 years and future needs. *J Allergy Clin Immunol*. 2012;130(5):1049-62.
16. Perikleous E, Steiropoulos P, Nena E, Iordanidou M, Tzouveleki A, Chatzimichael, et al. Association of asthma and allergic rhinitis with sleep-disordered breathing in childhood. *Front Pediatr*. 2018;6:250.
17. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CKW, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phase One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet*. 2006;368(9537):733-43.
18. Hoffmans R, Wagemakers A, Drunen C, Hellings P, Fokkens W. Acute and chronic rhinosinusitis and allergic rhinitis in relation to comorbidity, ethnicity and environment. *Plos one*. 2018;13(2):e0192330.



19. Luna MFG, Almeida PC, Silva MGC. Prevalência e associação de asma e rinite em adolescentes de 13 e 14 anos de Fortaleza, Ceará. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(1):103-12.
20. Ricardo Alonso OE, Rodríguez Sánchez MB, Hernández FM, Alonso GM. Aspectos de interés sobre la etiopatogenia de la dermatitis atópica. *Rev Med Electrón*. 2018;40(4):1139-48.
21. Ferreira MDF. A qualidade de vida em crianças com asma: revisão bibliográfica [tese]. Porto: Universidade do Porto; 2016.
22. Simões SM, Cunha SS, Barreto ML, Cruz AA. Distribution of severity of asthma in childhood. *J Pediatr*. (Rio J). 2010;86(5):417-23.
23. Arruda LK, Melo JML. The allergy epidemics: why are allergies increasing in Brazil and worldwide? *Braz J Allergy Immunol*. 2015;3(1):1-6.
24. Fernandes SSC, Solé D, Camargos P, Andrade CR, Ibiapina CC. Fatores associados à expressão da asma em adolescentes. *J Bras Pneumol*. 2018;44(1):12-17.

---

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Correspondência:  
João José Pacheco Neto  
E-mail: joaonetomed@outlook.com