

## Prevalência de sintomas de rinite em adolescentes de 13 e 14 anos avaliada pelo método ISAAC, na cidade de Fortaleza

*Prevalence of rhinitis symptoms in 13 to 14-year old adolescents assessed by the method ISAAC, in the city of Fortaleza*

Maria F. G. Luna<sup>1</sup>, Paulo C. Almeida<sup>2</sup>, Marcelo G. C. Silva<sup>3</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar a prevalência de sintomas de rinite em escolares de 13 e 14 anos de Fortaleza.

**Métodos:** Aplicou-se o questionário ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*), módulo rinite, em estudo de desenho transversal de base populacional, com amostragem probabilística de 3.015 escolares, de escolas públicas e privadas, no período de 2006 a 2007.

**Resultados:** A prevalência cumulativa de rinite, rinite ativa, rinoconjuntivite alérgica e rinite diagnosticada foi 56,7%, 43,2%, 18,7% e 20,2%, respectivamente. Sintomas de rinite e rinite diagnosticada predominaram de forma significativa no gênero feminino (RP = 1,29, IC95%: 1,20-1,38, p<0,001; RP = 1,27, IC95%: 1,19 - 1,35, p<0,001; RP=1,26, IC95%: 1,18-1,36, p<0,001 e RP=1,14, IC95%: 1,05 - 1,22, p=0,001, respectivamente) e entre os adolescentes das escolas privadas (RP = 1,62, IC95%:1,43-1,87, p<0,001; RP = 1,71, IC95%: 1,52-1,92, p<0,001; RP=1,59, IC95%: 1,41-1,80, p<0,001 e RP=1,97, IC95%: 1,76-2,20, p<0,001, respectivamente). Interferência dos sintomas com as atividades diárias foi relatada por 24% dos pesquisados, e 4,7% relataram ser moderada ou intensamente afetados, com predomínio no gênero feminino (RP:1,22, IC95%: 1,08 - 1,38, p=0,005).

**Conclusões:** a prevalência de sintomas de rinite e da morbidade associada, entre adolescentes de 13 e 14 anos de Fortaleza, mostrou-se acima da média nacional, com predomínio no gênero feminino e no grupo das escolas privadas. A prevalência de sintomas de rinoconjuntivite alérgica foi semelhante à média nacional. Observou-se também que rinite é subdiagnosticada entre os adolescentes de Fortaleza.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2009; 32(3):106-111 Rinite. Prevalência. Morbidade. Adolescente. ISAAC

### Abstract

**Aim:** To evaluate the prevalence of rhinitis symptoms among 13 to 14-year old schoolchildren from Fortaleza, Brazil.

**Methods:** The cross-sectional study used the self-applied International Study of Asthma and Allergies in Childhood questionnaire. The sample included 3.015 students from public and private schools, from 2006 to 2007.

**Results:** The prevalence of cumulative rhinitis, current rhinitis, rhinoconjunctivitis and diagnosed rhinitis was 56.7%, 43.2%, 18.7% and 20.2%, respectively. Rhinitis symptoms and diagnosed rhinitis were significantly more prevalent among females (PR = 1.29, CI95%: 1.20-1.38, p<0.001; PR = 1.27, CI95%: 1.19 - 1.35, p<0.001; PR=1.26, CI95%: 1.18-1.36, p<0.001 and PR=1.14, CI95%: 1.05 - 1.22, p=0.001, respectively), and private school students (PR = 1.62, CI95%:1.43-1.87, p<0.001; PR = 1.71, CI95%: 1.52-1.92, p<0.001; PR=1.59, CI95%: 1.41-1.80, p<0.001 e PR=1.97, CI95%: 1.76-2.20, p<0.001, respectively). Interference with daily activities was reported by 24%, and 4.7% claimed to be moderately or severely affected, with females predominating over males (PR=1.22, CI95%: 1.08-1.38, p=0.005).

**Conclusions:** The prevalence of rhinitis symptoms and associated morbidity among 13 to 14-year old schoolchildren from Fortaleza was above the Brazilian average, with predominance among females and private school students. The prevalence of allergic rhinoconjunctivitis symptoms was similar to the national average. It was observed that rhinitis was under diagnosed this population.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2009; 32(3):106-111 Rhinitis. Prevalence. Morbidity. Adolescent. ISAAC.

1. Mestranda em Saúde Pública - Universidade Estadual do Ceará. Bolsista FUNCAP — Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
2. Doutor em Saúde Pública, Professor da Universidade Estadual do Ceará.
3. Doutor em Saúde Pública. Professor da Universidade Estadual do Ceará.

Artigo submetido em 22.05.2009, aceito em 21.08.2009.

### Introdução

A rinite alérgica é uma condição clínica comum que afeta pelo menos 10 a 25% da população mundial, representando um problema global de saúde pública.<sup>1</sup> Embora não seja normalmente uma doença grave, ela altera a vida social dos seus portadores, afeta o desempenho escolar e a produtividade no trabalho, além de representar um importante fator de risco para a asma<sup>1,2</sup>.

As prevalências de asma e rinite vêm aumentando em todo o mundo, nas últimas décadas, principalmente nos países desenvolvidos<sup>3,4</sup>. Sabidamente, a manifestação dessas doenças depende da interação entre fatores genéticos e ambientais. Os fatores genéticos, embora sejam importantes, não são capazes de justificar, isoladamente, esses aumentos observados na prevalência, e é provável que o ambiente tenha maior relevância nesse sentido. A falta de um método de medida que seja satisfatório e amplamente aceito, tem sido um obstáculo na investigação das prevalências e gravidade da asma e rinite, limitando a relevância das comparações espaciais e temporais entre as populações. Nesse sentido, em 1991 foi desenvolvido o protocolo ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*), buscando-se maximizar o valor das pesquisas em asma, rinite e eczema, em crianças e adolescentes, ao promover uma metodologia padronizada para facilitar os estudos colaborativos internacionais<sup>5-7</sup>.

O ISAAC teve como objetivos, na sua primeira fase, descrever a prevalência e a gravidade da asma, rinite e eczema em crianças habitando em diferentes regiões do mundo e realizar comparações dentro e entre os vários países e regiões. Além disso, objetivou também obter medidas basais para avaliar futuras tendências na prevalência e gravidade dessas doenças e prover estrutura para estudos etiológicos posteriores em genética, estilo de vida, cuidados médicos e fatores ambientais capazes de afetar essas doenças. Em sua segunda fase, procurou analisar medidas diagnósticas objetivas utilizadas em asma e alergias, comparando essas medidas entre os diferentes centros envolvidos, além de explorar novas hipóteses relacionadas ao desenvolvimento dessas doenças. Na sua terceira fase, buscou avaliar as tendências da prevalência de asma, rinite e eczema nos centros participantes da fase I, inserir novos centros que não participaram desta fase e identificar possíveis fatores relacionados a essas tendências<sup>6,7</sup>.

Os resultados do ISAAC demonstraram ampla variação nas prevalências de asma, rinite e eczema entre os diferentes países e entre regiões de um mesmo país<sup>8</sup>. No Brasil, os resultados referentes à participação de várias cidades no estudo ISAAC fase III evidenciaram taxas de prevalências de rinoconjuntivite que variaram de 8,9% (Nova Iguaçu - Rio de Janeiro) a 28,5% (Belém - Pará) para o grupo etário de 13 e 14 anos, indicando que os sintomas nasais são altamente prevalentes entre os adolescentes brasileiros, com notável variação entre as regiões<sup>9</sup>.

Entretanto, no Ceará, ainda não está disponível um estudo populacional sobre rinite, realizado com essa metodologia. Buscou-se, no presente estudo, avaliar as prevalências de sintomas de rinite em uma amostra representativa de adolescentes de 13 e 14 anos de Fortaleza. A cidade tem mais de 2,4 milhões de habitantes<sup>10</sup>, com temperatura média anual oscilando entre 26 e 27°C, umidade relativa em torno de 82%<sup>11</sup> e qualidade do ar classificada, atualmente, como regular<sup>12</sup>.

## Métodos

Trata-se de estudo transversal que envolveu uma população escolar de 13 e 14 anos, de escolas públicas e privadas de Fortaleza, Ceará, Brasil, entre abril de 2006 e novembro de 2007, com a utilização do questionário escrito do ISAAC<sup>6</sup>.

Fortaleza é dividida administrativamente em seis regionais e as escolas são agregadas por regionais. Em 2006, a Coordenadoria de Planejamento e Políticas Educacionais da Secretaria de Educação Básica do Estado do Ceará<sup>13</sup> registra 85.261 adolescentes de 13 e 14 anos com uma proporção entre estudantes das escolas públicas e privadas de 2,6:1. Dentre as escolas que apresentavam em seus registros número igual ou superior a 50 alunos na faixa etária do estudo, 29 foram selecionadas, aleatoriamente, distribuídas entre as seis regionais administrativas, respeitando-se a proporção de estudantes de 13 e 14 anos de cada regional, bem como, a proporção desses adolescentes nas escolas públicas e privadas, garantindo-se, assim, a representatividade da amostra de uma população heterogênea.

O estudo envolveu uma amostragem probabilística de 3.015 adolescentes, em observância ao método ISAAC. Este contempla as faixas etárias de 6 a 7 anos e de 13 a 14 anos, por refletirem, respectivamente, as de maior prevalência e maior mortalidade da asma<sup>6,7</sup>; tem o seu questionário escrito composto de três módulos — asma, rinite e eczema — e sugere que a amostra seja de 3.000 sujeitos para cada faixa etária escolhida. Com esse tamanho amostral, considerando uma prevalência de sibilância de 30% e 25% em dois diferentes centros, o poder do estudo para detectar essa diferença, é de 99%, com nível de significân-

cia de 1%, e, para o estudo da gravidade da asma, considerando uma prevalência de asma grave de 5% em um determinado centro e de 3% em outro, o poder do estudo, para detectar essa diferença, é de 90%, com nível de significância de 1%<sup>6,7</sup>.

Para a coleta dos dados utilizou-se o módulo rinite do referido questionário, o qual dá ênfase ao relato de sintomas não relacionados com gripe ou resfriado. Esse instrumento foi validado no Brasil por Vanna *et al.*<sup>14</sup>, sendo composto de seis itens<sup>6,7</sup>: 1- espirros, coriza ou obstrução nasal alguma vez na vida (rinite cumulativa); 2- espirros, coriza ou obstrução nasal nos últimos 12 meses (rinite ativa); 3- espirros, coriza ou obstrução nasal acompanhados de lacrimejamento ou coceira nos olhos nos últimos 12 meses (rinoconjuntivite alérgica); 4- mês ou meses em que os problemas nasais ocorreram nos últimos 12 meses (a essa questão, em que o respondente registra os meses de ocorrência dos sintomas, denominou-se de “distribuição “mês a mês” dos sintomas”); 5- interferência dos sintomas nasais com as atividades diárias (essa questão mede a morbidade dos sintomas) e 6- rinite alguma vez na vida (diagnóstico médico de rinite). A questão do item 5 tem quatro respostas: nunca, um pouco, moderado e muito, sendo que, as três últimas foram consideradas positivas do ponto de vista da análise. Considerou-se como “subdiagnóstico de rinite” a diferença entre as prevalências de rinite ativa e rinite diagnosticada.

Os questionários foram preenchidos pelos próprios alunos, em sala de aula, na presença da pesquisadora principal e/ou os auxiliares de pesquisa, devidamente treinados pela mesma e especialmente instruídos para evitar explicações que poderiam interferir nas respostas — para isso, utilizou-se o manual próprio do ISAAC, que contém os detalhes do processo de trabalho em campo<sup>7</sup>. Um pré-teste foi realizado com um grupo de adolescentes de uma escola pública, selecionada aleatoriamente, para avaliar possíveis problemas de ordem prática relativos à aplicação do questionário. Esses adolescentes não foram incluídos no estudo. Cada escola foi visitada pelo menos duas vezes, para minimizar problemas relacionados ao absenteísmo e otimizar a taxa de resposta.

Os dados foram processados no SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences, versão 15.0*. As frequências das respostas positivas às questões foram obtidas considerando-se o percentual de respostas positivas para cada questão em relação ao número total de questionários válidos. Para a análise de possíveis associações entre variáveis utilizou-se o teste z para proporções, estimando-se também a razão de prevalência (RP) e o intervalo de confiança de 95% (IC95%). Foram considerados estatisticamente significantes os resultados dos testes com  $p < 0,05$ . O comportamento da distribuição “mês a mês” dos sintomas nasais em escolares foi estudado por meio da análise de regressão linear.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (Processo nº 06193215-9, FR 93004).

## Resultados

Foram distribuídos 3.087 questionários entre os escolares de 13 e 14 anos, com índice de devolução de 98,9%. Destes, 29 questionários foram excluídos devido a respostas incompletas ou inconsistentes, ficando a taxa de respostas de 97,7%. As características dos 3.015 escolares cujos questionários foram corretamente preenchidos são mostradas na tabela 1, onde se pode observar que houve predomínio do gênero feminino e que a proporção entre o número de adolescentes das escolas públicas e privadas foi de aproximadamente 2,55:1.

**Tabela 1** - Características da amostra dos adolescentes avaliados sobre as prevalências de sintomas de rinite. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2006 -2007.

	Sexo					
	Escolares		Masculino		Feminino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Alunos de 13 anos</b>	1575	52,2	690	50,3	885	53,9
<b>Alunos de 14 anos</b>	1440	47,8	682	49,7	758	46,1
<b>Total</b>	3015	100,0	1372	100,0	1643	100,0
<b>Escola pública</b>	2165	71,8	971	70,8	1194	72,7
<b>Escola privada</b>	850	28,2	401	29,2	449	27,3
<b>Total</b>	3015	100,0	1372	100,0	1643	100,0

Na tabela 2 observam-se os percentuais de respostas positivas para rinite e sintomas associados, estratificados por gênero. A prevalência dos sintomas de rinite mostrou-se relativamente elevada nessa população, com predomínio no gênero feminino. Em relação à morbidade, quando a interferência dos sintomas nasais com as atividades diárias é relatada como “moderada”, observa-se predomínio, estatisticamente significativa, no gênero feminino ( $p = 0,007$ );

quando essa interferência é relatada como sendo “muita”, ocorre também predomínio no gênero feminino, mas sem significância estatística ( $p=0,260$ ), provavelmente em função do menor número de respostas positivas para essa categoria. Quando, porém, avaliou-se essas duas categorias de respostas unificadas em uma só categoria – “moderado a muito” – houve significativa predominância entre as adolescentes ( $p=0,005$ ). (Tabela 2).

**Tabela 2** - Distribuição das prevalências de rinite e sintomas associados, segundo o gênero, em uma amostra de 3.015 adolescentes de 13 e 14 anos, Fortaleza-Ceará, Brasil, 2006-2007

Sintomas	Total (N=3.015)		Sexo				RP	IC <sub>95%</sub>	p
	Nº	%	Masc (N =1.372)		Fem (N =1643)				
			Nº	%	Nº	%			
Rinite cumulativa	1710	56,7	676	49,7	1034	63,7	1,29	1,20 -1,38	< 0,001*
Rinite ativa	1303	43,2	494	36,0	809	49,2	1,27	1,19 -1,35	< 0,001*
Rinoconjuntivite	565	18,7	193	14,1	372	22,0	1,26	1,18 -136,	< 0,001*
Interferência c/ as atividades diárias									
nada	567	18,8	214	37,7	353	62,3	1,18	1,09 -1,27	< 0,001*
Pouco	581	19,3	223	38,4	358	61,6	1,16	1,08 -1,25	< 0,001*
Moderado	81	2,7	25	30,9	56	69,1	1,27	1,10 -1,48	0,007*
Muito	60	2,0	23	38,2	37	61,7	1,13	0,97-1,38	0,260
Moderado a muito	141	4,7	48	3,5	93	5,7	1,22	1,08 -1,38	0,005*
Rinite diagnosticada	609	20,2	241	18,2	368	22,4	1,14	1,05 -1,22	0,001*

\* Significância estatística

Observa-se também importante diferença entre as prevalências de rinite ativa e rinite diagnosticada, indicando o subdiagnóstico da doença nessa população (tabela 2). Na

tabela 3 verifica-se que o índice de subdiagnóstico de rinite aumentou de forma inversamente proporcional à sua morbidade.

**Tabela 3** - Distribuição da prevalência de rinite diagnosticada de acordo com os sintomas relacionados à morbidade da rinite, em uma amostra de 3.015 adolescentes de 13 e 14 anos. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2006-2007.

	Rinite diagnosticada					
	Sim		não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Interferência dos sintomas com as atividades diárias						
nada	161	29,0	395	71,0	556	100
pouco	193	33,4	385	66,6	578	100
moderado	38	48,1	41	51,9	79	100
muito	40	67,8	19	32,2	59	100

p < 0,001

Ao se considerar as prevalências dos sintomas de acordo com o tipo de escola — pública ou particular — observa-se significativa predominância entre os adolescentes das escolas particulares (tabela 4). No que se refere à interferência dos sintomas com as atividades diárias, não houve

diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos para as respostas positivas, mas o relato de ausência dessa interferência foi significativamente maior entre os adolescentes das escolas particulares ( $p < 0,001$ ). (Tabela 4).

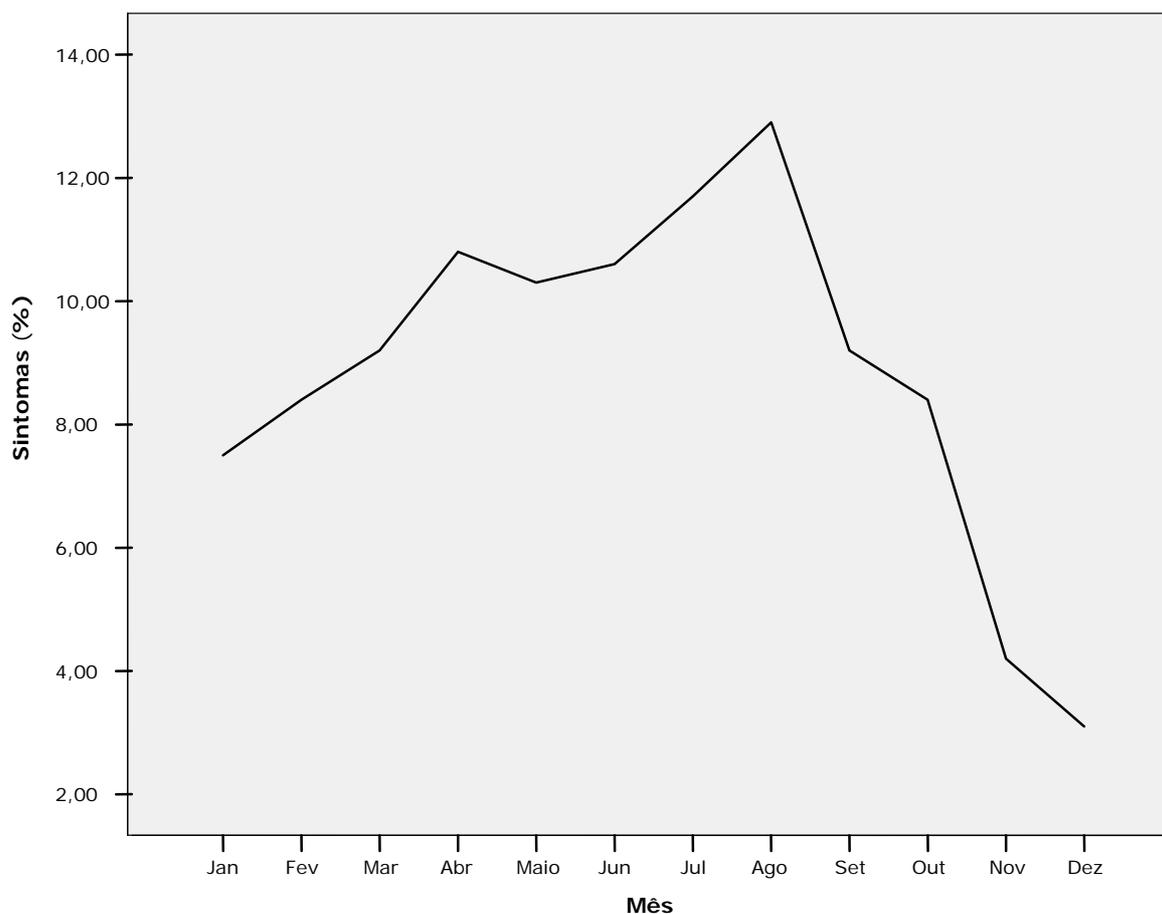
**Tabela 4** - Distribuição das prevalências de rinite e sintomas associados, segundo o tipo de escola, em uma amostra de 3.015 escolares de 13 e 14 anos. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2006-2007.

Sintomas	Escolas				RP	IC95%	p
	Públicas (N=2.165)		Privadas (N=850)				
	Nº	%	Nº	%			
Rinite cumulativa	1132	52,3	578	68,0	1,62	1,43-1,87	<0,001*
Rinite ativa	822	38,0	481	56,6	1,71	1,52-1,92	<0,001*
Rinoconjuntivite	336	15,5	229	26,9	1,59	1,41-1,80	<0,001*
Rinite diagnosticada	326	15,0	283	33,3	1,97	1,76-2,20	<0,001*
Interferência c/ as atividades diárias							
Nada	314	14,5	253	29,8	1,83	1,63- 2,05	<0,001*
Pouco	404	18,7	177	20,8	1,10	0,95 -1,26	0,175
Moderada	52	2,4	29	3,4	1,27	0,95 -1,72	0,123
Muito	41	1,9	19	2,2	1,12	0,77 -1,64	0,546

\* Significância estatística

Na distribuição mensal dos sintomas nota-se que estes mantêm certa perenidade no nosso meio, com um pico sazonal observado em abril e outro em agosto, configurando

as seguintes tendências: crescente ( $Y = 7,2 + 0,646X$ ;  $p = 0,001$ ), de janeiro a julho, e decrescente ( $Y = 32,16 - 2,46X$ ;  $p = 0,004$ ), de agosto a dezembro (Figura 1).



**Figura 1** - Distribuição dos sintomas mês a mês (meses em que os sintomas nasais ocorreram nos últimos doze meses).

## Discussão

Os questionários têm sido os instrumentos mais utilizados em inquéritos epidemiológicos, oferecendo várias vantagens, dentre elas, a possibilidade de serem auto-aplicáveis, eliminando-se, dessa forma, o viés do entrevistador<sup>15</sup>. Entretanto, uma preocupação que se tem, quando se realiza pesquisa baseada em questionários, diz respeito à habilidade da população estudada para compreender as questões e fornecer respostas adequadas. Facilitando esse processo, o questionário escrito do ISAAC apresenta-se com questões objetivas, definidas e de fácil compreensão. Ele foi validado em vários países e vem sendo mundialmente aplicado, permitindo comparações válidas de prevalência de asma e alergias entre diferentes cidades e países<sup>6-8</sup>. Validado também no Brasil, o componente rinite mostrou-se reprodutível e adequado para discriminar crianças e adolescentes com e sem rinite<sup>14</sup>.

Na faixa etária de 13 a 14 anos torna-se mais fácil atingir a amostra necessária devido ao fato de se obter o questionário preenchido imediatamente à sua entrega em sala de aula. Isso fez com que fossem diminuídas as perdas, proporcionando uma taxa de devolução de 98,9%, considerada adequada pelo referido método<sup>6, 7</sup>.

No presente estudo, as prevalências de sintomas nasais mostraram-se tão altas quanto em outras regiões do mundo. A taxa de rinite cumulativa esteve próxima daquela encontrada em Hamilton (Canadá), que foi de 51,2%; inferior à taxa encontrada em Buenos Aires (Argentina), 69,2%, e superior àquela registrada em São Paulo, 45,3%<sup>7</sup>. A taxa de rinite ativa mostrou-se acima da média nacional (29,6%), sendo superior àquelas encontradas em Aracaju (25,6%) e semelhante àquelas observadas em Salvador (44,2%) e Belém (47,4%), que foram as mais altas taxas de rinite ativa encontradas no Brasil para essa faixa etária<sup>9</sup>. No panorama internacional, ela esteve inferior à taxa registrada em Buenos Aires (65,2%), mas superior àquela encontrada em Hamilton (33,8%) e em Seattle — USA (29,5%)<sup>7</sup>.

A prevalência de rinoconjuntivite alérgica na amostra estudada esteve também inferior à taxa registrada em Buenos Aires (25,8%), mas superior àquelas encontradas em Hamilton (12,8%) e em Seattle — USA (13,4%)<sup>7</sup>. Ela esteve semelhante à média nacional (18,6%) e às médias encontrados nas regiões Norte e Nordeste, na fase III dos estudos ISAACs brasileiros, que foram, respectivamente, 18,6% e 18,3%, sendo inferior à taxa registrada em Salvador e Feira de Santana (24,4%), mas superior àquelas encontradas em Maceió (13,8%) e Manaus (12,8%)<sup>9</sup>. Essas diferenças regionais sugerem que os fatores que afetam a rinite variam entre os diferentes locais.

O índice de morbidade da rinite foi também elevado na população estudada, pois 24% dos adolescentes relataram algum grau de interferência dos sintomas nas suas atividades diárias, índice que esteve acima da média nacional (17,4%) e da média encontrada para a região Nordeste (17,9%), ficando abaixo apenas da taxa encontrada em Salvador (28,2%).

O estudo ISAAC demonstrou uma larga variação na prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema em crianças de todo o mundo. Para os adolescentes de 13 e 14 anos foi registrada uma taxa de rinite ativa de 40,1% na Escócia (Reino Unido) e de 3,4% em Akola (Índia), enquanto a prevalência de rinoconjuntivite alérgica variou de 4% (Albânia) a 39,7% (Nigéria). As menores prevalências de rinoconjuntivite alérgica foram registradas em áreas da Europa Oriental e da Ásia (Sul e Central), e altas prevalências foram relatadas em várias partes do mundo, não geograficamente relacionadas<sup>3,16</sup>.

Acredita-se que sejam os fatores ambientais os maiores responsáveis pelas diferenças nos índices das desordens alérgicas dentro e entre os vários países e regiões. Eles es-

tão provavelmente relacionados ao estilo de vida de populações e famílias, tais como status socioeconômico, hábitos dietéticos, exposição precoce a infecções, crescer em ambiente rural, tamanho da família e a exposição à aeroalérgenos, sendo que a variação climática, o grau de alerta e reconhecimento da doença ou manejo dos sintomas certamente influenciam também nessas diferenças<sup>5,17</sup>.

A predominância de sintomas nasais no gênero feminino tem sido registrada também em outros estudos<sup>18, 19</sup>. O predomínio de rinite no gênero feminino durante a adolescência sugere um papel de influências hormonais na expressão das doenças alérgicas. Existem evidências de uma relação positiva entre a presença de receptores de hormônios ovarianos na mucosa nasal e sintomas de rinite<sup>20</sup>. Outros fatores relacionados à associação entre gênero feminino e alergias na adolescência têm sido relatados. Dentre eles, cita-se a possibilidade de um maior contato com o profissional médico devido a problemas ginecológicos ou consultas de pré-natal — o que aumentaria a oportunidade para o registro de outras condições — além de exposições ambientais específicas do gênero, como por exemplo, a exposição a cosméticos<sup>21</sup>.

O subdiagnóstico de rinite observado nessa população está de acordo com pesquisa realizada na Europa, envolvendo a Bélgica, a França, a Alemanha, a Itália, a Espanha e o Reino Unido, a qual evidenciou que, entre os pacientes com rinite alérgica confirmada pelos pesquisadores, 45% não haviam relatado um prévio diagnóstico médico de rinite<sup>22</sup>. A resposta à pergunta "teve rinite alguma vez na vida" depende de ter recebido diagnóstico médico de rinite, compreendê-lo e rememorar-lo, e pode ser influenciada por fatores culturais que podem atuar na percepção dos sintomas, no acesso aos serviços, na formulação de diagnósticos, no entendimento de uma doença e no seu tratamento<sup>23</sup>. Além disso, por serem os sintomas perfeitamente suportáveis pelos pacientes, a doença costuma ser bastante subestimada por médicos, pacientes e familiares<sup>24,25</sup>. Nessa direção, observou-se no presente estudo que, na medida em que decresce a morbidade, aumenta a taxa dos adolescentes que não se percebem como portadores da doença.

Na epidemiologia das doenças alérgicas tem sido observada a presença de um gradiente socioeconômico, com maior prevalência de rinite alérgica e eczema entre crianças e adultos de famílias de maior poder aquisitivo<sup>17</sup>. Os dados do presente estudo estão também de acordo com aqueles encontrados em Brasília, em estudo ISAAC, que registrou maior prevalência de sintomas de rinite entre adolescentes residentes em áreas de nível socioeconômico mais elevado, e traz apoio à hipótese da higiene, que interpreta a variação nos riscos para as doenças alérgicas como o reflexo de diferentes exposições a agentes infecciosos numa fase precoce da vida. Por outro lado, os resultados aqui encontrados poderiam, em alguma medida, apontar em direção às diferenças de acesso aos cuidados de saúde e/ou aspectos culturais que proporcionariam maior compreensão e percepção da doença entre os adolescentes de melhores condições socioeconômicas. Nesse sentido, nota-se também, no presente estudo, que o relato de sintomas leves — sem interferência com as atividades diárias — foi significativamente mais prevalente entre os adolescentes das escolas particulares.

A variação sazonal no relato de sintomas nasais já é um fenômeno reconhecido<sup>26</sup>. Nesse sentido, apesar dos índices de sintomas nasais mostrarem-se elevados nessa população durante quase todo o ano, configurando uma certa perenidade, nota-se também que eles são apresentados mais frequentemente durante os meses chuvosos, que, em Fortaleza, se estendem de fevereiro a junho. No mês de abril, quando ocorre a maior precipitação de chuvas em nossa cidade<sup>27</sup>, pode-se observar uma maior incidência das infecções respiratórias, fato que pode contribuir para um au-

mento no relato de sintomas nasais, cujo primeiro pico, no presente estudo, é observado no referido mês. O segundo pico, em agosto, parece corresponder, em certa medida, ao período de polinização do cajueiro, planta que cresce em abundância em Fortaleza e cujo florescimento, no tipo comum, tem início em julho<sup>28</sup>. Não se conhecem estudos que avaliem se há associação dessa polinização com a incidência de rinite alérgica no nosso meio, mas, pelo menos dois estudos sugerem uma relação entre o período da floração do cajueiro (*Anacardium occidentale*) e o aumento do número de casos de asma alérgica<sup>29, 30</sup>.

Em conclusão, a prevalência de sintomas de rinite e morbidade associada, entre adolescentes de 13 e 14 anos morando em Fortaleza, mostrou-se acima da média nacional, com predomínio no gênero feminino e no grupo das escolas particulares; crescente, de janeiro a julho, e decrescente, de agosto a dezembro. A prevalência de sintomas de rinoconjuntivite alérgica foi semelhante à média nacional. O estudo evidenciou também que rinite é subdiagnosticada entre os adolescentes de Fortaleza. Os resultados oferecem um alerta aos dirigentes e planejadores de saúde no sentido de investir na qualidade dos cuidados primários voltados ao controle dessa doença, lembrando que, o adequado controle da rinite já oferece uma janela de oportunidades para a prevenção da asma. Entretanto, outros estudos epidemiológicos são necessários, em âmbito local, para confirmar esses achados e esclarecer os fatores de risco que possam estar determinando essas altas prevalências da doença entre nós.

## Referências

- Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N, Aria Workshop Group, World Health Organization. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108: S147–S334.
- Leynaert B, Neukirch C, Liard R, Bousquet J, Neukirch F. Quality of life in allergic rhinitis and asthma. A population based study of young adults. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 1391–6.
- Ninan TK, Russell G. Respiratory symptoms and atopy in Aberdeen schoolchildren: evidence from two surveys 25 years apart (abstract). *BMJ*. 1992; 304: 873-5.
- Butland BK, Strachan DP, Lewis S, Bynner J, Butler N, Britton J. Investigation into the increase in hay fever and eczema at age 16 observed between the 1958 and 1970 British birth cohorts. *BMJ* 1997; 315: 717-21.
- Von Mutius E. The environmental predictors of allergic disease. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105: 9 - 19.
- 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: 483-91.
- ISAAC Phase One. International Study of Asthma and Allergies in Childhood [site na Internet]. Disponível em: <http://isaac.auckland.ac.nz/phases/phaseone/phaseone.html> (Acessado em: 11/11/2005).
- International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet* 1998; 351: 1225-32.
- Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz CK, ISAAC-Grupo Brasileiro. 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. *Pediatr (Rio J)* 2006; 82: 341-6.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE. [site na Internet]. Censo 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> [citado em 16/03/06].
- Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos — FUNCEME [site na Internet]. Disponível em: <http://www.funceme.br/> [Citado em 16/03/06].
- Superintendência Estadual do Meio Ambiente – Ceará (SEMACE). Monitoramento do AR. [site na Internet] Disponível em: <http://www.semace.ce.gov.br/> [Citado em 16/03/06].
- Estado do Ceará. Secretaria de Educação Básica. Coordenadoria de Planejamento e Políticas Educacionais. CECED/Estatística. Matrícula inicial no ensino fundamental por idade de 6 e 7 e 13 e 14 anos do município de Fortaleza – em 2006. Recebido por e-mail em 06/03/06.
- Vanna AT, Yamada E, Arruda LK, Naspitz CK, Solé D. International Study of Asthma and Allergies in Childhood: Validation of the rhinitis symptom questionnaire and prevalence of rhinitis in schoolchildren in São Paulo, Brazil. *Pediatr Allergy Immunol* 2001; 12: 95-101.
- Solé D, Naspitz CK. Epidemiologia da asma: estudo ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Rev. bras. alerg. imunopatol.* 1998; 21: 38-45.
- Strachan D, Sibbald B, Weiland S, Ait-Khaled N, Anabwani G, Anderson HR, *et al.* Worldwide variations in prevalence of symptoms of allergic rhinoconjunctivitis in children: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Pediatr Allergy Immunol* 1997; 8: 161-76.
- Strachan DP. Family size, infection and atopy: the first decade of the “hygiene hypothesis”. *Thorax* 2000; 55: S2-S10.
- Borges WG, Burns DAR, Felizola MLBM, Oliveira BA, Hamu CS, Freitas VC. Prevalência de rinite alérgica em adolescentes do Distrito Federal: comparação entre as fases I e III do ISAAC. *J. Pediatr (Rio J)* 2006; 82: 137- 43.
- Cavalcante, AGM. Prevalência e morbidade da asma em escolares de 12 a 14 anos no município de Fortaleza. [Dissertação de mestrado]. Universidade Federal do Ceará; 1998.
- Philpott CM, Wild DC, Wolstenholme CR, Murty GE. The presence of ovarian hormone receptors in the nasal mucosa and their relationship to nasal symptoms. *Rhinology* 2008; 46: 221-5.
- Osman M, Hansell AL, Simpson CR, Hollowell J, Helms PJ. Gender-specific presentations for asthma, allergic rhinitis and eczema in primary care. *Prim Care Respir J* 2007; 16: 28-35.
- Bauchau V and Durham SR. Prevalence and rate of diagnosis of allergic rhinitis in Europe. *Eur Respir J* 2004; 24: 758-64.
- Enarson DA, Ait-Khaled N. Cultural barriers to asthma management. *Pediatr Pulmonol* 1999; 28: 297-300.
- Didier A, Chanal I, Klossek JM, Mathieu J, Bousquet J. La rhinite allergique: le point de vue du patient. *Rev Fr Allergol* 1999; 39: 171–185.
- Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia, Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-facial, Sociedade Brasileira de Pediatria e Academia Brasileira de Rinologia. II Consenso Brasileiro sobre Rinites 2006. *Rev. bras. alerg. imunopatol.* 2006; 29: 29-58.
- Stewart AW, Asher MI, Clayton TO, Crane J, D'Souza W, Ellwood PE, *et al.* The effect of season-of-response to ISAAC questions about asthma, rhinitis and eczema in children. *Inter J Epidem* 1997; 26: 126-36.
- Silva JRC, Dias AS. A erosividade das chuvas em Fortaleza (CE). II – Correlação com o coeficiente de chuva e atualização do fator R no período de 1962 a 2000. *R Bras Ci Solo* 2003; 27: 347-54.
- Barros LM, Paiva JR, Crisostomo JR, Cavalcanti JJV. Hibridação de caju. Disponível em: [http://www.ceinfo.cnpat.embrapa.br/arquivos/artigo\\_2588.pdf](http://www.ceinfo.cnpat.embrapa.br/arquivos/artigo_2588.pdf) e acessado em 14/07/08.
- Menezes EA, Tomé ER, Nunes RN, Nunes AP, Freire CC, Torres JC, *et al.* Extracts of *Anacardium occidentale* (cashew) pollen in patients with allergic bronchial asthma. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2002; 12: 25-8.
- Fernandes L, Mesquita AM. *Anacardium occidentale* (cashew) pollen allergy in patients with allergic bronchial asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 95: 501-4

## Agradecimentos

Os autores agradecem às escolas e aos estudantes que participaram deste estudo. Agradecem também à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), da qual a autora principal é bolsista.

## Correspondência:

Maria de Fátima Luna  
Av. Eng. Santana Júnior, 2977, apto 401  
Condomínio *Flamboyant du Parc* - Cocó  
60.175-650 - Fortaleza – Ceará  
E-mail: fatimaluna@terra.com.br