

# Hipersensibilidade a inalantes em adultos jovens que responderam o questionário do International Study of Asthma and Allergies in Childhood

*Hypersensitivity to inhalants in young adults who answered to the International Study of Asthma and Allergies in Childhood questionnaire*

Mariana C. Vieira<sup>1</sup>, Patricia Taranto<sup>1</sup>, Carolina Stangenhau<sup>1</sup>, Neusa F. Wandalsen<sup>2</sup>, João F. de Mello<sup>3</sup>, Maria de Fátima M. Fernandes<sup>4</sup>, Mario C. Pires<sup>5</sup>

## Resumo

**Objetivo:** A prevalência de doenças alérgicas, como asma, rinite e eczema, aumentou significativamente, tendo etiologia multifatorial como a exposição à alérgenos. Este estudo teve como objetivo determinar a prevalência de sensibilização à aeroalérgenos através de testes cutâneos em adultos jovens da Faculdade de Medicina do ABC, que responderam ao questionário padrão ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*) em 2006 e 2007.

**Métodos:** Estudo transversal realizado em 600 jovens que responderam ao questionário ISAAC. Desses, 100 foram randomizados para realizar testes cutâneos de hipersensibilidade imediata para os alérgenos: *D. pteronyssinus* e *D. farinae*, *Blomia tropicalis*, *Blatella*, epitélio de cão e gato. Os resultados foram correlacionados com as respostas dos questionários.

**Resultados:** Nos questionários, 28 (28%) alunos apresentaram-se assintomáticos, 14 (14%) com asma ativa, 63 (63%) com rinite ativa e 12 (12%) com eczema. Entre os submetidos aos testes cutâneos, 37 (74,0%) apresentavam sintomas de rinite ( $p < 0,05$ ), 9 (64,3%) de asma e 6 (50,0%) de eczema. Observou-se que 50 (50%) alunos apresentaram reações positivas para pelo menos um alérgeno, dos quais 39 (78%) apresentavam sintomas alérgicos e 11 (22,0%) eram assintomáticos ( $p = 0,18$  e  $OR = 1,82$ ). Entre os que mostraram positividade para mais de um alérgeno, 11 (73,3%) tinha asma, 13 (92,9%) tinham rinite e 7 (58,3%) eczema. ( $p < 0,05$ ).

**Conclusões:** Observou-se relação direta entre a prevalência de doenças alérgicas e positividade aos testes cutâneos. Rinite foi a doença mais frequente, seguida pela asma e eczema, nos quais os ácaros apresentaram maior prevalência, principalmente o *D. farinae*.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2012;35(5): 190-6: Hipersensibilidade, asma, rinite, eczema.

## Abstract

**Objective:** The prevalence of allergy diseases, such as asthma, rhinitis and eczema, increased significantly having the multifactorial etiology as the allergens exposure. The study objective was to appoint the prevalence of sensitization to the aeroallergens through the skin allergy test (prick test) in young adults from the Faculdade de Medicina do ABC, who filled the ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*) questionnaire in 2006 and 2007.

**Methods:** Cross-sectional study of 600 young adults who answered the ISAAC questionnaire. From those, 100 were randomly picked to do the skin allergy test for immediate hypersensitivity to the allergens: *D. pteronyssinus*, *D. farinae*, *Blomia tropicalis*, *Blatella*, dog and cat epithelial. The results and the questionnaires answers were correlated.

**Results:** In the questionnaires, 28 (28%) students presented themselves as asymptomatic, 14 (14%) with active asthma, 63 (63%) with active rhinitis and 12 (12%) with eczema. In the allergy skin tests, 37 (74.0%) had rhinitis symptoms ( $p < 0.05$ ), 9 (64.3%) had asthma and 6 (50.0%) had eczema. It was proven that 50 (50%) students who had been tested positive for at least one allergen, from them 39 (78%) had allergic symptoms and 11 (22.0%) was asymptomatic ( $p = 0.18$  and  $OR = 1.82$ ). From those who has more than one allergen, 11 (73.3%) students had asthma, 13 (92.9%) had rhinitis and 7 (58.3%) had eczema ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** It was noted a direct relationship to the prevalence of allergy diseases and a positivity in the skin allergy tests. The rhinitis was the main diseases founded followed by the asthma and eczema, which the mites had higher prevalence, specially the *D. farinae*.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2012;35(5): 190-6: Hypersensitivity, asthma, rhinitis, eczema.

1. Acadêmicas da Faculdade de Medicina do ABC.

2. Mestre em Pediatria e Doutora em Medicina pela UNIFESP-EPM, Professora Regente da Disciplina de Clínica Pediátrica, Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina do ABC.

3. Doutor pela UNIFESP-EPM, Diretor do Serviço de Alergia e Imunologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo - HSPE/FMO-IAMSPE.

4. Mestre em Ciências da Saúde pelo Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, Médica do Serviço de Alergia e Imunologia do HSPE/FMO-IAMSPE.

5. Mestre e Doutor em Clínica Médica pelo HSPE/FMO-IAMSPE, Chefe do Setor de Diagnóstico e Terapêutica do Serviço de Dermatologia do HSPE/FMO-IAMSPE, Diretor da Gerência de Formação e Aprimoramento do Complexo Hospitalar Padre Bento de Guarulhos.

## Introdução

Estudos epidemiológicos indicam que a prevalência das doenças alérgicas está aumentando em diversos países, ocasionando importante impacto socioeconômico<sup>1</sup>. Essas doenças apresentam em comum uma interação entre fatores genéticos e ambientais, sendo que a exposição aos alérgenos propicia a sensibilização, em indivíduos predispostos, e a exposição crônica leva à doença<sup>1</sup>.

A asma é uma doença inflamatória crônica caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e limitação variável ao fluxo aéreo<sup>2</sup>, manifestando-se por episódios de dispneia, sibilância e tosse, principalmente à noite e pela manhã. Do ponto de vista epidemiológico, é considerada problema de saúde pública, tendo em vista o aumento da sua prevalência e gravidade em várias partes do mundo, em indivíduos de todas as idades, níveis sociais e culturais<sup>3</sup>.

Como o processo inflamatório é resultado da reação alérgica, a asma está intimamente associada a outras doenças, como a rinite alérgica e a dermatite atópica (DA)<sup>4,5</sup>. Esta pode ser considerada a principal manifestação de atopia, tendo como apresentação clínica, principalmente, o prurido crônico e as lesões eczematosas em localizações típicas<sup>6</sup>. Assim como o que acontece com a asma, sua frequência vem crescendo, provavelmente em resposta ao maior contato com fatores desencadeantes, como alérgenos alimentares e partículas de poeira<sup>6-8</sup>. É associada à predisposição genética, fatores ambientais e emocionais, sendo caracterizada principalmente por aumento inespecífico da reatividade cutânea a diferentes estímulos, por fatores imunológicos, como a produção excessiva de IgE, e fatores não imunológicos<sup>9</sup>. Recentemente tem-se dado muita importância a alterações genéticas que levam à quebra da barreira cutânea, como mutações nos genes que codificam a filagrina<sup>9</sup>. A associação de DA com asma é muito comum, sendo fatores de risco para isto a prematuridade, presença de rinite, eczema em locais característicos, positividade para o teste cutâneo de hipersensibilidade imediata (TCHI) para aeroalérgenos e história familiar de atopia na mãe<sup>2</sup>. Como fator de proteção, foi relatado recentemente o consumo de vegetais cozidos<sup>3</sup>. Além disso, diversos estudos sugerem uma menor ocorrência de doenças atópicas em crianças que vivem no ambiente rural, quando comparadas com crianças que vivem no meio urbano<sup>7</sup>.

Assim como a asma, estudos epidemiológicos revelam aumento na prevalência da rinite alérgica em diversas partes do mundo<sup>8</sup>. Essa doença inflamatória crônica da mucosa nasal pode ser manifestada em decorrência de alergia ou reação aos alérgenos da poeira domiciliar, fumaça ou outros agentes ambientais. As principais manifestações são sintomas como coriza e congestão nasal, além de espirros constantes, prurido no nariz, olho e boca<sup>9,10</sup>.

O *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) foi desenvolvido com o intuito de unificar os questionários das pesquisas epidemiológicas realizadas em diversos países, possibilitando comparação entre doenças alérgicas, como asma, rinoconjuntivite e eczema atópico. Este protocolo permitiu a criação de uma base internacional de dados e uma visão global a respeito da prevalência e fatores de risco dessas doenças<sup>11,12</sup>. O estudo foi dividido

em três fases. Na primeira, avaliaram-se a prevalência e a gravidade da asma, rinite e eczema a partir da aplicação de questionários escritos, autoaplicáveis e de fácil compreensão. A segunda fase foi caracterizada pela descrição dos fatores etiológicos envolvidos com essas doenças, empregando TCHI e medida de hiperresponsividade brônquica. Na terceira fase, a primeira foi repetida, com o intuito de detectar variações temporais e tendências nas frequências dessas doenças<sup>11,12</sup>. Assim, o questionário ISAAC tornou-se referência nos estudos epidemiológicos nestas doenças e por isto foi empregado nesta pesquisa.

O conhecimento do perfil de sensibilização pode facilitar a realização de imunoterapia específica com alérgenos em determinados casos, particularmente naqueles em que o controle ambiental global é de difícil realização. Neste estudo, reproduzimos a fase dois do estudo ISAAC em estudantes de medicina da Faculdade de Medicina do ABC, uma vez que a primeira fase já havia sido realizada em trabalho anterior.

Este estudo tem como objetivo determinar a prevalência de sensibilização a alérgenos inalantes por meio de testes cutâneos (*prick test*) entre os adultos jovens estudantes da Faculdade de Medicina da Fundação do ABC, que responderam ao questionário padrão ISAAC em 2006 e 2007.

## Métodos

Este estudo e o respectivo termo de consentimento livre e esclarecido foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo.

Trata-se de estudo transversal realizado por amostragem de conveniência na população alvo de adultos jovens matriculados no curso de medicina da Faculdade de Medicina da Fundação do ABC.

Para a realização desse projeto, foram analisados os resultados dos questionários aplicados nos alunos da Faculdade de Medicina do ABC, no período de outubro de 2006 a março de 2007, por Gracia et al.<sup>1</sup>. Dentre os 600 adultos jovens que responderam previamente o questionário padrão ISAAC, foram selecionados aleatoriamente 100 alunos, formando um grupo de jovens matriculados na Faculdade de Medicina do ABC entre o 4° e o 6° ano, para a realização de TCHI. Consideramos esta amostra como válida, uma vez que se trata de alíquota do total de pessoas avaliadas com porcentagens semelhantes de prevalência das doenças alérgicas (Tabela 1).

Esses universitários foram submetidos ao TCHI (*prick test*) para os seguintes alérgenos: *Dermatofagoides pteronyssinus*, *D. farinae*, *Blomia tropicalis*, *Blatella*, epitélio de cão e gato. Esse teste foi realizado segundo a técnica de Pepys, pela via percutânea (puntura), na superfície volar do antebraço. Após a limpeza da região com álcool a 70° GL foram colocadas uma gota de cada um dos extratos acima citados, do diluente (controle negativo) e da solução milesimal de histamina (controle positivo). Os dispositivos usados foram descartáveis, um para cada substância, introduzidos perpendicularmente à superfície cutânea, exercendo leve pressão sobre cada gota e a leitura realizada após 20 minutos

**Tabela 1** - Comparação entre a presença de doenças alérgicas no grupo total de adultos jovens que responderam ao questionário ISAAC e na amostra selecionada

Doenças alérgicas	Respostas do questionário ISAAC (n = 600)	Respostas do questionário ISAAC e TCHI (n = 100)
Asma ativa	92 (15,3%)	14 (14,0%)
Asma diagnosticada	75 (12,5%)	12 (12%)
Rinite atual	373 (62,1%)	63 (63,0%)
Rinite diagnosticada	349 (58,1%)	53 (53,0%)
Eczema atual	68 (11,3%)	12 (12,0%)
Eczema flexural	40 (6,6%)	4 (4,0%)
Eczema	153 (25,5%)	23 (23,0%)

TCHI = Teste cutâneo de hipersensibilidade imediata.

do início do teste pela medida do diâmetro médio da pápula. Foram consideradas positivas as reações maiores ou iguais a 3 milímetros de diâmetro médio para cada substância. Posteriormente, os dados foram levantados com o intuito de determinar a frequência de sensibilização a cada um desses inalantes em portadores de sintomas de asma, rinite e eczema. Essas frequências foram comparadas entre si e em relação à ocorrência de sensibilização em jovens que eram ou não sintomáticos.

Para a análise estatística descritiva e cálculo de intervalos de confiança, utilizamos o programa *Biostats calculator*. Na análise das variáveis qualitativas, utilizamos o teste do Qui-quadrado ( $X^2$ ), sendo significativos valores de p iguais ou menores que 0,05 e o limite de confiança de 95%.

## Resultados

Dentre os cem alunos submetidos aos testes cutâneos, houve predomínio do sexo feminino (64%), com idades variando de 21 a 28 anos, sendo a média de 24,1 anos e a mediana de 24 anos.

Os resultados em relação aos testes cutâneos e as doenças pesquisadas podem ser observados nas Figuras 1 e 2 e Tabelas 2 a 8.

Tendo em vista que a maioria das positivities ao TCHI foram relacionadas aos ácaros, a análise de seus diâmetros médios evidenciou média de 9,0 mm. Quando analisados separadamente para cada doença alérgica, observamos que a média encontrada em adultos jovens com sintomas de asma foi de 10,7 mm, com rinite de 7,6 mm e com eczema de 9,7 mm. Dentre os ácaros, o maior diâmetro médio encontrado foi com *Dermatophagoides pteronyssinus* (12,1 mm).

## Discussão

Em relação ao sexo dos alunos avaliados, houve predomínio do feminino (64%), o que era esperado, pois as mulheres são maioria entre os estudantes de Medicina da FMABC. Já a faixa etária correspondeu àquela de alunos entre o 4° e 6° anos da faculdade, com média de 24,05 anos. Não houve diferença nos resultados apresentados a seguir em relação ao sexo ou a idade dos alunos avaliados.

A presença de sintomas alérgicos de acordo com a resposta aos questionários foi de 72,0%, sendo que 14,0% responderam que apresentavam asma, 63,0% rinite e 12,0% eczema, sendo que muitos mostravam associação de duas ou mesmo três destas doenças. Estes resultados estão de acordo com a literatura, onde é comum a associação destas doenças<sup>6-10</sup>.

**Tabela 2** - Sensibilização atópica pelo teste cutâneo de hipersensibilidade imediata (*prick test*) em adultos jovens portadores ou não de sintomas de doença alérgica nos alunos da Faculdade de Medicina do ABC no período de 2009 a 2010\*

Presença de sintomas	<i>Prick test</i> positivo	<i>Prick test</i> negativo	Total (n = 100)
Sim	39 (78,0%)	33 (66,0%)	72 (72,0%)
Não	11 (22,0%)	17 (34,0%)	28 (28,0%)
Total	50 (100,0%)	50 (100,0%)	100 (100,0%)

\* p = 0,18; OR = 1,82 (IC95%: 0,75-4,44).

**Tabela 3** - Sensibilização a aeroalérgenos em adultos jovens de acordo com a presença ou não de sintomas de rinite alérgica\*

Rinite	Prick test positivo	Prick test negativo	Total (n = 100)
Sim	37 (74,0%)	26 (52,0%)	63 (63,0%)
Não	13 (26,0%)	24 (48,0%)	37 (37,0%)
Total	50 (100,0%)	50 (100,0%)	100 (100,0%)

\* p = 0,024; OR = 2,62 (IC95%: 1,13-6,09).

**Tabela 4** - Sensibilização a aeroalérgenos em adultos jovens de acordo com a presença ou não de sintomas de asma\*

Asma	Prick test positivo	Prick test negativo	Total (n = 100)
Sim	9 (8,0%)	5 (10,0%)	14 (14,0%)
Não	41 (82,0%)	45 (90,0%)	86 (86,0%)
Total	50 (100,0%)	50 (100,0%)	100 (100,0%)

\* p = 0,26; OR = 1,98 (IC95%: 0,61-6,38).

**Tabela 5** - Sensibilização a aeroalérgenos em adultos jovens de acordo com a presença ou não de sintomas de eczema\*

Eczema	Prick test positivo	Prick test negativo	Total (n = 100)
Sim	6 (12,0%)	6 (12,0%)	12 (12,0%)
Não	44 (88,0%)	44 (88,0%)	88 (88,0%)
Total	50 (100,0%)	50 (100,0%)	100 (100,0%)

\* p = 1,00; OR = 1,00 (IC95%: 0,30-3,34).

**Tabela 6** - Adultos jovens com e sem sintomas de asma segundo o grau de sensibilização (prick test)\*

Doença analisada	Positividade para mais de 1 alérgeno	Positividade para 1 alérgeno	Total (n = 100)
Com sintomas de asma	11 (73,3%)	3 (3,5%)	14 (14,0%)
Sem sintomas de asma	4 (26,7%)	82 (96,5%)	86 (86,0%)
Total	15 (100,0%)	85 (100,0%)	100 (100,0%)

\* p = 0,0005; OR = 75,7 (IC95%: 14,2-381,3).

**Tabela 7** - Adultos jovens com e sem sintomas de rinite segundo o grau de sensibilização (prick test)\*

Doença analisada	Positividade para 1 alérgeno	Positividade para mais de 1 alérgeno	Total (n = 100)
Com sintomas de rinite	50 (58,1%)	13 (92,9%)	63 (63,0%)
Sem sintomas de rinite	36 (41,9%)	01 (7,1%)	37 (37,0%)
Total	86 (100,0%)	14 (100,0%)	100 (100,0%)

\* p = 0,04; OR = 0,11 (IC95%: 0,01-085).

**Tabela 8** - Adultos jovens com e sem eczema segundo o grau de sensibilização no *prick test*\*

Doença analisada	Positividade para 1 alérgeno	Positividade para mais de 1 alérgeno	Total (n = 100)
Com sintomas de eczema	5 (5,9%)	7 (46,7%)	12 (12,0%)
Sem sintomas de eczema	80 (94,1%)	8 (53,3%)	88 (88,0%)
Total	85 (100,0%)	15 (100,0%)	100 (100,0%)

\* p = 0,002; OR = 0,07 (IC95%: 0,02-0,28).

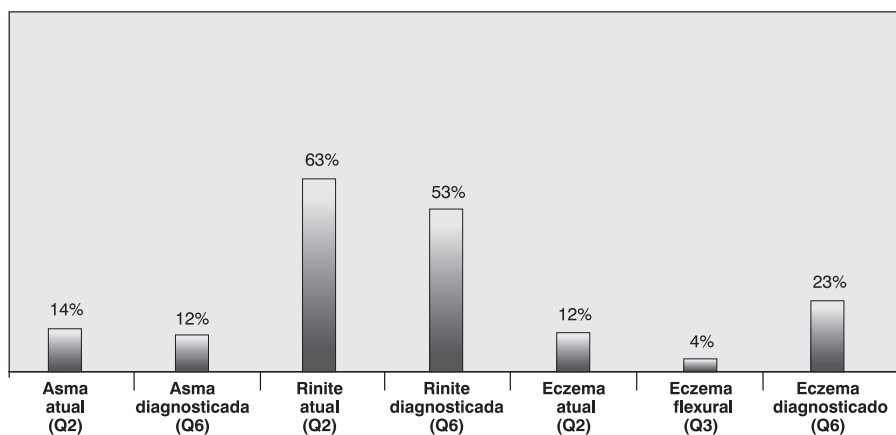
Estudos epidemiológicos anteriores relataram maior prevalência de atopia em crianças com idade escolar, quando comparadas à prevalência em adultos jovens e adultos. De acordo com Solé et al., a prevalência de asma e eczema em adolescentes no nosso meio é de 19,0% e 5,0%, e em crianças, de 24,3% e 8,2%, respectivamente<sup>15</sup>. Entretanto, em nosso estudo, ao comparar essas duas doenças, apesar do achado de semelhança na prevalência da asma, 14,0%, pudemos observar maior presença de eczema, 12,0%, o que supera até mesmo a prevalência desse sintoma nas crianças do estudo citado<sup>15</sup>.

Em relação à asma, Solé et al. mostraram prevalência de 8,8% em adolescentes da região de Santo André. Apesar de esse valor estar reduzido em relação aos encontrados no presente estudo, foi observada a prevalência de 23,2% de sibilos no último ano, o que pode sugerir que a presença de asma não diagnosticada na população é muito maior que a de asma diagnosticada.

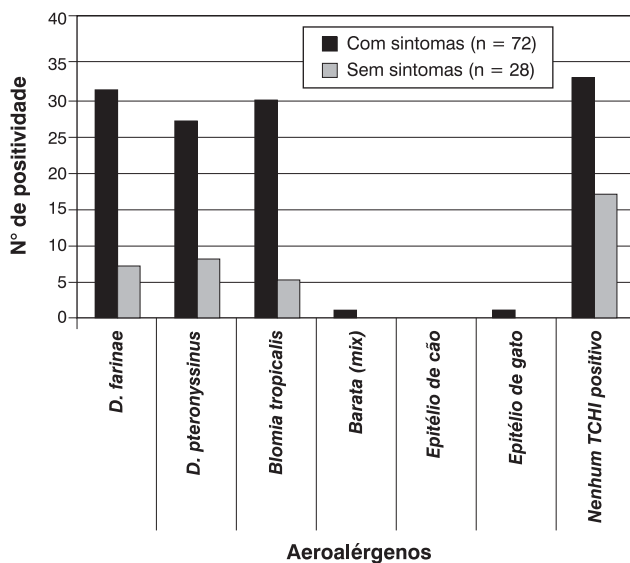
A maior prevalência encontrada para algumas doenças em nosso estudo poderia ser justificada pelo fato de Santo André ser região com elevada concentração de poluentes. Também pode ter havido alguma influência devido ao nível socioeconômico

do grupo estudado, maior em relação à população geral da cidade de Santo André. Entretanto, Gonzalez et al. não observaram qualquer influência da poluição atmosférica sobre a prevalência de eczema atópico, sobretudo considerando os centros de São Paulo e Santo André, onde são tradicionalmente documentados maiores níveis de poluição atmosférica do país<sup>17</sup>. O mesmo foi observado por Mallol et al., em que não houve relação entre exposição à poluição atmosférica, exposição precoce a infecções respiratórias e gastrointestinais e a prevalência de asma em crianças na América Latina<sup>16</sup>. Por outro lado, de acordo com Camelo et al., apesar de não haver padrão característico de comportamento para os sintomas de asma, rinite e eczema atópico avaliados para um determinado poluente atmosférico, dados sugerem relação entre a maior exposição aos poluentes fotoquímicos e maior risco de sintomas associados a essas doenças<sup>17,20</sup>.

No Brasil, vários estudos em populações selecionadas de pacientes alérgicos demonstraram, de modo similar, a elevada prevalência de sensibilização aos ácaros da poeira domiciliar – *D. pteronyssinus*, *D. farinae* e *Blomia tropicalis* – e, de modo menos frequente, epitélios de animais, alérgenos de baratas e fungos (estes mais raramente)<sup>18-20</sup>.



**Figura 1** - Presença de doenças alérgicas em adultos jovens submetidos ao teste cutâneo de hipersensibilidade imediata



*Blomia tropicalis*:  $p = 0,04$ ; *D. farinae*:  $p = 0,1$ ;  
*D. pteronyssinus*:  $p = 0,3$ .

**Figura 2** - Adultos jovens portadores ou não de sintomas alérgicos segundo a positividade ao TCHI para os aeroalérgenos

Em relação à positividade dos alérgenos nos testes cutâneos, observamos que houve mais testes positivos em pessoas sintomáticas do que nas assintomáticas. Embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa. No entanto, ao analisarmos o *odds ratio*, que foi de 1,82, concluímos que havia maior chance do portador de sintomas apresentar o teste positivo. Como observado em alguns estudos<sup>21</sup>, não se deve descartar a influência da resposta aos testes com a presença de sintomas alérgicos. Não foram encontrados valores estatisticamente relevantes neste estudo, mas isso, provavelmente, se deve ao número reduzido de pacientes.

Ao analisarmos separadamente as doenças estudadas em relação à sensibilização demonstrada nos testes cutâneos, observamos que os portadores de sintomas de rinite tiveram maior positividade em relação àqueles sem sintomas (Tabela 3), com diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,024$ ). Já em relação à asma e eczema a diferença não foi significativa (Tabelas 4 e 5). Pearce et al. também não atribuíram a exposição a alérgenos como principal causador de asma. A observação em nosso estudo pode estar relacionada às diferenças significativas da prevalência de asma em diferentes centros de uma mesma cidade<sup>22</sup>.

Em relação ao número de alérgenos positivos, encontramos diferença significativa entre a presença de asma e reatividade a mais de um alérgeno (Tabela 6). O mesmo não foi observado com as outras doenças.

Quando analisamos os sintomas separadamente, observamos que metade dos pacientes com asma ativa referida

apresentaram positividade com 3 ou 4 alérgenos e apenas 23,8% dos indivíduos com rinite ativa positiva no ISAAC tiveram esse mesmo resultado no teste cutâneo. Já em relação ao eczema ativo, observamos pequena participação em relação ao elevado grau de sensibilização em pacientes sintomáticos.

Quando comparamos a sensibilização aos alérgenos e as doenças respiratórias, pudemos observar diferença significativa apenas na positividade para três aeroalérgenos relacionada à prevalência de asma ativa. Isso pode significar que a múltipla sensibilização ao teste cutâneo está diretamente relacionada à presença, principalmente, de asma alérgica. Dentre os alérgenos positivos no teste, o grupo de maior prevalência foi de ácaros, uma vez que esses são importantes constituintes das alergias respiratórias como rinite e asma, assim como evidenciado no estudo PROAL<sup>23</sup>.

Além disso, observamos que os ácaros (*D. farinae*, *D. pteronyssinus* e *Blomia tropicalis*) corresponderam a 96,0% dos testes positivos. Esse fato nos sugere que, dentre as doenças alérgicas estudadas, o ácaro representa importante fonte alérgica, assim como descrito por outros autores<sup>23</sup>. Dentre esses ácaros, aquele que apresentou maior positividade foi o *D. farinae*, o que pode ser considerado característica da região, pois em outros estudos a maior sensibilidade é para *D. pteronyssinus*<sup>2-4</sup>. Apesar dos alérgenos de animais serem importantes desencadeadores da doença alérgica<sup>24</sup>, neste estudo, entretanto, apresentaram positividade muito reduzida.

Na avaliação dos diâmetros das pápulas, observamos que os maiores também estavam relacionados com a presença de sintomatologia alérgica. Dentre eles, a asma foi a doença com os maiores diâmetros, indicando maior prevalência e relação desta com alérgenos inalatórios. Apesar de a rinite aparecer com prevalência considerável no questionário ISAAC, a positividade diminuída do teste cutâneo nessa doença pode estar relacionada com o fato de a doença ter etiologia multifatorial, significando provavelmente que em nossa amostra a prevalência de rinite alérgica é apenas uma parcela daquelas referidas no estudo ISAAC.

Os achados obtidos neste perfil de reatividade cutânea corroboram a importância da sensibilização a aeroalérgenos na patogênese das doenças alérgicas. A necessidade da implementação de uma estratégia global de medidas de controles ambientais em conjunto com o tratamento medicamentoso é reforçada com os dados atuais, já que medidas de controle realizadas de forma isolada mostraram-se ineficazes em estudos anteriores<sup>9,17</sup>.

A principal doença alérgica encontrada na nossa casuística foi a rinite, seguida pela asma e eczema. Os ácaros foram encontrados como alérgenos de maior prevalência principalmente o *D. farinae*. Além disso, observamos relação direta entre a prevalência de doenças alérgicas e positividade em testes de hipersensibilidade cutânea, principalmente relacionada ao número de pápulas positivas e a prevalência de asma ativa. Os achados desta pesquisa demonstram a necessidade de mais estudos epidemiológicos de doenças alérgicas, tanto em grupos específicos como realizamos, como mais abrangentes em populações maiores.

## Referências

1. Gracia MP, Mello JF, Fernandes MF, Wandalsen NF. Frequência de sintomas associados a asma e doenças alérgicas em adultos jovens, na cidade de Santo André, SP. Rev bras crescimento desenvolv hum 2008; 18(2): 201-8.
2. Ferrari PF, Rosário Filho NA, Ribas LFO, Callefe LG. Prevalência de asma em escolares de Curitiba-projeto ISAAC (Internacional Study of Asthma and Allergies in Childhood). J Pediatr (Rio J) 1998; 74(4): 299-305.
3. Casagrande RR, Pastorino AC, Souza RG, Leone C, Solé D, Jacob CM. Prevalência de asma e fatores de risco em escolares da cidade de São Paulo. Rev Saúde Publica 2008; 42(3): 517-23.
4. Ellwood P, Asher MI, Beasley R, Clayton TO, Stewart AW. ISAAC Steering Committee. The Internacional Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): phase three rationale and methods. Int J Tuberc Lung Dis 2005; 9(1): 10-6.
5. Gerritsen J, Koëter GH, Monchy JGR, Knol K. Allergy in subjects with asthma from childhood to adulthood. J allergy Clin Immunol 1990; 85(1 Pt 1): 116-125.
6. Rullo VE, Segato A, Kirsh A, Solé D. Severity scoring of atopic dermatitis: a comparison of two scoring systems. Allergol Immunopathol 2008; 36(4): 205-11.
7. Solé D, Cassol VE, Silva AR, Teche SP, Rizzato TM, Bandim LC, et al. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema among adolescents living in urban and rural areas in different regions of Brazil. Allergol Immunopathol 2007; 35(6): 248-53.
8. Solé D, Camelo-Nunes IC, Vana AT, Yamada E, Werneck F, de Freitas LS, et al. Prevalence of rhinitis and related-symptoms in schoolchildren from different cities in Brazil. Allergol Immunopathol 2004; 32(1): 7-12.
9. Lundgren L, Wald J. Princípios básicos da alergia. [homepage] [acesso em: 2011 jun 27]. Disponível em: <http://saude.hsw.uol.com.br/alergias.htm>
10. Lundgren Linnea. Entendendo a rinite alérgica. Disponível em: <http://saude.hsw.uol.com.br/rinite-alergica.htm>. Acessado em 27.07.2011.
11. 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.
12. Asher MI, Weiland SK. The Internacional Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Clin Exp Allergy 1998; 28 (Suppl 5): 52-66.
13. Devenney I, Falth-Magnusson K. Skin prick test may give generalized allergic reactions in infants. Ann Allergy Asthma Immunol 2000; 85(6 Pt 1): 457-60.
14. Cantani A, Micera M. Can skin prick tests provoke severe allergic reactions? Eur Rev Med Pharmacol Sci 2000; 4(5-6): 145-8.
15. Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz C. Prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema atópico entre crianças e adolescentes brasileiros identificados pelo International Study of Asthma and Allergies (ISAAC) - Fase 3. J Pediatr (Rio J) 2006; 82(5): 341-6.
16. Mallo J, Solé D, Asher I, Clayton T, Stein R, Soto-Quiroz M. Prevalence of asthma symptoms in Latin America: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Pediatr Pulmonol 2000; 30(6): 439-44.
17. Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Pastorino AC, Jacob C, Gonzalez C, et al. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema in Brazilian adolescents related to exposure to gaseous air pollutants and socioeconomic status. J Investig Allergol Clin Immunol 2007; 17(1): 6-13.
18. Rizzo MC, Solé D, Rizzo A, Holanda MA, Rios JBM, Wandalsen NF, et al. Etiologia da doença atópica em crianças brasileiras, estudo multicêntrico. J Pediatr (Rio J) 1995; 71(1): 31-5.
19. Arruda LK, Rizzo MC, Chapman MD, Fernandez-Caldas E, Baggio D, Platts-Mills T, et al. Exposure and sensitization of dust mite allergens among asthmatic children in São Paulo, Brazil. Clin Exp Allergy 1991; 21(4): 433-9.
20. Camelo-Nunes IC, Solé D, Naspitz CK. Fatores de risco e evolução clínica da asma em crianças. J Pediatr (Rio J) 1997; 73(3): 161-70.
21. Pearce N, Douwes J, Beasley R. Asthma. In: Tanaka H, editor. Oxford textbook of public health. 4 ed. Oxford: Oxford University Press. 2002: 1255-77.
22. Pearce N, Douwes J. A exceção Latino-Americana: por que a asma na infância é tão prevalente no Brasil? J Pediatr (Rio J) 2006; 82(5): 319-21.
23. Naspitz CK, Solé D, Aguiar MC, Chavarría ML, Rosário N, Zuliani A, et al. Phadiatop® no diagnóstico de alergia respiratória em crianças: Projeto Alergia (PROAL). J Pediatr (Rio J) 2003; 80(3): 217-22.
24. Soares F, Gesmar S, Ronaldo A, Leandro Y, Rezende R. Perfil de sensibilização a alérgenos domiciliares em pacientes ambulatoriais. Rev Assoc Med Bras 2007; 53(1): 25-8.

Correspondência:  
 Mariana da Cunha Vieira  
 Rua Álvaro Luis Roberto de Assumpção, 251 - ap. 21  
 CEP 04618-020 – São Paulo - SP  
 E-mail: mari\_cunhavieira@hotmail.com