



Prevalência de asma em alunos de graduação dos cursos de Medicina e Enfermagem da Universidade Federal de Uberlândia

Asthma prevalence among medical and nursing students at Universidade Federal de Uberlândia

Marina Melo Gonçalves¹, Gesmar Rodrigues Silva Segundo, MD, PhD¹

RESUMO

Objetivos: Conhecer a prevalência de asma entre estudantes dos cursos de Medicina e Enfermagem da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e determinar os principais alérgenos associados a essa doença nos indivíduos estudados. **Métodos:** Foi aplicado o questionário *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)* modificado para adultos, em alunos dos cursos de Medicina e Enfermagem da UFU. Alunos com perfil positivo para asma foram recrutados para a realização do teste cutâneo de puntura (TCP) com extratos de *Dermatophagoides pteronyssinus* (Der p), *D. farinae* (Der f), *Blomia tropicalis* (Blo t), *Blattella germanica* (Bla g), *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Cladosporium* sp., *Penicillium* sp., epitélios de *Canis familiaris* (Can f) e *Felis domesticus* (Fel d), e gramíneas. **Resultados:** Foram obtidos 457 questionários válidos. Destes, 50 (10,9%) apresentaram perfil positivo para asma, com 36 questionários (72%) respondidos por indivíduos do gênero feminino e 14 (28%) por indivíduos do gênero masculino (relação F:M 2,57). A idade dos participantes com perfil positivo para asma variou de 17 a 39 anos, com mediana de 20 anos. Dos 50 alunos com perfil positivo, 21 realizaram o TCP, com 61,9% de positividade para Der p; 66,7% para Der f; 28,6% para Blo t; 4,7% para Can f, Fel d e *Alternaria*. **Conclusão:** A prevalência de asma na população estudada foi de 10,9%, com predomínio no gênero feminino. Observou-se sensibilização alérgica predominante a ácaros da poeira domiciliar.

Descritores: Asma, alergia e imunologia, hipersensibilidade, prevalência, epidemiologia.

ABSTRACT

Objectives: To determine the prevalence of asthma among students of the Schools of Medicine and Nursing at Universidade Federal de Uberlândia (UFU) and to investigate the allergens most commonly associated with the disease in the study group. **Methods:** The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) questionnaire, modified for adults, was applied to medical and nursing students at UFU. Students with a positive profile for asthma were recruited to undergo skin prick testing (SPT) with the following extracts: *Dermatophagoides pteronyssinus* (Der p), *D. farinae* (Der f), *Blomia tropicalis* (Blo t), *Blattella germanica* (Bla g), *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Cladosporium* sp., and *Penicillium* sp.; epithelia of *Canis familiaris* (Can f) and *Felis domesticus* (Fel d) and grasses were also tested. **Results:** A total of 457 valid questionnaires were obtained. Of those, 50 (10.9%) had a positive profile for asthma; 36 questionnaires (72%) were answered by women and 14 (28%) by men (F:M ratio: 2.57). The age of participants with a positive profile for asthma ranged from 17 to 39 years, at a median of 20 years. Of the 50 students with a positive profile, 21 underwent SPT, with 61.9% positivity for Der p, 66.7% for Der f, 28.6% to Blo t, and 4.7% to Can f, Fel d, and *Alternaria*. **Conclusion:** The prevalence of asthma in the studied population was 10.9%, with a female predominance. Allergen sensitization to house dust mites was the most common finding.

Keywords: Asthma, allergy and immunology, hypersensitivity, prevalence, epidemiology.

¹ Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG.

Correspondência para:
Gesmar Rodrigues Silva Segundo
E-mail: gesmar@famed.ufu.br

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

Suporte financeiro:
Projetos de Pesquisa para Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/CNPq/UFU, IC-CNPQ2011-0178.

Submetido em: 05/02/2016,
aceito em: 11/11/2016.

A asma é uma doença inflamatória crônica caracterizada por hiper-responsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, que se manifesta por episódios recorrentes de sibilância, dispneia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã ao despertar¹. Segundo resultados obtidos pelo *International Study for Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), a asma ativa mostrou uma variabilidade de 1,6% a 36,8% na população estudada, estando o Brasil em 8º lugar, com uma prevalência média de 20%². Considerando-se os dados nacionais de forma evolutiva entre 2003 e 2012, houve queda da prevalência média de asma ativa (18,5% vs. 17,5%) com elevação da frequência de asma grave (4,5% vs. 4,7%) e de asma diagnosticada por médico (14,3% vs. 17,6%) em adolescentes de 13-14 anos³.

Dados de prevalência das doenças alérgicas na população de adultos jovens são escassos no Brasil, uma vez que a aplicação dos questionários de investigação é realizada mais frequentemente para crianças até 13 a 14 anos^{4,5}. O diagnóstico e tratamento adequados, assim como o estabelecimento de medidas preventivas eficazes, podem diminuir a morbidade associada à asma e os gastos públicos com internações⁶.

O presente estudo teve por objetivos conhecer a prevalência de asma entre os estudantes dos cursos de Medicina e Enfermagem da Universidade Federal de Uberlândia e determinar os principais alérgenos associados a essa doença nos indivíduos pesquisados.

PACIENTES E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo observacional, realizado no período de agosto de 2011 a julho de 2012, com alunos das turmas do 1º ao 12º período do curso de Medicina, e do 1º ao 6º períodos do curso de Enfermagem, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Local (protocolo 125/11).

A primeira etapa do estudo constituiu-se do rastreamento epidemiológico para asma nos estudantes dos cursos selecionados, por meio do preenchimento do questionário ISAAC modificado para adultos, conforme anteriormente descrito (Figura 1)⁷. Os questionários foram distribuídos mediante explicação do plano de trabalho e dos objetivos do estudo, e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Por meio da análise dos questionários, foram identificados os alunos com perfil positivo para asma. Os acadêmicos que apresentaram tal perfil foram convidados a realizar o Teste Cutâneo de Puntura (TCP) na Unidade de Alergia e Imunologia Pediátrica do Ambu-

latório de Pediatria do HC-UFU, para o estabelecimento dos perfis individuais de sensibilização alérgica. A partir da correção dos questionários, também foi estimada a prevalência de asma na população total e foram avaliadas as diferenças na prevalência de acordo com os grupos de interesse.

A etapa seguinte constituiu-se na execução dos TCP, utilizando extratos dos alérgenos mais comuns associados a asma na população estudada. Os alunos com perfil positivo foram convidados a participar da segunda etapa do estudo por meio de mensagem eletrônica (e-mail) e/ou telefonema, conforme autorizado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Uberlândia. Os TCP foram realizados de acordo com as orientações da Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica, como descrito anteriormente⁸, com a utilização dos extratos alergênicos padronizados de ácaros (*Dermatophagoides pteronyssinus* - Der p, *D. farinae* - Der f e *Blomia tropicalis* - Blo t), de barata (*Blattella germanica* - Bla g), de fungos (*Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Cladosporium* sp. e *Penicillium* sp.), epitélios de cão (*Canis familiaris* - Can f) e gato (*Felis domesticus* - Fel d), e gramíneas. O TCP foi realizado na face interna do antebraço, sendo realizadas punções sobre as microgotas de cada extrato alergênico, com auxílio de lancetas apropriadas, sendo usado um puntor para cada extrato alergênico investigado. As microgotas distanciaram entre si por, no mínimo, 3 cm. O controle positivo foi realizado com cloridrato de histamina (1 mg/mL - IPI/ASAC® Brasil), diluído em solução salina fisiológica com glicerol a 50%, e o controle negativo foi realizado com o diluente dos extratos alergênicos (IPI/ASAC® Brasil). Para a leitura do teste, foi utilizada uma régua graduada em milímetros após 15 minutos da realização das punções, e o teste foi considerado positivo quando detectada pápula com diâmetro médio maior que 3 mm em relação àquela do controle negativo.

Foram excluídos do estudo os acadêmicos que se recusaram a participar do mesmo, além daqueles com os quais não foi possível o contato, seja por e-mail ou por telefonema.

RESULTADOS

O público-alvo a que se destinou a aplicação dos questionários constituía-se de 754 alunos, dentre estes 516 alunos do curso de Medicina e 238 alunos do curso de Enfermagem. O número total de questionários respondidos foi de 488 (64,7% da amostra total).

Os questionários foram corrigidos nos meses de outubro e novembro de 2011. Foram estabelecidos dois grandes grupos de dados: dados epidemiológicos, que permitissem a caracterização da amostra, e dados referentes aos perfis de asma de cada aluno e dos conjuntos amostrais.

Questionário ISAAC Modificado para Adultos - Módulo Asma	
1. Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)?	a () Sim b () Não Se a resposta for NÃO, passe para a questão 6.
2. Nos últimos 12 (doze) meses você teve sibilos (chiado no peito)?	a () Sim b () Não
3. Nos últimos 12 (doze) meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?	a () Nenhuma crise b () 1 a 3 c () 4 a 12 d () Mais de 12
4. Nos últimos 12 (doze) meses, com que frequência você teve seu sono perturbado por chiado no peito?	a () Nunca acordou b () Menos de uma noite por semana c () Uma ou mais noites por semana
5. Nos últimos 12 (doze) meses, seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de duas palavras entre cada respiração?	a () Sim b () Não
6. Alguma vez na vida você já teve asma ou bronquite?	a () Sim b () Não
7. Nos últimos 12 (doze) meses você teve chiado no peito após exercícios físicos?	a () Sim b () Não
8. Nos últimos 12 (doze) meses você teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?	a () Sim b () Não

Figura 1 - Modelo do questionário ISAAC aplicado aos alunos dos cursos de Medicina e Enfermagem da UFU Modificado de Asher, et al., 2007

Do total de questionários respondidos (488), verificou-se que 31 (6,3%) eram inválidos devido a erros de preenchimento. O número total de questionários válidos foi, portanto, de 457, o que corresponde a 60,6% do público-alvo. Destes, 334 (73,1%) corresponderam a alunos de Medicina, e 123 (26,9%) a alunos de Enfermagem.

A relação entre os gêneros feminino e masculino foi de 2,3 entre os indivíduos que responderam ao questionário, com 319 questionários (69,8%) respondidos por indivíduos do gênero feminino e 138 (30,2%) respondidos indivíduos do gênero masculino. Vinte (4,3%) questionários apresentaram o campo idade não preenchido, porém, foram incluídos no estudo, pois as outras variáveis estavam corretamente preenchidas. A idade dos participantes variou de 17 a 42 anos, com mediana de 21 anos. O número de indivíduos com idades de 17 a 20 anos foi igual a 204 (44,6%); com idades entre 21 e 25 anos foi igual a 193 (42,2%); com idades entre 26 e 30 anos foi igual a 35 (7,6%); e o número de indivíduos com idade superior a 30 anos foi igual a 5 (1,1%).

Em relação à amostra dos alunos do curso de Medicina, 210/334 questionários (62,8%) foram respondidos por indivíduos do gênero feminino e 124 (37,1%) por indivíduos do gênero masculino (relação F:M igual a 1,64). A idade variou de 17 a 31 anos, com mediana de 21 anos. A distribuição por faixas etárias revelou 122 alunos (36,5%) com idades entre 17 e 20 anos; 168 alunos (50,3%) com idades entre 21 e 25 anos; 28 alunos (8,4%) com idades ente 26 e 30 anos; um aluno (0,3%) com idade superior a 30 anos; e 15 alunos (4,5%) considerados com idade indeterminada pelo não preenchimento.

A amostra de alunos do curso de Enfermagem foi composta por 123 alunos (37,1% da amostra). Destes, 109/123 questionários (88,6%) foram respondidos por indivíduos do gênero feminino e 14 (11,4%) por indivíduos do gênero masculino (relação F:M igual a 7,8). A idade variou de 17 a 42 anos, com mediana de 19,5 anos; 82 alunos (66,7%) tinham idades entre 17 e 20 anos; 25 alunos (20,3%) entre 21 e 25 anos; sete (5,7%) entre 26 e 30 anos; quatro (3,2%) com idade superior a 30 anos; e cinco (4,1%) com idade indeterminada (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição da amostra em relação ao gênero e idade, de acordo com os cursos e com o total de participantes

Características	Curso de Medicina (n = 334)		Curso de Enfermagem (n = 123)		Total (n = 457)	
	n	%	n	%	n	%
Gênero						
Feminino	210	62,8%	109	88,6%	319	69,8%
Masculino	124	37,1%	14	11,4%	138	30,2%
Idade (anos)						
17-20	122	36,5%	82	66,7%	204	44,6%
21-25	168	50,3%	25	20,3%	193	42,2%
26-30	28	8%	7	5,7%	35	7,6%
> 30	1	0,3%	4	3,2%	5	1,1%
Indeterminada	15	4,5%	5	4,1%	20	4,3%

Para a correção do questionário, foi utilizado como referência o artigo publicado por Maçãira e cols. em 2005, que fez a validação do questionário ISAAC/módulo asma para a aplicação em adultos, e estabeleceu o escore de corte para o diagnóstico da doença como cinco pontos ou mais. Os dados relativos à correção dos questionários encontram-se demonstrados na Tabela 2. Seguindo esse critério, dos 457 questionários respondidos, 50 (10,9%) obtiveram escores maiores ou iguais a

cinco, configurando perfil positivo para asma. Destes, 27 (54%) eram alunos do curso de Medicina; e 23 (46%) eram alunos do curso de Enfermagem. A distribuição entre os sexos demonstrou 36 (72%) questionários respondidos por indivíduos do gênero feminino e 14 (28%) por indivíduos do gênero masculino (relação F:M igual a 2,5). A idade variou de 17 a 39 anos, com mediana de 20 anos; 30 alunos (60%) estavam na faixa etária de 17 a 20 anos; 15 alunos (30%) de 21 a 25 anos;

Tabela 2 - Pontuação por pergunta do questionário ISAAC adaptado para adultos

Questão	Pontuação final
1. Chiado alguma vez	1
2. Chiado nos últimos 12 meses	2
3. Crises de chiado	
a. Nenhuma crise no último ano	0
b. 1 a 3 crises o último ano	2
c. 4 a 12 crises no último ano	2
d. Mais de 12 crises no último ano	2
4. Sono perturbado por chiado	
a. Nunca acordou com crises no último ano	0
b. Acordou < 1 noite/semana com crise	2
c. Acordou 1 ou mais noites/semana com crise	2
5. Limitação da fala por chiado	2
6. Asma ou bronquite alguma vez	2
7. Chiado aos esforços	2
8. Tosse seca noturna	1

dois alunos (4%) de 26 a 30 anos; dois alunos (4%) com idade superior a 30 anos; e um aluno (2%) com idade indeterminada (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição por cursos, gênero e idade dos alunos com perfil positivo para asma (escore \geq 5)

Características	n	%
Curso		
Medicina	27	54%
Enfermagem	23	46%
Gênero		
Feminino	36	72%
Masculino	14	28%
Idade (anos)		
17-20	30	60%
21-25	15	30%
26-30	2	4%
> 30	2	4%
Indeterminada	1	2%

Quando considerado o perfil de respostas por pergunta, 44 alunos (9,6%) apresentaram sinais de asma recente (sibilos nos últimos 12 meses), e 106 alunos

(23,2%) responderam afirmativamente à pergunta "asma ou bronquite alguma vez", o que configura em diagnóstico prévio de asma por profissional médico. Também foi observada alta prevalência de sintomas noturnos sugestivos de doença alérgica com resposta afirmativa de 205 participantes (44,8%) à pergunta tosse seca noturna sem sinais de infecção nos últimos 12 meses (Tabela 4).

Em relação aos escores individuais, observa-se que a pontuação obtida pelos alunos com perfil positivo para asma variou de cinco a 14 pontos, com distribuição predominante para as pontuações de seis (20%), oito (22%) e 10 pontos (28%) (Tabela 5).

Para a última etapa do estudo, foram recrutados os 50 alunos que apresentaram perfil positivo para asma, segundo o escore obtido no questionário ISAAC. Os alunos foram convidados a participar do TCP primeiramente via e-mail, com confirmação de horários por telefone. Aqueles que não responderam aos e-mails foram convocados individualmente por telefone. Dos 50 alunos convidados para a realização do TCP, 21 (42%) compareceram ao ambulatório. Os demais 29 alunos não compareceram ao ambulatório devido a recusa (2%), por impossibilidade de convite por telefone (fora de área, telefone ocupado, número errado - 24%), por não estarem na cidade de Uberlândia na época da realização do teste (12%), por não possuírem horário disponível para a realização do teste (6%), e porque

Tabela 4 - Perfil de respostas ao questionário ISAAC modificado para adultos

Questão	Medicina (n)	Enfermagem (n)	Total	% Total
1. Chiado alguma vez	94	65	159	34,8%
2. Chiado nos últimos 12 meses	24	20	44	9,6%
3. Crises de chiado				
a. Nenhuma crise no último ano	1	0	1	0,2%
b. 1 a 3 crises no último ano	23	17	40	8,7%
c. 4 a 12 crises no último ano	0	1	1	0,2%
d. Mais de 12 crises no último ano	0	2	2	0,4%
4. Sono perturbado por chiado				
a. Nunca acordou com crises no último ano	12	10	22	4,8%
b. Acordou < 1 noite/semana com crise	9	4	13	2,8%
c. Acordou 1 ou mais noites/semana com crise	3	6	9	2%
5. Limitação da fala por chiado	0	1	1	0,2%
6. Asma ou bronquite alguma vez	72	34	106	23,2%
7. Chiado aos esforços	14	12	26	5,7%
8. Tosse seca noturna	133	72	205	44,8%

Tabela 5 - Distribuição dos escores individuais na amostra com perfil positivo para asma (escore ≥ 5)

Escore	n	%
5	5	10%
6	10	20%
7	4	8%
8	11	22%
9	1	2%
10	14	28%
12	4	8%
14	1	2%

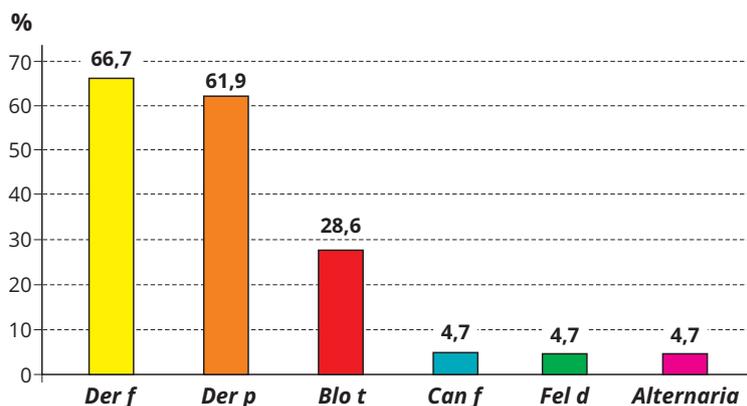
faltaram ao teste mesmo após confirmação de horário por telefone (12%). Além disso, um aluno (2%) mudou-se de Uberlândia durante este período.

Quando consideradas as condições de saúde dos alunos no momento da realização do TCP, três alunos (14,3%) estavam em exacerbação de sinusite crônica, sendo que apenas um estava em tratamento com 40 mg de prednisona por via oral há dois dias do teste. Estes alunos, inclusive aquele em corticoterapia, apresentaram TCP positivo. Outros dois alunos estavam em tratamento para rinite alérgica, um com montelucaste há três meses, e outro em uso irregular de xarope de anti-histamínico por tempo indeterminado, e ambos apresentaram TCP negativo.

Em relação ao perfil de sensibilização alérgica, foi observada resposta positiva a pelo menos um extrato alergênico em 66,7% dos alunos. Os 33,3% de partici-

pantes que não apresentaram reação no TCP foram considerados como apresentando asma sem sensibilização alérgica (ou não atópicos). Quando consideradas as reações a ácaros da poeira domiciliar, 13 dos 21 alunos (61,9%) apresentaram positividade para Der p; 14 (66,7%) apresentaram positividade para Der f e seis (28,6%) para Blo t. Todos os alunos que apresentaram positividade para Blo t também o fizeram para pelo menos mais um ácaro, e apenas um aluno não apresentou teste positivo para Der p e Der f simultaneamente.

Na avaliação da resposta aos extratos de epitélios de animais, um aluno (4,7%) apresentou positividade para Can f e um (4,7%) para Fel d. Além disso, um aluno (4,7%) apresentou positividade para o extrato de fungo *Alternaria* sp. Não foram observadas reações aos extratos alergênicos de barata, *Aspergillus* sp., *Cladosporium* sp., *Penicillium* sp. e gramíneas (Figura 2).

**Figura 2** - Perfil de sensibilização alérgica dos alunos dos cursos de Medicina e Enfermagem da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia com escore positivo (≥ 5) para asma segundo o ISAAC modificado para adultos

DISCUSSÃO

Segundo Bramman, estima-se que existam no mundo 300 milhões de indivíduos acometidos por asma, com acréscimo de 50% a cada década⁹. A asma é mais comum em países desenvolvidos (> 10% da população), mas há um incremento da prevalência em países em desenvolvimento devido à urbanização, o que está sendo associado a um aumento na sensibilização atópica, com aumento paralelo de outras condições alérgicas, como por exemplo, eczema e rinite¹⁰. Apesar dos estudos de fase 3 do ISAAC mostrarem uma estabilização na prevalência de asma nos últimos anos no Brasil, na América Latina foram descritas elevadas prevalências de asma em adolescentes de 13-14 anos em diversos países, como na Costa Rica (23,2%), El Salvador (24,0%), Venezuela (29,7%) e Cuba (30,9%)^{3,11}.

A prevalência de perfil positivo para asma encontrada no presente estudo foi de 10,9%, segundo os escores definidos anteriormente⁷. Esta prevalência é menor quando comparada à prevalência encontrada no ISAAC fase 3 no Brasil, ou seja, 17,5%³; e menor que a prevalência de 23,2% descrita para alunos do nono ano de escolas¹².

Estudos de prevalência de asma na população adulta jovem são escassos no Brasil, e um destes estudos realizado em Santo André demonstrou prevalência de asma atual (sibilos nos últimos doze meses) e diagnóstico clínico de asma (asma alguma vez na vida) de 15,3% e 12,5%, respectivamente, diferente daquelas encontradas no presente estudo, 9,6% e 23,2%, respectivamente¹³. Em relação à prevalência de asma por gênero, estudos anteriores corroboram com o achado de maior prevalência de asma diagnosticada e presença de sintomas asmáticos no sexo feminino¹⁴⁻¹⁶. No entanto, há que se considerar que tais estudos não se utilizaram da metodologia aqui escolhida, sendo que o diagnóstico de asma foi considerado quando da resposta afirmativa à pergunta "Alguma vez na vida teve asma ou bronquite?".

O perfil alérgico observado neste estudo é semelhante ao encontrado em estudo retrospectivo realizado na cidade de Uberlândia¹⁷. A presença de sensibilização a aeroalérgenos foi de 73,5%, maior do que aquela encontrada por nosso grupo (66,7%). Naquele estudo, foi observada maior frequência de positividade para extratos de ácaros, com 61,7% de positividade para Der p e 59,9% para Der f, próximo ao observado no presente estudo (61,9% e 67,6%, respectivamente). A frequência de positividade para Blo t apresentou diferença relevante entre os dois estudos, com valores de 54,7% naquele e 28,6% no presente estudo. A alta frequência de sensibilização a ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* e *D. farinae* em adolescentes e adultos da população geral confirma a importância de alérgenos de ácaros da poeira domiciliar nas doenças atópicas e

reforça a necessidade de medidas preventivas ambientais para a redução do número das crises de asma¹⁸. A sensibilização alérgica simultânea entre os ácaros vista neste estudo pode ser justificada pela reatividade cruzada entre os ácaros^{19,20}.

Em relação aos demais extratos alérgicos, a positividade para Can f e Fel d (4,7% para ambos) foi inferior a encontrada previamente na cidade de Uberlândia (38,2% e 33,3% respectivamente), e próxima a encontrada em crianças até 14 anos em Curitiba (8,9% e 11,6%, respectivamente)^{17,21}. Neste caso, bem como para o observado para Blo t, uma das possíveis explicações para a diferença entre as frequências observadas poderia ser pelo fato de que o estudo realizado em Uberlândia incluiu pacientes com idades de 4 a 65 anos, portanto, de faixa etária mais ampla, com a possibilidade de mudanças no perfil de sensibilização alérgica ao longo da vida^{22,23}.

Em relação aos extratos de fungos, uma avaliação dos aspectos clínicos e epidemiológicos da asma na criança demonstrou a pouca relevância da sensibilização a fungos anemófilos, pela baixa positividade em testes cutâneos para *Alternaria* (2,9%), *Aspergillus* (2,4%), *Penicillium* (1,5%) e *Cladosporium* (0,9%)²¹. Possivelmente, a baixa sensibilização a esses antígenos se mantém na idade adulta jovem, o que explica a baixa frequência observada no presente estudo.

Por fim, a ausência de sensibilização a extrato de barata (*Bla g*) foi diferente da encontrada em outras populações de pacientes com diagnóstico de asma²⁴⁻²⁶. A associação entre sensibilização a barata e asma já foi bem documentada anteriormente, tanto em crianças como em idosos, porém existem poucos dados referentes a adultos jovens na literatura²⁴⁻²⁶.

Uma das limitações do estudo inclui o reduzido número de estudantes que realizam o TCP (21 alunos, ou seja, 4,6% da amostra de alunos com questionários válidos e 2,8% de todo o público-alvo). O fato de haver um número de TCP reduzido limita a possibilidade de expansão dos resultados para toda a amostra, muito embora os resultados obtidos em relação ao perfil de sensibilização alérgica sejam próximos ao observado em estudos com tamanho amostral maior.

Em conclusão, o presente estudo revelou uma prevalência de asma na população estudada de 10,9%, próxima à prevalência geral no Brasil relatada pela *Global Initiative for Asthma* GINA. Houve predominância do gênero feminino, com mediana de idade de 21 anos. O perfil de sensibilização alérgica dos indivíduos estudados, com maior frequência de alergia a ácaros, foi semelhante ao encontrado em outros estudos, o que demonstra a necessidade de reforçar medidas de controle ambiental visando a redução do número e intensidade das crises asmáticas. Uma limitação do

presente estudo foi o pequeno número de TCP realizados, o que indica a necessidade de estudos mais aprofundados de prevalência de asma e da sensibilização alérgica em adultos jovens em nosso meio.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a cada participante do estudo e aos professores dos cursos de Medicina e Enfermagem da UFU, cuja cooperação permitiu a realização deste trabalho; aos dirigentes do HC-UFU por permitirem a utilização daquele espaço para a realização do estudo. Agradecemos também à Residente de Alergia e Imunologia Marina Fernandes Almeida pela colaboração, e ao CNPq e à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da UFU que, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, realizam o fomento à pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Busse WW, Lemanske RF Jr. Asthma. *N Engl J Med*. 2001;344:350-62.
- Chatkin JM, Barreto SM, Fonseca NA, Gutiérrez CA, Sears MR. Trends in asthma mortality in young people in southern Brazil. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 1999;82:287-92.
- Solé D, Rosário Filho NA, Sarinho ES, Camelo-Nunes IC, Barreto BA, Medeiros ML, et al. Prevalence of asthma and allergic diseases in adolescents: nine-year follow-up study (2003-2012). *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91:30-5.
- Pizzichini MM. Defining asthma for epidemiologic studies: can this objective be attained? *J Bras Pneumol*. 2005;31:6-8.
- Aguiar-Filho AS, Lopes-Neto EP, Sarinho ES, Vasconcelos MM, Lima DS, Wirtsbiki PM. Asthma prevalence among employees of a university hospital as evaluated using a European Union respiratory health questionnaire. *J Bras Pneumol*. 2005;31(5):390-7.
- Brandão HV, Cruz CM, Santos Ida S Jr, Ponte EV, Guimarães A, Augusto Filho A. Hospitalizations for asthma: impact of a program for the control of asthma and allergic rhinitis in Feira de Santana, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2009;35:723-9.
- Maçãira EF, Algranti E, Stelmach R, Ribeiro M, Nunes MP, Mendonça EM, et al. Determining the score and cut-off point that would identify asthmatic adults in epidemiological studies using the asthma module of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood questionnaire. *J Bras Pneumol*. 2005;31:477-85.
- Ownby DR. Allergy testing: in vivo versus in vitro. *Pediatr Clin North Am*. 1988;35:995-1009.
- Braman SS. The global burden of asthma. *Chest*. 2006;130(1 Suppl):4S-12S.
- Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R; Global Initiative for Asthma (GINA) Program. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy*. 2004;59:469-78.
- Forno E, Gogna M, Cepeda A, Yañez A, Solé D, Cooper P, et al. Asthma in Latin America. *Thorax*. 2015;70:898-905.
- Barreto ML, Ribeiro-Silva R de C, Malta DC, Oliveira-Campos M, Andreazzi MA, Cruz AA. Prevalence of asthma symptoms among adolescents in Brazil: National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012). *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(Suppl 1):106-15.
- Gracia MP, Mello JF, Fernandes MF, Wandalsen NF. Frequency of asthma, allergic diseases and related symptoms among young adults of Santo André, state of São Paulo. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum*. 2008;18:201-8.
- Kuschnir FC, Cunha AJ, Braga D de A, Silveira HH, Barroso MH, Aires ST. Asthma in 13-14-year-old schoolchildren in the city of Nova Iguaçu, Rio de Janeiro State, Brazil: prevalence, severity, and gender differences. *Cad Saude Publica*. 2007;23:919-26.
- Maia JG, Marcopito LF, Amaral AN, Tavares B de F, Santos FA. Prevalence of asthma and asthma symptoms among 13 and 14-year-old schoolchildren, Brazil. *Rev Saude Publica*. 2004;38:292-9.
- Fiore RW, Comparsi AB, Reck CL, Oliveira JK, Pampanelli KB, Fritscher CC. Asthma and atopy prevalence in a group of students from Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *J Pneumol*. 2001;27:237-42.
- Soares FA, Segundo GR, Alves R, Ynoue LH, Resende RO, Soplete MC, et al. Indoor allergen sensitization profile in allergic patients of the allergy clinic in the University Hospital in Uberlândia, Brazil. *Rev Assoc Med Bras*. 2007;53:25-8.
- Dutra BM, Rosario-Filho NA, Zavadniak AF. Inhalant allergens in Curitiba: a review of its clinical importance. *Rev bras alerg imunopatol*. 2001;24:189-95.
- Marques CM, Pinto JA, Greco DB. Sensibilization to aeroallergens among atopic children in Belo Horizonte, MG: comparison between in vivo versus in vitro specific IgE estimation. *Rev bras alerg imunopatol*. 2001;24:22-32.
- Soplete MC, Silva DA, Arruda LK, Chapman MD, Taketomi EA. *Dermatophagoides farinae* (Der f 1) and *Dermatophagoides pteronyssinus* (Der p 1) allergen exposure among subjects living in Uberlândia, Brazil. *Int Arch Allergy Immunol*. 2000;122:257-63.
- Trippia SM, Rosario-Filho N, Ferrari FP. Clinical features of asthma in childhood: analysis of 1009 outpatients. *Rev bras alerg imunopatol*. 1998;21:75-82.
- Bacharier LB, Boner A, Carlsen KH, Eigenmann PA, Frischer T, Götz M, et al. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: a PRACTALL consensus report. *Allergy*. 2008;63:5-34.
- Papadopoulos NG, Arakawa H, Carlsen KH, Custovic A, Gern J, Lemanske R, et al. International consensus on (ICON) pediatric asthma. *Allergy*. 2012;67:976-97.
- Stelmach I, Jerzynska J, Stelmach W, Majak P, Chew G, Gorski P, et al. Cockroach allergy and exposure to cockroach allergen in Polish children with asthma. *Allergy*. 2002;57:701-5.
- Rogers L, Cassino C, Berger KI, Goldring RM, Norman RG, Klugh T, et al. Asthma in the elderly: cockroach sensitization and severity of airway obstruction in elderly nonsmokers. *Chest*. 2002;122:1580-6.