

## Evaluation of atopy among mouth-breathing pediatric patients referred for treatment to a tertiary care center

*Avaliação de atopia em crianças respiradoras bucais atendidas em centro de referência*

Juliana R. C. Barros<sup>1</sup>, Helena M. G. Becker<sup>2</sup>, Jorge A. Pinto<sup>3</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Respirador bucal é o indivíduo que utiliza a cavidade oral como principal via aérea durante a respiração. Trata-se de síndrome de múltiplas etiologias, dentre as quais a rinite alérgica merece destaque por sua alta prevalência. Este trabalho teve como objetivo avaliar a presença de atopia entre respiradores bucais encaminhados a serviço de referência da região metropolitana de Belo Horizonte.

**Métodos:** Estudo transversal e descritivo, realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Foram incluídos pacientes de 2 a 12 anos de idade, com período de admissão entre novembro de 2002 e abril de 2004. Os responsáveis responderam a um questionário completo, e os pacientes foram submetidos a teste alérgico cutâneo para inalantes. Houve 140 participantes do estudo. Foram classificados como atópicos aqueles que apresentaram teste positivo para, no mínimo, um alérgeno. As análises estatísticas foram feitas no programa SPSS, usando análises univariadas seguidas pela regressão logística.

**Resultados:** Entre os 140 pacientes, 44,3% (62/140) tiveram teste alérgico positivo. Ácaros foram os alérgenos predominantes, apresentando positividade em 100% dos atópicos. Em análise multivariada, atopia esteve significativamente associada ao sexo masculino ( $p = 0,05$ ), presença de asma ( $p = 0,014$ ), menor número de pessoas dormindo no mesmo cômodo que o paciente ( $p = 0,005$ ), ausência de tabagismo passivo ( $p = 0,005$ ) e ausência de apnéia noturna ( $p = 0,003$ ).

**Conclusão:** A alta prevalência de positividade no teste alérgico enfatiza a importância da investigação alergológica em respiradores bucais, pois a alergia tem formas específicas de tratamento que podem reduzir a morbidade desses pacientes quando adequadamente utilizadas.

*J Pediatr (Rio J). 2006;82(6):458-64:* Hipersensibilidade imediata, rinite alérgica, respirador bucal, alérgenos, ácaros.

### Abstract

**Objective:** A mouth breather is someone who uses his/her oral cavity as main airway during breathing. This is a syndrome with several etiologies, but allergic rhinitis plays a key role due to its high prevalence. The aim of this study was to assess the presence of atopy among mouth-breathing patients referred to a tertiary care center in the metropolitan region of Belo Horizonte, Brazil.

**Methods:** Cross-sectional, descriptive study carried out at Hospital das Clínicas of Universidade Federal de Minas Gerais. Patients aged 2 to 12 years, admitted between November 2002 and April 2004, were included. Parents or surrogates completed a comprehensive questionnaire, and patients were submitted to a skin test for inhalant allergens. A total of 140 patients participated in the study. Those with a positive result for at least one allergen were regarded as atopic. The statistical analyses were made using SPSS, with univariate analyses followed by logistic regression.

**Results:** Of 140 patients, 44.3% (62/140) obtained positive results on the allergic test. Mites were the most predominant allergens, with a positive rate of 100% among atopic patients. In the multivariate analysis, atopy was significantly associated with the male sex ( $p = 0.05$ ), presence of asthma ( $p = 0.014$ ), lower number of people sleeping in the same room with the patient ( $p = 0.005$ ), absence of passive smoking ( $p = 0.005$ ) and absence of sleep apnea ( $p = 0.003$ ).

**Conclusion:** The high prevalence of positive results on the allergic test highlights the importance of allergologic investigation in mouth-breathers, since allergy has specific treatments that may reduce morbidity in these patients when properly used.

*J Pediatr (Rio J). 2006;82(6):458-64:* Atopy, allergic rhinitis, mouth-breathers, allergen, dust mites.

1. Mestre em Pediatria, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG.
2. Doutora. Professora adjunta, Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina, UFMG, Belo Horizonte, MG.
3. Doutor. Professor adjunto, coordenador, Serviço de Alergia e Imunologia, Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, UFMG, Belo Horizonte, MG.

Artigo submetido em 30.03.06, aceito em 16.08.06.

**Como citar este artigo:** Barros JR, Becker HM, Pinto JA. Evaluation of atopy among mouth-breathing pediatric patients referred for treatment to a tertiary care center. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82:458-64.

### Introdução

Respirador bucal é o indivíduo que substitui o padrão nasal, considerado o processo correto de respiração, por um padrão de suplência oral ou misto<sup>1-3</sup> por um período maior que 6 meses<sup>4</sup>.

A respiração bucal é conseqüência de várias afecções de base<sup>2,3</sup>. Pode ser decorrente de fatores mecânicos (alterações de septo nasal, hiperplasias adenoamigdalinas), doenças inflamatórias (rinites alérgicas), malfor-

mações congênitas com deformidades craniofaciais, lesões tumorais e outras<sup>1,4</sup>.

Dentre as afecções inflamatórias, a rinite alérgica merece destaque, uma vez que afeta cerca de 10 a 30% da população geral<sup>1</sup>, e sua incidência está em ascensão ao longo das décadas em todo o mundo<sup>5,6</sup>.

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a presença de atopia em pacientes atendidos em centro de referência do respirador bucal, localizado na região metropolitana de Belo Horizonte. Pretendeu, ainda, determinar a prevalência e o padrão de sensibilização a aeroalérgenos e identificar fatores clínicos e laboratoriais relacionados à presença de atopia nesses pacientes.

## Métodos

Tratou-se de um estudo transversal descritivo<sup>7</sup>, realizado no Ambulatório do Respirador Bucal, pertencente ao Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFGM), em Belo Horizonte. Foram estudados todos os pacientes atendidos no período de novembro de 2002 a abril de 2004 que satisfizeram adequadamente os critérios de inclusão.

Foram incluídos no estudo pacientes de 2 a 12 anos de idade, com queixas de respiração bucal e que foram encaminhados ao respectivo ambulatório pelas diversas clínicas pertencentes ao HC/UFGM. Os pais ou responsáveis foram convidados a assinar o termo de consentimento de forma livre e esclarecida.

Por sua vez, foram excluídos todos os pacientes que fizeram uso de drogas que comprometessem a fidedignidade do teste alérgico cutâneo de leitura imediata para inalantes (TA), tais como anti-histamínicos, antidepressivos tricíclicos e corticosteróides, por tempo variável de acordo com a droga usada<sup>8</sup>. Também foram excluídos os pacientes com lesões dermatológicas que impediam a realização do TA<sup>8</sup>, e a recusa dos pais ou responsáveis legais em participar do estudo também foi considerada critério de exclusão.

Os pacientes com queixas de respiração bucal foram encaminhados a esse ambulatório e avaliados, em um único dia, por equipe multidisciplinar composta de otorrinolaringologista (com realização de fibronasolaringoscopia), alergologista, ortodontista e fonoaudiólogo.

A fibronasolaringoscopia é um exame dinâmico das vias aéreas superiores que permite detectar as diferentes etiologias do respirador bucal e o grau de obstrução das vias aéreas. É um exame rápido, simples e realizável em qualquer idade<sup>1,2</sup>.

A avaliação alergológica constou de anamnese estruturada, exame físico e TA, conforme técnica padronizada de puntura na superfície volar do antebraço<sup>8</sup>. Os dados relativos à avaliação alergológica e à fibronasolaringoscopia foram utilizados para o presente estudo.

Na anamnese alergológica, foi considerada história positiva para asma a ocorrência de três ou mais episódios de broncoespasmo diagnosticados por um médico, sendo o

último episódio com mais de 2 anos de idade. Optou-se por essa definição devido ao conhecimento de que a maioria das crises de sibilância ocorridas nos 2 primeiros anos de vida resulta da própria anatomia das vias aéreas, associada a infecções virais, o que dificulta bastante o diagnóstico nessa faixa etária<sup>9</sup>.

Para a quantificação dos sintomas nasais, foi utilizado um escore padronizado<sup>10,11</sup>, que atribui notas de 0 a 3 em ordem crescente, de acordo com a maior gravidade dos seguintes sintomas: rinorréia, espirros/prurido, secreção retrorinal e obstrução nasal, totalizando 12 pontos no escore geral.

História sugestiva de conjuntivite alérgica foi caracterizada pela presença de prurido ocular, hiperemia ou lacrimejamento visual em pelo menos três ocasiões, ocorrendo após contato com um alérgeno específico e sem relação com processos infecciosos. Dermatite atópica, por sua vez, foi sugerida pela história de dermatite crônica e recidivante, pruriginosa, com distribuição e morfologia típicas das lesões<sup>12</sup>.

Para história familiar de atopia, foi pesquisada nos pais a presença atual ou pregressa de sintomas sugestivos de asma, rinite alérgica, conjuntivite alérgica ou dermatite atópica.

O TA empregou extratos provenientes do laboratório International Pharmaceutical Immunology do Brasil (IPI-ASAC BRASIL). Alguns desses extratos estão padronizados em unidade biológica equivalente (UBE), e outros em unidade de nitrogênio protéico (PNU). São eles: *Blomia tropicalis* 37.650 UBE/mL, *Dermatophagoides pteronyssinus* 58.500 UBE/mL, *Dermatophagoides farinae* 20.175 UBE/mL, *Alternaria alternata* 63.600 UBE/mL, *Aspergillus fumigatus* 10.000 PNU/mL, *Penicillium notatum* 10.000 PNU/mL, *Felis domesticus* 94.500 UBE/mL, *Canis familiaris* 10.000 PNU/mL, *Periplaneta americana* 5.000 PNU/mL e *Blattella germanica* 5.000 PNU/mL. Foram utilizados ainda um controle positivo (histamina 50%, acrescida de solução fisiológica e fenol 0,4%) e outro negativo (50% de glicerina, 50% de solução fisiológica e fenol 0,4%).

O resultado do TA foi obtido de forma quantitativa, calculando-se as médias aritméticas dos maiores diâmetros das pápulas e os diâmetros ortogonais em suas medianas. A leitura foi realizada após 15 minutos da puntura, sendo considerados positivos todos os testes cujas pápulas apresentassem médias de diâmetro, no mínimo, 3 mm maiores que o controle negativo<sup>8,13</sup>.

Foram também solicitados hemograma completo, dosagem de imunoglobulina E (IgE) sérica total pelo método da quimioluminescência e três amostras de exame parasitológico de fezes (EPF).

O grupo atópico foi definido pela presença de queixas de respiração bucal associadas a TA positivo para algum inalante. O grupo não atópico foi formado por pacientes respiradores bucais com TA negativo para todos os inalantes testados.

Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da UFGM, e todos os pais/responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

As análises estatísticas foram feitas no programa estatístico SPSS, versão 11.5. Para comparar características entre os dois grupos, foram usados teste do qui-quadrado quando as variáveis eram dicotômicas e teste não-paramétrico de Mann-Whitney para variáveis quantitativas de distribuição não normal. A avaliação nutricional foi feita através do módulo Epinut do programa Epi-Info, cujo padrão de referência para crianças é recomendado pela Organização Mundial da Saúde, tendo sido considerado ponto de corte o percentil 10 para peso e altura em relação à idade<sup>14</sup>.

A análise multivariada, empregando regressão logística múltipla pelo método *forward stepwise*, determinou os fatores de risco associados com a positividade do TA. As variáveis selecionadas para este modelo foram aquelas que, na análise univariada, obtiveram o valor p menor que 0,20 e/ou tinham plausibilidade biológica.

Todos os valores p foram considerados estatisticamente significantes quando menores ou iguais a 0,05.

## Resultados

Foram 140 participantes do estudo. Dentre estes, 73 (52,1%) eram do sexo masculino. A idade variou de 2,1 a 12,7 anos, com mediana de 6,1 anos. A idade do início dos sintomas nasais foi de 0 a 9 anos, com mediana de 1,5 anos. Ao todo, 127 (90,7%) pacientes foram classificados como portadores de sintomas nasais persistentes<sup>6,15</sup>. A mediana da renda familiar ficou em torno de 2,2 salários-mínimos, com variação de 0 a 12,5.

O TA foi executado em todos os participantes do estudo, sem nenhum evento adverso relacionado à sua aplicação. Teve resultado positivo em 62 pacientes (44,3%). É interessante ressaltar que 81 (57,9%) pacientes foram encaminhados pela otorrinolaringologia, 39 (27,9%) pela pediatria, nove (6,4%) pela pneumologia, seis (4,3%) pela fonoaudiologia e quatro (2,9%) pela alergologia; um paciente (0,7%) não tinha identificação quanto à clínica de origem. Não houve diferenças importantes quanto à prevalência de positividade no TA entre esses vários subgrupos de pacientes.

Os ácaros foram os alérgenos mais prevalentes (62 pacientes, 100% dos atópicos), sendo o *Dermatophagoides pteronyssinus* positivo em 60 destes pacientes (96,8%), *Dermatophagoides farinae* em 53 (85,5%) e *Blomia tropicalis* em 40 (64,5%). É interessante observar que 37 pacientes (59,7%) mostraram resultado positivo simultaneamente para os três ácaros testados, e apenas oito (12,9%) tiveram TA positivo para apenas um dentre os três ácaros testados.

Os demais alérgenos tiveram porcentagem de positividade muito menor que os ácaros (17 pacientes, 27,4% dos atópicos). Cinco pacientes (8,1%) tiveram TA positivo para *Canis familiaris*, três (4,8%) para *Felis domesticus*, três (4,8%) para *Blatella germanica*, quatro (6,5%) para *Periplaneta americana*, um para *Aspergillus fumigatus* (1,6%) e outro para *Penicillium notatum* (1,6%). Nenhum paciente mostrou TA positivo para *Alternaria alternata*. Todos esses

pacientes também mostraram positividade concomitante para os ácaros.

Através da comparação entre grupos com TA positivo (atópico) e negativo (não atópico), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

A mediana de idade no grupo atópico foi de 7,1 anos, em contraste a 5,3 anos no grupo não atópico ( $p = 0,004$ ). Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos com relação a sexo ( $p = 0,155$ ), idade de início dos sintomas nasais ( $p = 0,177$ ) e renda familiar ( $p = 0,257$ ).

Analisando o aspecto nutricional, não houve diferença significativa entre os grupos quando foram avaliados peso e altura em relação à idade ( $p = 0,995$  para peso e  $p = 0,0552$  para altura).

As demais variáveis testadas encontram-se nas Tabelas 1 e 2, bem como o grau de significância.

Embora os exames laboratoriais tenham sido solicitados a todos os pacientes, apenas 96 compareceram ao laboratório para coleta de dosagem de IgE sérica total. A mediana entre os atópicos foi de 355,5 UI/mL, variando de 31,4 a mais de 2.000 UI/mL, contrastando com uma mediana de apenas 89,4 UI/mL entre os não atópicos, variando de 5,3 a mais de 2.000 UI/mL ( $p < 0,001$ ). O hemograma, realizado em 107 pacientes, revelou mediana de contagem de eosinófilos de 493 e 300 cels/mm<sup>3</sup> nos atópicos e não atópicos, respectivamente ( $p = 0,007$ ). O EPF foi realizado em 101 pacientes, sendo positivo em 52,1% dos casos. *Ascaris lumbricoides*, *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica* foram os parasitas encontrados. Positividade ao EPF não diferiu entre os dois grupos analisados ( $p = 0,48$ ).

As variáveis estatisticamente significativas após a análise multivariada estão apresentadas na Tabela 3.

Através da fibronasolaringoscopia, apenas 18 pacientes (12,9%) foram classificados como respiradores bucais funcionais, ou seja, sem obstáculos anatômicos que impedissem a adequada entrada de ar pelas vias aéreas superiores.

Quanto aos orgânicos, 86 (70,5%) necessitaram de procedimento cirúrgico, seja isoladamente ou em associação a tratamento clínico. Adenoidectomia isolada ou em associação com amigdalectomia foi feita em 85 pacientes, o que coloca a hiperplasia adenoamigdaliana como a principal causa de respiração bucal em nossa amostra. Um paciente foi submetido a correção de estenose de coanas. Foi indicada cirurgia para 45,2% dos atópicos (28 pacientes) e 73,1% dos não atópicos (57 pacientes) ( $p = 0,001$ ).

## Discussão

A respiração bucal é um importante tópico da pediatria, requerendo o adequado manejo das condições determinantes para redução da sua morbidade<sup>1-3</sup>.

Embora a maioria dos autores concorde com a definição do respirador bucal, não há unanimidade quanto ao método mais preciso de identificá-lo. O relato dos pais ou responsáveis com relação à presença de roncos, postura de boca aberta, obstrução nasal e salivação excessiva

devem sempre ser valorizados pelo profissional de saúde<sup>2</sup>. Na atualidade, a rinomanometria tem sido valorizada como método de diagnóstico e quantificação do respirador bucal, na medida em que avalia a resistência nasal<sup>10,11</sup>. No entanto, é pouco utilizada na prática médica em razão de seu alto custo. No presente estudo, foram avaliados pacientes com queixas de respiração bucal.

A hiperplasia adenoamigdaliana foi a principal causa de queixas de respiração bucal em nossa amostra. Além disso,

44,3% dos pacientes apresentaram TA positivo para algum inalante, em contraste com 10 a 30% da população em geral<sup>1</sup>. A ausência de diferenças importantes quanto à prevalência de positividade no TA de acordo com a clínica de procedência diminui a possibilidade de viés de seleção. Esses resultados estão em conformidade com a literatura, que aponta a hiperplasia adenoamigdaliana e a rinite alérgica, isoladamente ou em associação, como fatores importantes na etiologia do respirador bucal<sup>2,3,15</sup>.

**Tabela 1** - Associação entre atopia e manifestações clínicas de doenças alérgicas

Variável	Grupo atópico	Grupo não atópico	OR (IC95%)	p
Qualidade dos sintomas nasais				
Rinorréia	23/62 (37,1%)	29/78 (37,2%)	1 (0,5-2,1)	1
Espirros	45/62 (72,6%)	42/78 (53,9%)	2,3 (1,0-5,0)	0,04
Prurido nasal	51/62 (82,3%)	51/78 (65,4%)	2,5 (1,0-6,0)	0,04
Secreção (retronal)	30/62 (48,4%)	41/78 (52,6%)	0,9 (0,4-1,8)	0,75
Obstrução	60/62 (96,8%)	76/78 (97,4%)	0,8 (0,1-8,3)	1
Outras queixas importantes				
Roncos	59/62 (95,2%)	71/77 (92,2%)	1,7 (0,3-8,9)	0,73
Apnéia	28/61 (45,9%)	50/77 (65,0%)	0,5 (0,2-1,0)	0,04
Outras manifestações alérgicas				
Conjuntivite	35/62 (56,5%)	32/78 (41,0%)	1,9 (0,9-3,9)	0,1
Asma	30/62 (48,4%)	16/76 (21,1%)	3,5 (1,6-8,0)	0,001
Dermatite atópica	6/62 (9,7%)	6/78 (7,7%)	1,3 (0,3-4,9)	0,91
Urticária	17/62 (27,4%)	15/78 (19,2%)	1,6 (0,7-3,8)	0,35
Angioedema	8/62 (12,9%)	3/78 (3,9%)	3,7 (0,8-18,8)	0,06

IC95% = intervalo de confiança de 95%; OR = *odds ratio*.

**Tabela 2** - Associação entre atopia e condições implicadas na ocorrência de doenças alérgicas

Variável	Grupo atópico	Grupo não atópico	OR (IC95%)	p
Tabagismo materno na gravidez	8/62 (12,9%)	11/72 (15,3%)	0,8 (0,3-2,4)	0,89
Tabagismo passivo	20/62 (32,3%)	37/78 (47,4%)	0,5 (0,3-1,1)	0,1
Mãe atópica	34/61 (55,7%)	37/76 (48,7%)	1,3 (0,6-2,8)	0,52
Pai atópico	25/58 (43,1%)	18/72 (25,0%)	2,3 (1,0-5,2)	0,05
Animais domésticos em casa	40/62 (64,5%)	45/78 (57,7%)	1,3 (0,6-2,8)	0,52
Colchão encapado com plástico	8/62 (12,9%)	11/78 (14,1%)	0,9 (0,3-2,7)	1
Tipo de habitação = casa	56/62 (90,3%)	76/78 (97,4%)	0,3 (0,0-1,4)	0,14
Número de pessoas que dormem no quarto da criança menor ou igual a 2	44/62 (71,0%)	30/78 (38,5%)	3,9 (1,8-8,6)	0,0003

  

Variável	TA positivo mediana em mm (amplitude)	TA negativo mediana em mm (amplitude)	p
Tempo de amamentação materna (meses)	6 (0-60)	6 (0-48)	0,46
Idade de introdução da primeira fórmula láctea (meses)	3,5 (0-60)	4 (0-48)	0,25

IC95% = intervalo de confiança de 95%; OR = *odds ratio*.

**Tabela 3** - Análise de regressão logística múltipla entre as variáveis independentes e a positividade no teste alérgico cutâneo

Variáveis	OR (IC95%)	p
Sexo masculino	2,8 (1,0-7,9)	0,05
História pessoal de asma	4,0 (1,3-11,9)	0,01
Ausência de tabagismo passivo	4,7 (1,6-14,1)	0,005
Presença de 1 ou 2 pessoas dormindo no mesmo cômodo que a criança	4,4 (1,6-12,3)	0,005
Ausência de apnéia noturna	5,7 (1,8-18,2)	0,003

IC95% = intervalo de confiança de 95%; OR = *odds ratio*.

O TA por punção é rápido, barato e de fácil realização e padronização, sendo uma ferramenta importante no diagnóstico de sensibilidade mediada por IgE<sup>5,6,8</sup>. Não apresenta resultados confiáveis em crianças menores de 2 anos<sup>8</sup>, razão pela qual os pacientes selecionados para este estudo estavam todos acima dessa idade.

Geller<sup>16</sup>, em um trabalho para documentar a sensibilização acarina no Rio de Janeiro, submeteu 700 pacientes portadores de asma e/ou rinite com mais de 2 anos de idade a realização de testes epicutâneos para sete diferentes ácaros. Concluiu que *D. pteronyssinus*, *B. tropicalis* e *D. farinae* são suficientes para estabelecer o diagnóstico de atopia acarina<sup>16</sup>.

No presente trabalho, o TA englobou esses três tipos de ácaros, além de alérgenos derivados de cães, gatos e baratas. Como era esperado, houve uma preponderância grande dos ácaros (principalmente *D. pteronyssinus* e *D. farinae*), sendo que os demais alérgenos tiveram um pequeno grau de positividade. Esse resultado está em concordância com outros estudos realizados em Minas Gerais<sup>13,17</sup>.

Sensibilização simultânea aos três tipos de ácaros foi muito freqüente no nosso estudo, o que pode significar reatividade cruzada ou sensibilização específica<sup>13</sup>.

Sensibilização à barata tem sido bastante estudada atualmente, principalmente em populações de baixo nível socioeconômico. Foi estimado que cerca de 55% dos pacientes com asma e/ou rinite alérgica habitantes de São Paulo ou Ribeirão Preto apresentavam TA positivo para *Blattella germanica* e/ou *Periplaneta americana*<sup>18-20</sup>.

Ao comparar atópicos e não atópicos com relação à qualidade e intensidade dos sintomas clínicos, fatores de risco associados a atopia, ou mesmo exames laboratoriais, foi observado, na análise multivariada, que sexo masculino e presença de asma estavam significativamente associados à atopia. Além disso, pacientes atópicos tinham significativamente menor proporção de fumantes em casa e menor número de pessoas dormindo no mesmo cômodo. Foi observada uma relação negativa estatisticamente significativa de TA positivo com apnéia.

É interessante ressaltar que a mediana de idade no grupo atópico é bem superior ao do grupo não atópico. Isso sugere uma maior prevalência de atopia nas crianças de maior idade. No entanto, a variável idade, quando ajustada no modelo multivariado, torna-se sem significância estatística, o que sugere que esta não tenha a mesma importância na presença de outras variáveis.

Sexo masculino durante a infância é considerado fator de risco para o desenvolvimento de doenças alérgicas por vários autores. Na puberdade, a doença passa a incidir igualmente em ambos os sexos<sup>21</sup>.

O conceito predominante na atualidade de uma desordem alérgica sistêmica única com vários órgãos-alvo explica a concomitância de doenças como rinite alérgica, asma e dermatite atópica. Todas essas afecções têm mecanismos fisiopatológicos comuns, o que as torna intimamente relacionadas<sup>22,23</sup>.

A presença de asma foi fortemente associada ao grupo de respiradores bucais atópicos nesse estudo. Esse dado está de acordo com a literatura, pois é sabido que cerca de 80% das crianças asmáticas apresentam TA positivo, e de 30 a 80% têm sintomas nasais associados. A associação asma e rinite alérgica é de tal importância que alguns autores preferem o termo "doença de vias aéreas unidas"<sup>6</sup>.

Ao contrário, não houve associação significativa entre atopia e outras manifestações alérgicas, como conjuntivite alérgica, dermatite atópica, urticária e angioedema. A urticária apresentou alta prevalência também entre os não atópicos. Isso pode ter ocorrido pela limitação no método diagnóstico, já que os dados são baseados na história relatada pelos familiares. Há ainda a possibilidade de possíveis infecções virais e alérgenos alimentares estarem participando na etiopatogenia dessas doenças<sup>12,24</sup>.

Foi observada, no presente trabalho, uma alta prevalência de apnéia do sono no grupo de pacientes respiradores bucais (mais de 50%), diferentemente da citada na literatura<sup>25</sup>. É sabido que a observação dos pais é um método pouco acurado para diagnóstico de apnéia do sono<sup>25</sup>, e esse dado pode estar superestimado. Outra explicação possível

é um viés de seleção de pacientes com quadros mais graves para o ambulatório de referência.

Por outro lado, cabe destacar ainda a associação negativa estatisticamente significativa de TA positivo com apnéia. Provavelmente, esse achado decorre da maior incidência de hiperplasia adenoamigdaliana com grau mais severo no grupo não atópico, sendo esta a principal causa de apnéia nessa faixa etária. Um dado que fala a favor dessa hipótese é a maior proporção de indicação cirúrgica para o grupo não atópico observada neste estudo. Um recente trabalho realizado com 630 crianças portadoras de rinite alérgica mostrou que a presença de hipertrofia de adenóides constitui um fator de risco significativo para a presença de apnéia do sono<sup>26</sup>.

Muitas controvérsias têm surgido em relação aos fatores de risco para o desenvolvimento de atopia. Foi postulado que fatores genéticos e ambientais nos primeiros anos de vida podem ser determinantes no tipo de resposta imunológica futura<sup>21,27</sup>.

O tipo de alimentação nos primeiros meses de vida tem merecido atenção especial, e muitos estudos foram realizados, com resultados controversos. Uma meta-análise recente foi realizada para estabelecer a relação entre aleitamento materno exclusivo por 3 meses após o nascimento e presença de rinite alérgica<sup>28</sup>. Foi encontrada uma associação estatisticamente não significativa, o que demonstra a necessidade de estudos posteriores<sup>28</sup>.

Quanto à história familiar de atopia, a maioria dos autores considera que a alergia materna (e não a paterna) é fator de risco para asma e rinite alérgica na criança<sup>21</sup>. Em nosso estudo, histórias paterna e materna de atopia não mostraram associação significativa com TA positivo.

É bastante complexa a interação dos inúmeros fatores implicados na gênese da atopia. Embora tenham sido extensivamente estudados em inúmeros trabalhos sobre o assunto, sua importância ainda necessita de confirmação por estudos posteriores<sup>21</sup>.

A dosagem sérica de IgE e eosinófilos mostrou importância secundária para diagnóstico de atopia neste estudo, já que nenhum permaneceu significativo após a análise multivariada. A dosagem de IgE específica para inalantes, embora mais fidedigna para o diagnóstico de atopia<sup>5</sup>, não foi realizada neste estudo em função de seu maior custo.

As medidas de controle de inalantes, embora controversas<sup>29,30</sup>, são recomendadas rotineiramente pelos consensos<sup>5,6</sup>. Apenas 13,6% dos respiradores bucais tinham colchão e travesseiro encapados em nossa avaliação. Como essa é considerada uma importante medida<sup>5,6</sup>, foi recomendada por nosso grupo para todos aqueles com TA positivo. Por outro lado, o fato de os atópicos apresentarem significativamente menor proporção de fumantes em casa e menor número de pessoas dormindo no mesmo cômodo, quando comparados aos não atópicos, pode representar medidas de intervenção por parte da família.

É importante destacar ainda que o respirador bucal constituiu um grupo heterogêneo, razão pela qual deve ser enfatizado o papel da equipe multidisciplinar para o seu adequado manejo<sup>1</sup>.

Finalmente, a alta prevalência de atopia encontrada neste estudo serviu para ressaltar a importância da avaliação alergológica nos respiradores bucais, já que é sabido que as afecções alérgicas têm formas específicas de terapia, que podem melhorar a eficácia da abordagem no respirador bucal<sup>5</sup>.

## Referências

1. Becker HMG, Guimarães RES, Pinto JA, Vasconcellos MC. Respirador bucal. In: Leão E, Correa EJ, Mota JAC, Viana MB. *Pediatria ambulatorial*. Belo Horizonte: Coopmed; 2005. p. 487-93.
2. Saffer M. Mouth breather. In: II IAPO/ Ifos pediatric ent manual: 166-77.
3. Motonaga SM, Berti LC, Anselmo-Lima WT. Respiração bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2000;66:373-9.
4. Rizzo MC. O respirador bucal. In: Naspitz C. *Alergias respiratórias*. São Paulo: Vivali; 2003. p. 98-110.
5. van Cauwenberge P, Bachert C, Passalacqua G, Bousquet J, Canonica GW, et al. Consensus statement on the treatment of allergic rhinitis. *European Academy of Allergy and Clinical Immunology*. *Allergy*. 2000;55:116-34.
6. ARIA Brasil. *Manejo da rinite alérgica e seu impacto na asma - Guia de bolso*. Salvador: ARIA; 2002.
7. Gordis L. Estudos caso-controle e transversal. In: *Gordis L. Epidemiologia*. Rio de Janeiro: Revinter; 2000. p. 143-57.
8. EAACI. Position paper: allergen standardization and skin tests. *The European Academy of Allergy and Clinical Immunology*. *Allergy*. 1993;48 Suppl 14:48-82.
9. Martinez FD, Wright L, Taussig LM, et al. Asthma and wheezing in the first 6 years of life. *N Engl J Med*. 1995;332:133-8.
10. Meltzer EO. Evaluating rhinitis: Clinical, rhinomanometric and cytologic assessments. *J Allergy Clin Immunol*. 1988;82:900-8.
11. Welch MJ, Meltzer EO, Orgel HA, Kemp JP. Assessment of the correlation of rhinometry with the symptoms and signs of allergic rhinitis in children. *Ann Allergy*. 1985;55:577-9.
12. Castro, APB. *Dermatite atópica*. In: Grumach ASG. *Alergia e Imunologia na Infância e Adolescência*. São Paulo: Atheneu; 2001. p.185-201.
13. Marques MC, Pinto JA, Greco DB. Sensibilização a aeroalérgenos em crianças e adolescentes atópicos em Belo Horizonte, MG: comparação da estimativa de IgE específica "in vivo" versus "in vitro". *Rev Bras Alergia Imunopatol*. 2001;24:22-32.
14. Goulart, EMA. *Metodologia e informática na pesquisa médica*. Belo Horizonte: Copyright; 2000.
15. Rizzo MC. O respirador bucal. In: Naspitz CK. *Alergias respiratórias*. São Paulo: Vivali; 2003. p. 97-110.
16. Geller M. Alergia aos ácaros no Rio de Janeiro. Análise prospectiva em 700 pacientes com asma e (ou) rinite. *J Bras Med*. 1996;71: 164-8.
17. Sopenete MC, Silva D, Arruda K, Chapman MD, Taketomi EA. Dermatophagoides farinae and Dermatophagoides pteronyssinus allergen exposure among subjects living in Uberlândia, Brasil. *Int Arch Allergy Immunol*. 2000;122:257-63.
18. Tobias KRC, Ferriani VPL, Chapman MD, Arruda K. Exposure to indoor allergens in homes of patients with asthma and/or rhinitis in southeast Brazil: effect of mattress and pillow covers on mite allergen levels. *Int Arch Allergy Immunol*. 2004;133:365-70.
19. Santos ABR, Chapman MD, Aalberse RC, Vailes LD, Ferriani VPL, Oliver C, et al. Cockroach allergens and asthma in Brazil: Identification of tropomyosin as a major allergen with potential cross-reactivity with mite and shrimp allergens. *J Allergy Clin Immunol*. 1999;104:329-37.
20. Rosenstreich DL, Eggleston P, Kattan M, Baker D, Slavin RG, Gergen P, et al. The role of cockroach allergy and exposure to cockroach allergen in causing morbidity among inner-city children with asthma. *N Engl J Med*. 1997;336:1356-63.
21. Arshad SH, Stevens M, Hide D. The effect of genetic and environmental factors on the prevalence of allergic disorders at the age of two years. *Clin Exp Allergy*. 1993;23:504-11.
22. Bousquet J. Allergy as a global problem: "Think globally, act globally". *Allergy*. 2002;57:661-2.

23. Chatkin MN, Menezes AMB. Prevalência e fatores de risco para asma em escolares de uma coorte no sul do Brasil. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:411-6.
24. Oliveira ZNP. Urticária. In: Grumach ASG. *Alergia e imunologia na infância e adolescência*. São Paulo: Atheneu; 2001. p.171-83.
25. Schechter MS; Section on pediatric pulmonology, subcommittee on obstructive sleep apnea syndrome. Technical report: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2002;109:e69.
26. Huang S, Giannoni C. The risk of adenoid hypertrophy in children with allergic rhinitis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2001;87:350-5.
27. Correa JMM, Zuliani A. Imunidade relacionada à resposta alérgica no início da vida. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77:441-6.
28. Bloch AM, Mimouni D, Mimouni M, Gdalevich M. Does breastfeeding protect against allergic rhinitis during childhood? A meta-analysis of prospective studies. *Acta Pediatr*. 2002;91:275-9.
29. Terreehorst I, Hak E, Oosting AJ, Tempels-Pavlica Z, Monchy JGR, Bruijnzeel-Koomen CA, et al. Evaluation of impermeable covers for bedding in patients with allergic rhinitis. *N Engl J Med*. 2003;349:237-46.
30. Sheikh A, Hurwitz B. House dust mite avoidance measures for perennial allergic rhinitis: a systematic review of efficacy. *Br J Gen Pract*. 2003;53:318-22.

Correspondência:

Jorge A. Pinto  
Av. Alfredo Balena 190, 4º andar  
CEP 30130-100 – Belo Horizonte, MG  
Tel.: (31) 3248.9822  
Fax: (31) 3273.0422  
E-mail: jpinto@medicina.ufmg.br