

AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE AMBIENTE  
DOMICILIAR E SENSIBILIDADE A ÁCAROS EM PACIENTES  
ATÓPICOS NA CIDADE DE LONDRINA

*EVALUATION OF THE INTERACTION BETWEEN HOME ENVIRONMENT  
AND SENSITIVITY TO MITES IN ATOPIC PATIENTS RESIDING IN LONDRINA, BRAZIL*

Dagoberto Ribeiro da SILVA<sup>1</sup>

Raquel Soares BINOTTI<sup>2</sup>

Cleide Moreira da SILVA<sup>1</sup>

Celso Henrique de OLIVEIRA<sup>2,3</sup>

Antônio CONDINO-NETO<sup>3,4</sup>

Eduardo Mello de CAPITANI<sup>1</sup>

## RESUMO

### Objetivo

Avaliar a possível interação entre os diversos fatores e cuidados ambientais e a sensibilização a ácaros em pacientes atópicos.

### Métodos

Pacientes atópicos pré-escolares (n=24) e adultos (n=21) foram submetidos a questionário simples sobre as condições físicas e ambientais de domicílios na cidade de Londrina, PR, e a teste de sensibilidade imediata (puntura) para extratos acarinos e de poeira domiciliar. Análise estatística foi realizada a fim de se correlacionarem os resultados obtidos.

---

<sup>1</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade São Francisco. Bragança Paulista, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Departamento de Pediatria e Centro de Investigação em Pediatria, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Departamento de Imunologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo. Av. Prof. Lineu Prestes, 1730, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A.CONDINO-NETO. E-mail: <condino@icb.usp.br>.

## Resultados

Apesar de presente, os dados demonstram ser pequena a proporção de residências cujo controle ambiental possa ser considerado adequado. Os testes de puntura realizados demonstraram elevada positividade para os extratos de poeira e dos ácaros *D. pteronyssinus*, *D. farinae* e *B. tropicalis*, inclusive nos pré-escolares. Não houve correlação entre sensibilização e diversos fatores e cuidados ambientais analisados.

## Conclusão

Ácaros são importantes fontes alergênicas para atópicos na cidade de Londrina. Esforços devem ser realizados para melhorar a conscientização da população local quanto ao uso de métodos de prevenção, incluindo, por exemplo, a necessidade do uso de capas protetoras para colchões e travesseiros.

**Termos de indexação:** ácaro, adulto, criança, hipersensibilidade, poeira.

## ABSTRACT

### Objective

*To evaluate the possible interrelation between environmental factors and control methods, and the mite sensitivity of atopic patients.*

### Methods

*Atopic children (n=24) and adults (n=21) were requested to fill in a specific questionnaire about the structural and environmental conditions of their home dwellings, in the city of Londrina, PR, Brazil. They were also submitted to the skin prick test for mites and house dust extracts, to evaluate immediate sensitivity. Statistical analysis was performed to find out possible correlations of the test results' with other data.*

### Results

*Adequate environmental control was rarely observed in analyzed dwellings. Skin prick test results showed a high sensitivity, even in children, for the extracts of house dust, and the mites *D. pteronyssinus*, *D. farinae*, and *B. tropicalis*. No correlations were observed between sensitivity and environment control, or other factors analyzed.*

### Conclusion

*Mites are important allergens for atopic patients in Londrina. Additional efforts should be carried out to improve local people's knowledge concerning allergen control methods, such as the regular use of mattress and pillow covers.*

**Indexing terms:** mite, adult, child, hipersensitivity, dust.

## INTRODUÇÃO

O tratamento da alergia respiratória envolve múltiplas abordagens, como o uso de medicamentos e protocolos de dessensibilização. Além disso, a orientação de cuidados ambientais aos pacientes alérgicos quanto à prevenção de novas crises tem se demonstrado fator determinante no sucesso do tratamento<sup>1</sup>. Diversos são os pontos abordados

durante a orientação para o controle de alérgenos no ambiente domiciliar, destacando-se o controle dos alérgenos inaláveis para ácaros e baratas<sup>2-5</sup>.

Estudos demonstram que o controle ambiental dos alérgenos pode reduzir a necessidade de tratamento medicamentoso, e, conseqüentemente, prevenir o desenvolvimento de sintomas de asma brônquica e rinoconjuntivite alérgica em atópicos, interferindo, portanto, no curso natural dessas

doenças<sup>1,6</sup>. Seis estudos clínicos estão atualmente em curso em diversos centros mundiais com o objetivo de avaliar a influência dos cuidados ambientais sobre a sensibilidade de pacientes alérgicos<sup>7,8</sup>. Apesar de ainda não concluídos, os resultados iniciais sugerem que essa correlação realmente exista e seja importante<sup>7</sup>.

No entanto, para o controle efetivo da concentração de alérgenos acarinos, são necessárias, concomitantemente, a utilização de diversos métodos de controle ambiental e a educação adequada dos pacientes e de seus familiares<sup>2</sup>.

Existem poucos estudos no Brasil sobre a influência dos cuidados ambientais na sensibilidade imediata a aeroalérgenos em indivíduos atópicos. Optou-se, portanto, pela realização desse trabalho como forma de contribuir com esse nicho ainda pouco explorado no país.

O objetivo desse estudo foi avaliar o ambiente domiciliar de crianças (pré-escolares) e adultos com quadro clínico sugestivo de atopia, residentes em Londrina, PR, por meio de um questionário simples e específico, bem como avaliar a sensibilidade imediata a aeroalérgenos acarinos nesses pacientes. Foi feita a análise da correlação entre os dados obtidos.

## MÉTODOS

### Seleção dos voluntários e questionário ambiental

Foram selecionados 24 crianças pré-escolares e 21 adultos com história prévia sugestiva de atopia (sobretudo asma brônquica e/ou rinite alérgica). Foi considerada para o estudo a história de tosse, sibilos, broncoespasmo, coriza, espirros em salva, obstrução e prurido nasal. Todos os pacientes foram submetidos ao questionário de resposta simples para obtenção de informações sobre as características físico-ambientais dos quartos e das camas ou berços de cada usuário, os cuidados ambientais de higiene e os meios de proteção para a poeira domiciliar. O número de voluntários foi baseado na disponibilidade

de pacientes atópicos em participar da pesquisa. Todos os pacientes foram atendidos em ambulatório de alergia da cidade de Londrina, PR, entre os meses de julho e dezembro de 2001.

Foram objetos de avaliação na montagem do questionário os diversos itens que podem influenciar na quantidade de antígenos acarinos no ambiente domiciliar, como presença de alto grau de umidade local, de animais domésticos dentro da residência, e de fatores que podem influenciar no desencadeamento de crises de alergia (sobretudo broncoespasmo), como a presença de fumantes na residência, superlotação dos diversos ambientes etc.

Em resumo, o questionário incluiu perguntas versando sobre diversos itens, como tabagismo, características socioeconômicas e grau de escolaridade, características físico-ambientais, como tipo de residência, piso, revestimento de paredes, presença de tapete, carpete, cortina ou umidade nas paredes, exposição solar, presença de cão ou gato no interior da residência, uso de acaricida, aspirador de pó e outras medidas de higiene. Foram também avaliados detalhes da cama ou do berço de cada paciente. Os dados foram tabulados e submetidos à análise estatística.

O protocolo do estudo foi previamente avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Clínica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em conformidade com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional da Saúde.

### Avaliação da sensibilidade imediata

A avaliação da sensibilidade imediata foi realizada utilizando-se o teste de puntura (*prick test*) com extratos alergênicos padronizados e comercializados no Brasil e gentilmente cedidos por IPI Asac<sup>®</sup> do Brasil (São Paulo). Os extratos de ácaros testados foram *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Blomia tropicalis* e *Tyrophagus putrescentiae* e extrato de poeira domiciliar, além dos controles positivo e negativo realizados, respectivamente, com cloridrato de

histamina na concentração de 10mg/dL e soro fisiológico 0,9%, fenicado a 0,4%.

Dos pacientes atópicos submetidos ao questionário (n=45), em seis não foram realizados os testes de puntura devido à idade inferior a dois anos ou por estarem em uso de anti-histamínicos orais no momento do teste. Assim, foram avaliados através do teste cutâneo 39 pacientes (18 crianças pré-escolares e 21 adultos). Todos os testes foram realizados pelo mesmo profissional, na face volar do antebraço utilizando-se puntores de plástico (Alko® do Brasil, Rio de Janeiro), com tempo de leitura de 15 minutos, sendo considerado positivos os testes que apresentaram diâmetro médio papular igual ou maior que 3mm<sup>9</sup>.

A avaliação estatística para comparação de medidas obtidas foi feita por meio do teste de qui-quadrado e dos testes não-paramétricos de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, bem como o teste exato de Fisher. O nível de significância foi de 5%.

## RESULTADOS

Dos 45 pacientes avaliados, 26 eram do sexo masculino e 19 do feminino, sendo a idade média de 16,3 anos (variação 1,9 a 73 anos; mediana 5,0 anos). Apenas 13,6% dos pacientes relataram escolaridade superior (completo ou não) do chefe da família.

Do total de pacientes, 38 (84,4%) apresentavam quadro clínico de alergia respiratória e 7 (15,6%) quadro clínico sugestivo de outras patologias alérgicas como dermatite atópica e conjuntivite alérgica. Sintomas sugestivos de asma brônquica ou bebê chador foram observados em 26 pacientes (57,8%) e rinite alérgica em 23 pacientes (51,1%). O tempo médio estimado de uso de medicação para controle dos sintomas de alergia foi de 9,6 anos (variação de 1 a 43,5 anos; mediana 2,8 anos).

Tabagismo foi relatado em apenas quatro residências (9,3%) e a renda familiar média foi de 6,6 salários mínimos (SM) (variação de 1 a 20 SM). O número médio de pessoas por quarto foi de 2,1 pessoas (variação de 1 a 5 pessoas). O relato da

presença de tapete e irradiação solar no quarto foi apontado por 71,1% e 91,1% dos pacientes, respectivamente. Em apenas uma residência (2,2%) o piso do quarto era de carpete, sendo a maioria de cerâmica (64,4%). O uso de cortina e a presença de animais no quarto foram apontados respectivamente por 44,4% e 47,7% dos pacientes, sendo o cão o principal animal doméstico encontrado (75,0% do total de animais).

A avaliação dos berços e camas demonstrou que eram geralmente produzidos em madeira. Além disso, a maioria dos colchões e travesseiros eram de espuma e o tempo de uso estimado foi de menos de 5 anos em 66,7% dos colchões (berço e cama) e 70,9% e 80,9% dos travesseiros de berços e de camas, respectivamente. No caso dos berços, seis proprietários relataram o uso de capa para colchões (25,0%) e três para travesseiro (12,5%). Todas as capas dos colchões e duas de travesseiro eram de algodão, nenhuma sendo considerada adequada ao controle acarino (capa zipada e com camada plástica interna impermeável). Quanto às camas, apenas três proprietários relataram o uso de capa para colchões (14,3%) e seis para travesseiro (28,6%), sendo considerado adequado no controle acarino em apenas uma residência.

Quanto aos demais cuidados ambientais, cerca de 33,0% dos colchões eram, esporádica ou regularmente, expostos à luz solar. Nenhum paciente relatou o uso de acaricida e apenas um (2,2%) relatou o uso de desumidificador. A arrumação simples do quarto foi apontada como sendo o mecanismo de controle básico de limpeza por todos os pacientes ou responsáveis envolvidos no estudo.

Ao avaliar estatisticamente os dados dos 45 pacientes, não se observou diferença significativa para os diversos itens analisados no questionário, como grau de escolaridade, renda familiar, número de pessoas no quarto, tabagismo, características físico-ambientais, como tipo de residência ou de piso, presença de umidade nas paredes e presença de animal doméstico no interior da residência.

A análise dos resultados do teste de puntura demonstrou nas crianças atópicas positividade

**Tabela 1.** Resultados de teste de puntura considerados positivos.

Extrato testado	Crianças		Adultos		Total	
	n	%	n	%	n	%
Poeira	11	61,1	17	80,9	28	71,8
<i>D. pteronyssinus</i>	11	61,1	18	85,7	29	74,4
<i>D. farinae</i>	7	38,9	14	66,7	21	53,8
<i>B. tropicalis</i>	6	33,3	13	31,9	19	48,7
<i>T. putrescentiae</i>	1	5,5	3	14,3	4	10,3
Total	18	100,0	21	100,0	39	100,0

principalmente para poeira e para o ácaro *D. pteronyssinus*. Apenas um teste foi considerado positivo para *T. putrescentiae* (5,5%) (Tabela 1). Quanto aos pacientes atópicos adultos, houve alta positividade para todos os extratos testados, exceto para o ácaro *T. putrescentiae*. Esses resultados não demonstraram diferença significativa entre o grupo de crianças e adultos ou mesmo entre os diferentes sexos e para os diferentes extratos. Houve, no entanto, em ambos os grupos, uma positividade significativamente menor ao extrato de *T. putrescentiae*. Por último, observou-se uma diferença significativamente maior de sensibilização ao teste de puntura para poeira ( $p=0,002$ ; qui-quadrado), *D. pteronyssinus* ( $p=0,0008$ ) e *D. farinae* ( $p=0,01$ ) nos pacientes com quadro respiratório que nos pacientes com outras doenças (dermatite atópica e conjuntivite alérgica). Esse fato não foi observado com os extratos de *B. tropicalis* e *T. putrescentiae*.

## DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo sobre a sensibilidade imediata em pacientes atópicos na cidade de Londrina, PR. Apesar do baixo número de pacientes envolvidos no estudo, os resultados demonstram que os ácaros presentes na poeira são fontes importantes de sensibilização em atópicos da cidade, conhecida por apresentar importante interação entre os ambientes urbano e rural.

Foi observada uma positividade nos testes de puntura aos extratos de poeira domiciliar e aos ácaros *D. pteronyssinus*, *D. farinae* e *B. tropicalis* (Tabela 1).

Os ácaros *D. pteronyssinus* e *B. tropicalis* são os principais ácaros encontrados em amostras de poeira de domicílios de cidades brasileiras, inclusive Londrina<sup>10-12</sup>, o que corrobora a alta prevalência de positividade observada nos testes. A alta positividade observada em adultos também para o *D. farinae* pode ser explicada pelo fato de que, apesar de não muito prevalente em nosso meio, esse ácaro apresenta reatividade cruzada importante sobretudo com o *D. pteronyssinus*<sup>13</sup>.

Apesar de não ter sido observada diferença significativa entre os dois grupos de pacientes no teste cutâneo, observa-se que houve maior positividade aos extratos entre os adultos (Tabela 1), possivelmente pela maior exposição ao longo da vida<sup>14,15</sup>.

No que tange ao controle ambiental, a avaliação dos dados demonstra que as orientações médicas para pacientes atópicos devem ser mais bem estruturadas e mais incentivadas. Estudos demonstram que o controle adequado dos aeroalérgenos intradomiciliares pode reduzir a necessidade de tratamento medicamentoso e prevenir o aparecimento de sintomas de asma e/ou rinite<sup>1,6,15,16</sup>. Segundo Liang<sup>15</sup>, o tratamento da asma brônquica não pode envolver apenas o uso de medicamentos, pois as medicações utilizadas ainda não demonstraram impacto sobre a mortalidade da doença, podendo ainda causar vários tipos de efeitos adversos. O autor acredita que o controle da exposição a aeroalérgenos através de controle no ambiente domiciliar pode contribuir no tratamento de pacientes atópicos<sup>16</sup>. Métodos de controle ambiental incluem o uso de capas protetoras de

colchões e travesseiros, uso de acaricidas, aspiração de partículas, exposição solar, desumidificação, uso de água quente e filtração do ar<sup>9,15</sup>. Apenas a exposição solar foi sistematicamente referida pelos pacientes avaliados.

Apesar de não observarmos correlação entre a sensibilidade acarina e o nível socioeconômico da população avaliada, uma maior sensibilidade já foi demonstrada em populações de mais baixa renda<sup>17,18</sup>. A razão de tal correlação ainda não se encontra totalmente esclarecida, mas acredita-se que esteja relacionada a um menor grau de educação ou a fatores ambientais domiciliares<sup>16</sup>. Petronella & Conboy-Ellis<sup>16</sup> recentemente publicaram artigo demonstrando que o aumento da prevalência da asma em alguns lugares do mundo está relacionado mais a fatores ambientais que a fatores genéticos. Isso ocorre, por exemplo, com a presença de fumantes, exposição a alérgenos acarinos e de baratas, baixa taxa de ventilação e aquecimento (clima temperado), bem como a presença de outros irritantes<sup>15</sup>.

Novos e mais detalhados estudos são necessários para avaliar os diferentes fatores ambientais envolvidos no desencadeamento de sensibilização a aeroalérgenos específicos em pacientes atópicos no Brasil, bem como a influência do controle da concentração dos alérgenos inaláveis sobre as crises de alergia.

## CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que a sensibilização a ácaros da poeira domiciliar ocorre já nos primeiros anos de idade nos pacientes atópicos amostrados da cidade de Londrina, PR. Deve-se enfatizar a essas famílias a necessidade contínua de cuidados ambientais específicos contra os ácaros da poeira domiciliar, assim como a utilização de capas protetoras de colchões e travesseiros.

## AGRADECIMENTOS

A IPI Asac<sup>®</sup> do Brasil pelo fornecimento dos extratos alérgicos utilizados neste estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Walker B Jr, Stokes LD, Warren R. Environmental factors associated with asthma. *J Natl Med Assoc.* 2003; 95(2):152-66.
2. Fernandez-Caldas E. Dust mite allergens: Mitigation and control. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2002; 2(5): 424-31.
3. Marks GB. House dust mite exposure as a risk factor for asthma: Benefits of avoidance. *Allergy.* 1998; 53(48suppl):S108-14.
4. Eggleston PA. Methods and effectiveness of indoor environmental control. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2001; 87(6 suppl 3):S44-7.
5. Gotzsche PC, Johansen HK, Hammarquist C, Burr ML. House dust mite control measures for asthma. *Nurs Times.* 2001; 97(33):37.
6. Halcken S. Prevention of allergic disease in childhood: Clinical and epidemiological aspects of primary and secondary allergy prevention. *Pediatr Allergy Immunol.* 2004; 15(Suppl 16):4-5, 9-32.
7. Simpson A, Custovic A. Allergen avoidance in the primary prevention of asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2004; 4(1):45-51.
8. Custovic A, Simpson BM, Murray CS, Lowe L, Woodcock A. The National Asthma Campaign Manchester Asthma and Allergy Study. *Pediatr Allergy Immunol.* 2002;13(Suppl 15):32-7.
9. Oliveira, CH. Avaliação da fauna acarina em amostras de poeira de colchões na cidade de Campinas e comparação com a sensibilidade cutânea imediata de pacientes atópicos [tese]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 1999.
10. Silva DR, Binotti RS, Silva CM, Oliveira CH, Condino-Neto A, Capitani EM. Mites in dust samples from mattress surfaces from single beds or cribs in the south Brazilian city of Londrina. *Pediatr Allergy Immunol.* 2005; 16(2):132-6.
11. Binotti RS, Muniz JRO, Paschoal IA, Prado AP, Oliveira CH. House dust mites in Brazil: An annotated bibliography. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2001; 96:1177-84.
12. Platts-Mills TAE, Thomas WR, Aalberse RC, Vervloet D, Chapman MD. Dust mite allergens and asthma: report of a second international workshop. *J Allergy Clin Immunol.* 1992; 89(5):1046-60.
13. Kemp SF, Lockey RF, Fernandez-Caldas E, Arlian LG. Skin test and crossreactivity studies with *Euroglyphus maynei* and *Dermatophagoides pteronyssinus*. *Clin Exp Allergy.* 1997; 27:893-7.

14. Custovic A, Simpson A, Woodcock A. Importance of indoor allergens in the induction of allergy and elicitation of allergic disease. *Allergy*. 1998; 53(48 Suppl):S115-20.
15. Liang AY. The non-drug treatment of asthma. *Zhonghua Min Guo Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi*. 1995; 36(6):401-4.
16. Petronella SA, Conboy-Ellis K. Asthma epidemiology: Risk factors, case finding, and the role of asthma coalitions. *Nurs Clin North Am*. 2003; 38(4):725-35.
17. Stevenson LA, Gergen PJ, Hoover DR, Rosenstreich D, Mannino DM, Matte TD. Sociodemographic correlates of indoor allergen sensitivity among United States children. *J Allergy Clin Immunol*. 2001; 108(5): 747-52.
18. Leaderer BP, Belanger K, Triche E, Holfad T, Gold DR, Kim Y, et al. Dust mite, cockroach, cat, and dog allergen concentrations in homes of asthmatic children in the northeastern United States: Impact of socioeconomic factors and population density. *Environ Health Perspect*. 2002; 110(4):419-25.

Recebido para publicação em 12 de agosto de 2004 e aceito em 11 de fevereiro de 2005.

