

Chockroach sensitization in asthmatic children: relation ship to asthma severity

Nelson A Rosário Filho¹, Loraine Faria², Carlos Antônio Riedi², Sônia A Zulato²

1 - Professor titular de pediatria da Universidade Federal do Paraná; 2 - Médicos do Serviço de Alergia e Imunologia do Departamento de Pediatria da UFPR

Resumo

Objetivos: Verificar a freqüência de sensibilização à baratas em crianças atópicas e relacioná-la à gravidade da asma.

Método e Material: Testes cutâneos de leitura imediata por puntura com extrato misto (Greer Lab, USA) de *Periplaneta americana* (Pa) e *Blattella germanica* (Bg).

Casuística e Resultados: A positividade ao teste cutâneo com extrato misto de baratas em 303 asmáticos atópicos atendidos em clínica particular foi de 24,1%. A freqüência de reações positivas foi significativamente maior na asma grave (40,7%) do que nas formas leves (19,7%).

Conclusão: A sensibilização às baratas é comum em asmáticos e relacionada às formas graves da doença. Fatores raciais e pobreza podem não ser relevantes à sensibilização em nosso meio.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 1999; 22(5):151-155 Alergia; baratas.

Abstract

Objective: To verify the frequency of sensitization to cockroaches in atopic asthmatics and relate it to severity of asthma.

Method and Material: Skin prick tests with mix extract (Greer Lab, USA) of *Periplaneta americana* (Pa) and *Blattella germanica* (Bg).

Subjects and Results: Skin reactions to a cockroach mix extract in 303 asthmatics from a private clinic were observed in 24,1%. Frequency of positive skin tests were significantly higher (40.7%) in severe asthmatics than in mild asthmatics (19.7%).

Conclusion: Sensitization to cockroaches is common among asthmatics and related to severity of disease. Race and poverty might not be relevant to sensitization in our population.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 1999; 22(5):151-155 cockroaches; atopy.

Uma revisão de prontuários de 799 pacientes, derivados de clínica particular de alergia e clínica universitária mostrou que 37% tinham teste intradérmico ou por puntura positivo para barata, com freqüência semelhante em ambas as clínicas⁷. Neste estudo a maior prevalência (42%) de sensibilização à barata era em crianças entre sete e doze anos de idade. A positividade aos testes era maior em asmáticos do que naqueles com rinite alérgica, mas semelhante em pacientes de área rural ou urbana⁷.

A prevalência de hipersensibilidade às baratas em atópicos com asma, rinite ou ambos, da área urbana em Marselha na França, foi de 35%, um pouco mais alta do que observado em outros estudos europeus. Para estes autores houve uma concordância de sensibilização às baratas, ao *D pte-ronyssinus* e ao *L destructor*, sugerindo que estes alérgenos coexistem no mesmo ambiente²⁶.

Predominam os casos de asma leve em nosso meio, mas observamos no presente estudo, uma freqüência maior de sensibilização à baratas nos casos com asma mais grave.

A barata é uma fonte de alérgenos ambientais detectáveis em todas as dependências de uma residência em áreas urbanas, incluindo o quarto de dormir⁹. Na América do Norte é um risco significativo de sensibilização nas classes econômicas inferiores e população afro-americana particularmente para asmáticos que requerem hospitalização^{9, 23, 27, 28}. Rosenstreich *et al*⁸ confirmaram os achados de estudos que mostram as baratas como importante alérgeno no ambiente domiciliar urbano, associando a exposição ao alérgeno com episódios agudos de asma e maior morbidade da doença. No entanto, foram surpreendentes os baixos níveis de alérgenos de ácaros domésticos nas áreas urbanas examinadas.

Isto é relevante para interpretar os nossos achados, pois os níveis de alérgenos de ácaros são ex-

Antígenos derivados de baratas contribuem para a alergia ao pó domiciliar. A infestação por baratas é universal e maior nas áreas urbanas, com inúmeros estudos confirmando o seu papel como agentes sensibilizantes para indução e exacerbação da asma¹. Aparentemente o número de indivíduos sensibilizados é menor em comparação ao de alérgicos aos ácaros domésticos, mas pode ser mais freqüente do que estimado até o presente².

O significado clínico da resposta aos testes cutâneos foi confirmado pela presença de anticorpos IgE no soro, pela liberação de histamina *in vitro* e por testes de provocação brônquica^{1,2}.

A maior atividade alergênica da barata foi encontrada no corpo do inseto, mas ovos, fezes, esqueleto queratínico e intestino também contêm antígenos³.

Vários antígenos das duas principais espécies no ocidente, a *Periplaneta americana* e *Blattella germanica*, foram identificados e purificados⁴. Os mais importantes são *Bla g I*, *Bla g II* e *Per a I* com extensa reação cruzada por aparente identidade alergênica.⁵ Com a produção de anticorpos

monoclonais para os alérgenos da barata, foi desenvolvido ensaio imunoenzimático que permitiu medir a concentração dos antígenos na poeira doméstica⁶.

A exposição a alérgenos da barata tem sido identificada como fator de risco para crises agudas de asma em crianças de áreas pobres urbanas⁷⁻¹⁰.

A freqüência de reatividade cutânea a extratos de diferentes espécies de baratas, varia entre 8,3% e 66% em indivíduos atópicos de várias cidades brasileiras¹¹⁻¹⁹.

Verificamos neste estudo a freqüência de sensibilização à baratas, em crianças atópicas com asma perene e relacionada à gravidade da doença.

Material e métodos

Para os testes cutâneos foi empregado extrato glicerinado de mistura de espécies de barata (*Periplaneta americana* e *Blattella germanica*) com concentração 1:20 peso/volume. (Greer Laboratories, USA).

A técnica para os testes cutâneos foi a punção, com agulha descartável 13,0 X 4,5 mm na face anterior do antebraço. O tempo de leitura das reações foi 15 minutos e considerou-se positiva a pápula com diâmetro igual ou maior que 3 mm. Os pacientes não usavam anti-histamínicos há pelo menos sete dias e no caso do astemizol, 40 dias²⁰.

O diagnóstico e a gravidade da asma foram baseados em critérios clínicos estabelecidos pelo II Consenso Brasileiro para o Manejo da Asma²¹.

tremamente altos em nosso meio. Fatores raciais e pobreza podem não ser parâmetros relevantes para a sensibilização à barata na nossa população, mas outros aspectos como clima, hábitos, tipo de material empregado na construção e conservação de moradias podem contribuir para a proliferação e aparecimento deste inseto.

Em resumo, a sensibilização às baratas é comum em crianças com asma perene e relacionada às formas mais graves da doença. A implementação de estratégias para reduzir a presença de baratas deve fazer parte das medidas de higiene ambiental no tratamento das alergias respiratórias.

Referências bibliográficas

1. Kang BC. Cockroach Allergy. *Clin Rev Allergy* 1990; 8:87-98.
2. Matheus KP. Inhalant insect-derived allergens. *Immunol Clin N Am* 1989; 9:321-338.
3. Zwick H, Popp W, Sertl K, Rauscher H, Wanke T. Allergenic structures in cockroach hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol*, 1991; 87:626-630.
4. Pollart SM, Mullins DE, Vailes LD, Hayden ML, Platts Mills TAE, Sutherland W, et al. Identification, quantitation and purification of cockroach allergens using monoclonal antibodies. *J Allergy Clin Immunol*, 1991; 87:511-521.
5. Schou C, Lind P, Fernandez-Caldas E, Lockey R, Lowenstein H. Identification and purification of an important cross-reactive allergen from American (*Periplaneta americana*) and German (*Blattella germanica*) cockroach. *J Allergy Clin Immunol*, 1990; 86:935-946.
6. Pollart SM, Smith TF, Morris EC, Gelber LE, Platts-Mills TAE, Chapman MD. Environmental exposure to cockroach allergens: analysis with monoclonal antibody-based enzyme immunoassays. *J Allergy Clin Immunol* 1991;87:505-510.
7. Garcia DP, Corbett ML, Sublett JL, Pollard SJ, Meiners JF, Karibo JM, et al. Cockroach allergy in Kentucky: a comparison of inner city, suburban and rural small town populations. *Ann Allergy* 1994; 72: 203-208.
8. Rosenstreich DL, Eggleston PA, Kattan M, Baker D, Slavin RG, Gergen P, et al. The role of cockroach allergy and exposure to cockroach allergen causing morbidity among inner-city children with asthma. *N Engl J Med* 1997; 336: 1356-1363.
9. Sarpong SB, Hamilton RG, Eggleston PA, Adkinson NF. Socioeconomic status and race as risk factors for cockroach allergen exposure and sensitization in children with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 97: 1393-1401.
10. Hayden MLW. Environmental control and the management of allergic diseases. *Immunol Clin N Am* 1999; 19:83-99.
11. Geller M. Respiratory atopy in Rio de Janeiro. *Ann Allergy*, 1990; 64: 171-173.
12. Fernandes MFM, Ambrozio JLC, Ambrozio LC, Baggio D, Mello JF. Reatividade cutânea para diferentes espécies de barata em pacientes com alergia respiratória. *Rev. bras. alerg. imunopatol.*, 1990; 13: 144 (Resumo).
13. Bernd LAG, Antunes HHB. Prevalência de sensibilização à barata domiciliar em atópicos de Porto Alegre. *Rev. bras. alerg. imunopatol.*, 1992; 15 (Resumo).
14. Scripes LA, Fernandes MFM, Kase MT, Mori JC, Mello JF.

Casuística e resultados

A amostra foi constituída por 303 crianças, de ambos os sexos, com diagnóstico de asma atópica e testes cutâneos positivos ao ácaro *Dermatophagoides pteronyssinus*, em acompanhamento em clínica particular. A idade variou entre sete e 14 anos (média 9,7 anos). Além da asma, 95% tinham rinite alérgica perene.

Testes cutâneos positivos ao extrato de mistura de espécies de barata *Periplaneta americana* e *Blattella germanica* foram encontrados em 73 pacientes (24,1%).

A asma era leve em 67% das crianças, moderada em 24,1% ou grave em 8,9%. Os testes foram positivos em 40/203 crianças com asma leve (19,7%), em 22/73 dos casos com asma moderada (30,1%) e em 11/27 casos com asma grave (40,7%) [tabela 1](#).

A frequência de positividade ao teste com barata foi significativamente maior nas formas graves da doença ($\chi^2 = 7,69$; $p = 0,02$).

Discussão

O papel dos antígenos de baratas, em alergia respiratória no Brasil, vem sendo investigado nos últimos dez anos. Testes cutâneos positivos em alérgicos variam em frequência entre 8,3% e 66% em diversas cidades brasileiras ([tabela 2](#)).

No atual estudo, encontramos 24,1 % de positividade de "prick test" a um extrato mix de *Periplaneta americana* e *Blattella germanica*.

Uma análise de diferentes estudos, na maioria apresentados como temas livres em congressos da especialidade, não permite comparar os resultados entre si, pois as populações são diferentes, a faixa etária é variada, alguns não informam o diagnóstico clínico dos pacientes, e os testes cutâneos utilizando diferentes técnicas e com extratos alergênicos de procedências diversas. A média de positividade aos testes é de 31,3 % nestes estudos¹¹⁻¹⁹.

Além dos testes cutâneos, a pesquisa de anti-corpos IgE específicos para barata no soro de alérgicos também contribui para o estudo do papel da barata na sensibilização atópica^{16,18,22}. No entanto, observa-se uma diferença entre resultados de testes cutâneos e a pesquisa de IgE específica no soro^{16,18}.

Em São Paulo, Arruda *et al* observaram, em 1991, que os níveis de alérgenos de baratas na poeira domiciliar eram muito baixos²³. Contrariando outras observações Rizzo *et al* observaram que os alérgenos de baratas não causavam sensibilização significativa em crianças asmáticas, pois os níveis de anticorpos IgE específicos eram baixos e acompanhando exposição a menos de 0,6 Unidades *Bla g I* por grama de poeira²².

Estes autores, em trabalho realizado em 1998, observaram testes cutâneos positivos a extratos de Pa e/ou Bg em 57,1% de

Incidência de teste cutâneo positivo pa-ra *Periplaneta americana* em pacientes alérgicos. *Rev. bras. alerg. imunopatol.*, 1994; 17 (Resumo).

15. Sripes LA, Fernandes MFM, Kase MT, Mori JC, Mello JF. Incidência de teste cutâneo positivo pa-ra *Blattella germanica* em pacientes alérgicos. *Rev. bras. alerg. imunopatol.*, 1994; 17 (Resumo).
16. Maia AAM, Croce J, Guimarães JH, Lopez M. Sensibilização alérgica à *Blattella germanica* em pacientes com asma e rinite na cidade de São Paulo, Brasil. *Rev. bras. alerg. imunopatol.*, 1996; 19: 47-50.
17. Medeiros Jr. M, Figueiredo JP. Sensibilização a aeroalérgenos em indivíduos com asma brônquica e/ou rinite crônica em Salvador, Bahia. *Rev. bras. alerg. imunopatol.*, 1997; 20: 143-154.
18. Oliveira CH, Takata LMH, Jium HS, Gruenwaldt J, Graudenz GS, Barros PMG, et al. Avaliação da sensibilidade imediata a aeroalérgenos em alunos de graduação do Curso de Medicina. *Rev. bras. alerg. imunopatol.*, 1998, 21: 3-8.
19. Reis AP. Controle ambiental nas doenças alérgicas. *Rev. bras. alerg. imunopatol.*, 1998; 21: 112-121
20. Rosário NA, Vilela MMS. Quantitative skin prick tests and serum IgE antibodies in atopic asthma-tics. *J Invest. Allergol. Clin Immunol.* 1997; 7: 40-45.
21. II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *Rev. bras. alerg. imunopatol.* 1998; 21 (suppl 1):170-276.
22. Rizzo MC, Arruda LK, Chapman MD, Fernandez-Caldas E, Baggio D, Platts-Mills TAE, et al. IgG and IgE antibody responses to dust mite allergens among children with asthma in Brazil. *Ann Allergy* 1993; 71: 152-158.
23. Arruda LK, Rizzo MC, Chapman MD, Fernandez-Caldas E, Baggio D, Platts-Mills TAE, et al. Ex-posure and sensitization to dust mite allergens among asthmatic children in São Paulo, Brazil. *Clin Exp Allergy* 1991; 21: 433-439.
24. Arruda LK, Ferriani VPL, Arruda JM, Rizzo MC, Naspitz CK, Vailes LD, et al. Use of recombinant allergens to investigate cockroach allergy in patients with asthma and/or rhinitis. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 101: S29.
25. Call RS, Smith TF, Morris E, Chapman MD, Platts-Mills TAE. Risk factors for asthma in inner city children. *J Pediatr* 1992; 121: 862-866.
26. Birnbaum J, Orlando JP, Charpin D, Vervolet D. Cockroaches and mites share the same beds. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 96: 561-562.
27. Nsouli TM. Inner city disadvantaged populations and asthma prevalence, morbidity and mortality. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 1999; 82:2-4.
28. Gelber LE, Seltzer LH, Bouzoukis JR, Pollart SM, Chapman MD, Platts-Mills TAE. Sensitization and exposure to indoor allergens as risk factors: for asthma among patients presenting to hospital. *Am Rev Resp Dis*, 1993; 147: 573-578.

Endereço para correspondência

Serviço de Alergia e Imunologia
Departamento de Pediatria
Hospital de Clínicas - UFPR
Rua: General Carneiro, 181
80060-900 - Curitiba - PR

crianças com asma e rinite alérgica, das quais 92,2% tinham testes cutâneos positivos ao *D pteronyssinus*, concluindo que alergia à barata é um fator de risco importante para asma em crianças brasileiras²⁴.

Alguns autores sugerem uma ligação entre a exposição a antígenos da barata e o aumento das taxas de morbidade e mortalidade em certas populações urbanas da América do Norte^{10, 25}.

Um estudo de 87 crianças com asma moderada e grave analisou o teste cutâneo com extrato misto de baratas e os níveis de *Bla g I* e *Bla g II* em amostras de poeira domiciliar. Níveis detectáveis de alérgenos foram observados em 26% das amostras de poeira dos quartos de dormir. A maioria das crianças, cujos níveis de *Bla g I* ou *Bla g II* nas residências foram maiores que 1 U/g, demonstrava sensibilização pelo teste cutâneo com alérgeno de barata. O status sócio-econômico baixo, idade maior que onze anos, exposição aos antígenos de barata, origem afro-americana, foram considerados fatores de risco de hipersensibilidade à barata em crianças com asma atópica⁹.

Baratas são fontes importantes de alérgenos em áreas urbanas americanas. A sensibilização ocorre em 23% a 60% de asmáticos de baixa renda vivendo nestas áreas¹⁰. A combinação de alergia à barata e exposição a altos níveis deste alérgeno podem ajudar a explicar alguns aspectos da asma nestes pacientes⁸. Entretanto, uma relação causal clara entre asma e alergia à barata e níveis de exposição aos alérgenos ainda não foi demonstrada.



Tabela 1 - Reatividade dos testes cutâneos à barata em relação à gravidade da asma.

Teste	Gravidade da asma		
	Leve	Moderada	Grave
Positivo	40 (19,7%)	22 (30,1%)	11 (40,7%)
Negativo	163 (80,3%)	51 (69,9%)	16 (59,3%)
Total	203	73	27

$$c^2 : 7,69; p = 0,02$$

Tabela 2 - Sumário de relatos no Brasil de respostas aos testes cutâneos com extratos alergênicos de baratas

Autores	Ano	n	Testes positivos	Antígeno	Diagnóstico	Fonte do extrato	Local
Geller	1990	873	* 102 (11,7%)	Pa	RA e/ou A	Greer	Rio de Janeiro

Fernandes <i>et al</i>	1990	50	10 (20%)	Bg e/ou Pa	Alergia Respiratória	Instituto Butantã	São Paulo
Oliveira <i>et al</i>	1998	12	1 (8,3%)	Pa	RA e/ou A	IPI-ASAC	Campinas
Scripes <i>et al</i>	1994	68	40 (59%)	Pa	Suspeita atopia	Hollister-Stier	São Paulo
Scripes <i>et al</i>	1994	73	48 (66%)	Bg	Suspeita alergia	Hollister-Stier	São Paulo
Bernd e Antunes	1992	65	22 (34%)	Bg e Pa	RA e A	?	Porto Alegre
Medeiros e Figueiredo	1997	142	37 (26%)	Bg e Pa	RA e/ou A	Ifidesa-Aristegui	Salvador
Reis	1998	100	? (12,5%)	?	RA e/ou A	IPI-ASAC	Belo Horizonte
Maia <i>et al</i>	1996	203	*37 (18,2%)	Bg	RA e A	USP	São Paulo
Arruda <i>et al</i>	1998	77	44 (57,1%)	Bg e Pa	RA e/ou A	Bayer	Ribeirão Preto

Bg = *Blattella germanica*;Pa = *Periplaneta americana*;

RA = Rinite alérgica;

A = Asma;

USP = Universidade de São Paulo.

* Intradérmico (os demais por puntura)

[\[Home Page SBAI\]](#) [\[Índice Geral\]](#) [\[Índice do Fascículo\]](#)

A Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia é publicação oficial da Sociedade Brasileira de Alergia e Imunopatologia.

Copyright 1998 - SBAI - Av. Prof. Ascendino Reis, 455 - São Paulo - SP - Brasil - CEP: 04027-000