

Avaliação da sensibilidade imediata a aeroalérgenos em alunos de graduação do curso de medicina

Evaluation of immediate hypersensitivity to aeroallergens in medical students

Celso H. Oliveira¹, Lillian M. H. Takata², Huang S. Jiun², Joyce Gruenwaldt², Gustavo S. Graudenz¹,
Paulo M. G. Barros¹, José A. Pinho Jr³, Sérgio Lazzarini¹

1. *Disciplina de Imunologia Clínica e Alergia do Hospital de Clínicas da UNICAMP - Campinas/SP*
2. *Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas - Campinas/SP*
3. *Departamento de Microbiologia e Imunologia – Faculdade de Medicina - Universidade São Francisco - Bragança Paulista/SP*

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência de sensibilização a aeroalérgenos em estudantes de graduação em Medicina.

Métodos: Foram selecionados 21 internos do Hospital de Clínicas da UNICAMP - Campinas/SP. Os indivíduos compreenderam dois grupos distintos, sendo o Grupo Controle (GC) formado por nove alunos sem história familiar ou pessoal de atopia e o Grupo Estudado (GE) formado por 12 alunos atópicos com rinite alérgica e/ou asma brônquica. Os dois grupos foram submetidos a teste cutâneo de sensibilidade imediata por punção (PT) e à dosagem de IgE sérica específica para os aeroalérgenos pela técnica do RAST (Radioallergosorbent test).

Resultados: Os resultados demonstraram uma incidência de positividade significativamente aumentada no GE para o extrato de poeira domiciliar (PT com $p < 0,03$) e para o ácaro *Dermatophagoides pteronyssinus* (RAST com $p < 0,03$). Quando comparados a estudos anteriores com pacientes atópicos da região de Campinas-SP, observou-se menor sensibilização ao ácaro de estocagem *Blomia tropicalis*, tanto para resultados obtidos com o PT ($p < 0,01$), como com o RAST ($p < 0,05$).

Conclusões: Nossos resultados demonstram sensibilização diferenciada da população de atópicos da região de Campinas - SP.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 1998; 21(1):3-8 Atopia, ácaros domésticos, alérgenos da poeira domiciliar, estudantes, teste cutâneo.

ABSTRACT

testados. (resultados não apresentados). Quando se observam os resultados obtidos com os alunos considerados atópicos, a positividade foi ainda maior (em 11 alunos), perfazendo uma porcentagem de 91,6% de alunos com positividade a pelo menos um extrato. Não houve diferença significativa na positividade observada nos indivíduos atópicos dos dois estudos.

A análise dos resultados do PT do presente estudo, demonstra alta porcentagem de sensibilização cutânea aos antígenos testados na população de atópicos (GE) (tabela 2), observando-se positividade para poeira domiciliar em oito alunos (66,66%), para os ácaros *D. pteronyssinus* em seis alunos (50,00%), *D. farinae* em cinco alunos (41,66 %) e *B. tropicalis* em quatro alunos (33,33%). A positividade para as baratas *P. americana* e *B. germanica* apresentaram resultados fracamente positivos (8,33%) ou não demonstraram positividade, respectivamente. Quando observados os resultados do GC, os resultados demonstraram baixa prevalência da sensibilização a todos os antígenos testados através do PT.

Esse estudo demonstrou também, além dos resultados discutidos acima, uma alta prevalência de sensibilização nos indivíduos atópicos, para antígenos dos ácaros *D. pteronyssinus* (63,63%) e *B. tropicalis* (27,27%), e para antígenos da barata *B. germanica* (36,36%), quando avaliados através do RAST (tabela 3). Houve diferença significativa na sensibilização do GE, para o extrato de poeira domiciliar testado através do PT ($p = 0,01$) e para o ácaro *D. pteronyssinus*, testado através do RAST ($p = 0,02$). Todos os demais resultados, quando comparados os grupos de estudo e controle, não demonstraram significância. A observação de resultados significativos para o ácaro *D. pteronyssinus* apenas através do RAST (não se observou significância entre

Objective: To evaluate the prevalence of house dust allergens (HDA) sensitization in medical students

Methods: 21 undergraduate students were selected from the UNICAMP General Hospital - Campinas/SP - Brazil. The subjects were separated in two distinct groups. The control group composed by nine non atopic students and the study group by 12 atopic individuals with either allergic rhinitis or bronchial asthma. Both groups underwent skin prick test (SPT) for HDA and specific serum IgE concentrations were determined by RAST.

Results: The SPT results demonstrated an increased prevalence of sensitization to house dust in the study group when compared to controls ($p < 0.03$) and the RAST results showed increased positivity to the house dust mite *D. pteronyssinus* in the study group ($p < 0.03$). Low prevalence of allergy to *Blomia tropicalis* was observed as by Skin Prick Test ($p < 0.01$) or RAST ($p < 0.05$).

Conclusions: Our data suggest a lower sensitization to the storage mite *Blomia tropicalis* among medical students when compared to regional atopic population.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 1998; 21(1):3-8 Atopy, house dust mites, house dust allergens, students, skin test.

Introdução

A presença do ácaro *Dermatophagoides pteronyssinus* na poeira domiciliar e a demonstração de seu papel como agente causador de crises de rinite alérgica e asma brônquica em indivíduos atópicos, encontra-se bem estabelecido na literatura médica especializada^{1,2}. Vários autores têm demonstrado a sensibilização desses pacientes a diversos outros alérgenos presentes na poeira domiciliar, incluindo ácaros considerados de estocagem como *Blomia tropicalis* e baratas das espécies *Blattella germanica* e *Periplaneta americana*³⁻¹⁰.

Esse estudo tem por finalidade uma avaliação da prevalência de sensibilização a diversos antígenos inaláveis, presentes na poeira domiciliar em indivíduos atópicos, estudantes do internato (5° e 6° anos) do curso de graduação em Medicina. A comparação dos resultados obtidos com dados anteriores sobre a incidência de sensibilização aos mesmos antígenos, em pacientes atópicos da região de Campinas/SP atendidos no Ambulatório de Imunologia Clínica e Alergia da UNICAMP, também foi realizada com o intuito de melhor caracterização da população estudada. A escolha dos antígenos deve-se à maior sensibilização de indivíduos atópicos a estes

o GE e o GC no PT) poderia ser explicada pelo número de indivíduos testados (tabela 4).

Comparando-se os resultados anteriores da região^{14,15} e o presente estudo, observa-se diferença significativa da sensibilização para o extrato do ácaro *B. tropicalis* ($p=0,009$ e $p=0,05$ - PT e RAST, respectivamente) nos alunos atópicos testados, demonstrando uma diminuição significativa da sensibilização a esse alérgeno nesses indivíduos. Todos os demais resultados entre os pacientes atópicos da região (estudos anteriores) e os alunos atópicos não demonstraram significância para os antígenos testados. Uma possível explicação para essa diferença constatada, pode estar no fato de menor exposição dos alunos aos antígenos por ser o hospital, um ambiente considerado inóspito ao crescimento de populações acarinas devido ao alto índice de higienização encontrado nesses ambientes²⁹. Estudos no Brasil para avaliação da fauna acarina intra-hospitalar são no entanto, bastante escassos.

Concluindo, esses resultados demonstram que a prevalência da sensibilização aos antígenos testados, nos alunos de graduação em Medicina, e avaliados através de PT e RAST, apresentam uma correlação parcial com a prevalência de sensibilização da população de atópicos da região de Campinas atendida em nosso ambulatório. No entanto, observa-se diminuição na porcentagem de positividade importante entre os estudantes para o ácaro de estocagem *Blomia tropicalis*, caracterizando população diferente da população geral de atópicos da região. Observou-se diferença significativa na sensibilização do GE, quando comparada com o GC, apenas para os seguintes extratos: Poeira Domiciliar (PT) e ácaro *D. pteronyssinus* (RAST). Um estudo com maior amostragem poderá caracterizar com maior precisão, essa tendência de diferenciação entre as populações de atópicos.

Agradecimentos

Agradecemos à bióloga Conceição Aparecida Vilella, técnica do Laboratório de Imunologia Clínica e Alergia pela realização das dosagens do RAST e ao Departamento de Estatística da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP pelo apoio técnico.

Referências bibliográficas

1. Boner AL, Richelli C, Vallone G, Verga A, Parotelli R, Andri L et al. Skin and serum reactivity to some storage mites in children sensitive to *Dermatophagoides pteronyssinus*. Ann Allergy 1989; 63: 82-84
2. Voorhorst R, Spijkstra-Boezleman MIA, Spijkstra FTHM. Is a mite (*Dermatophagoides* sp.) the producer of the house dust allergen? Allergie Asthma 1964; 10: 329-334
3. Angrisano A, Di Berardino L, Fregoso A, Zatta G, Bagliani G, Compostella R. *Dermatophagoides* and storage mites: statistical analysis of RAST results. Ann Allergy 1990;64:

antígenos no Brasil¹¹⁻¹⁶.

Casuísticas e Métodos

Foram selecionados aleatoriamente, 21 alunos do internato (5° e 6° anos) do curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Todos os alunos selecionados concordaram previamente com o estudo, o qual compreendeu indivíduos de ambos os sexos e com idade média de 23 anos e 6 meses (21 - 27 anos). Os alunos foram divididos em dois grupos distintos formados por um Grupo de Estudo (GE), contendo indivíduos com história clínica de atopia (rinite alérgica e/ou asma brônquica) e com idade média de 24 anos e 1 mês, e um Grupo Controle (GC), onde foram estudados indivíduos saudáveis sem história de atopia (idade média de 22 anos e 11 meses). Os grupos consistiram de 12 e nove indivíduos, respectivamente, sendo ambos submetidos a avaliação da sensibilidade imediata aos antígenos presentes na poeira domiciliar através de teste de puntura (PT) e dosagem de imunoglobulina específica - IgE por ensaio imunofluorimétrico (RAST).

A avaliação de sensibilidade imediata através de PT aos aeroalérgenos foi realizada nos 21 indivíduos, utilizando-se extratos de poeira domiciliar, dos ácaros *D. pteronyssinus*, *D. farinae* e *B. tropicalis* e de antígenos das baratas *B. germanica* e *P. americana* (tabela 1). Esse teste foi realizado através de técnica de escarificação com punção de plástico, sendo os resultados considerados positivos quando a média aritmética entre os diâmetros da pápula formada após 20 minutos da aplicação, foi maior ou igual a 3 mm. O controle positivo do teste foi realizado com histamina diluída em água destilada na concentração de 10 mg/ml e o controle negativo, realizado com soro fisiológico a 0,9% com fenol a 0,4%¹⁷⁻²⁰. Todos os antígenos foram produzidos pela IPI® - International Pharmaceutical Immunology do Brasil S.A., sendo os extratos padronizados em unidades biológicas.

Análise *in vitro*, foi realizada com amostras séricas individuais de 20 indivíduos (excetuando-se um aluno do grupo de estudo). Foram realizadas dosagens de imunoglobulina específica do tipo E - IgE, através de ensaio imunofluorimétrico - CAP-System/Pharmacia®, para os seguintes aeroalérgenos: ácaro domiciliar *D. pteronyssinus*, para o ácaro de estocagem *B. tropicalis* e para a barata *B. germanica*. (tabela 1) Os resultados foram analisados através de classes de positividade com variação progressiva de zero a seis, sendo seis o grau máximo de concentração de IgE específica (> 100,0 kU/l). Foram considerados positivos quando apresentaram classe igual ou superior a um (0,35 a 0,70 kU/l) e negativos apenas quando igual a zero (< 0,35 kU/l)^{3,16,21,22}.

Os resultados foram analisados estatisticamente,

358-61

4. Arlian LG, Vyszynski-Moher DL, Fernández-Caldas E. Allergenicity of the mite, *Blomia tropicalis*. *J Allergy Clin Immunol* 1993 ;91: 1042-50
5. Arruda LK, Rizzo MC, Chapman MD, Fernandez-Caldas E, Baggio D, Platts-Mills TA et al – Exposure and sensitization to dust mite allergens among asthmatic children in São Paulo, Brazil. *Clin Exp Allergy* 1991; 21: 433-9
6. Di Bernardino L, Angrisano A, Gorli L, Cattaneo M, Lodi A. Allergy to house dust and storage mites in children: epidemiologic observations. *Ann Allergy* 1987; 59: 104-6
7. Galvão AB, Guitton N. Ácaros em poeira domiciliar das capitais brasileiras e ilha de Fernando de Noronha. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1986; 81: 417-430
8. Platts-Mills TAE, Chapman MD. Dust mites: Immunology, allergic disease, and environmental control. *J Allergy Clin Immunol* 1987; 90: 755-75
9. Puerta Llerena L, Fernández-Caldas E, Caraballo Gracia LR, Lockey RF. Sensitization to *Blomia tropicalis* and *Lepidoglyphus destructor* in *Dermatophagoides* spp allergic individuals. *J Allergy Clin Immunol* 1991; 88: 943-50
10. Tee RD. Allergy to storage mites. *Clin Exp Allergy* 1994;24: 636-640
11. Castro FFM, Mori JC, Cruz F AA, Mello Jr JF, Baiocchi Jr G, Reis EAPR et al . Rinite e alérgenos intra e extra-domiciliares. *Rev Bras Alerg Imunopatol* 1995; 18: 178-9
12. Geller M, Esch RE, Fernández-Caldas E. Respiratory atopy and domestic mite sensitization in Rio de Janeiro. *Rev Bras Alerg Imunopatol* 1995; 18: 13-18
13. Nelson ARF. Sensibilidade ao *Dermatophagoides farinae* em crianças atópicas. *J Pediatr (Rio J.)* 1981; 50: 75-8
14. Olivera CH, Graudenz GS, Gonçalves BS, Villela CA, Pinho Jr AJ, Lazzarini S. Pesquisa de IgE específica em pacientes atópicos. *Anais do XXV Cong Bras Alergia e Imunopato* 1996; 19: 48
15. Olivera CH, Graudenz GS, Gonçalves BS, Villela CA, Pinho Jr AJ, Lazzarini S. Prevalência de sensibilização em atópicos de Campinas - SP. *Anais do XXV Cong Bras Alergia e Imunopato* 1996; 19: 49
16. Rizzo MC, Arruda LK, Chapman MD, Fernández-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: 152-8
17. Dreborg S, Frew A [editors]. Position paper: allergen standardization and skin tests. *Allergy* 1993;48: 49-75
18. Pepys J. Skin testing. *Br J Hosp Med* 1975: 412-7
19. Tebyriçá JN, Tebyriçá CN, Rocha RD, Emerson MFE, Soares VP, Martins EAR. Avaliação da acuidade dos testes epicutâneos, pela técnica da puntura, na determinação de alérgenos inalantes, empregando-se uma bateria de antígenos selecionados. *F Méd (BR)* 1981; 82: 405-8
20. Tem RM, Klein JS, Frigas E. Allergy skin testing. *Mayo Clin Proc* 1995;70: 783-4
21. Lynch NR, Di Prisco-Fuenmayor MC, Soto JM. Diagnosis of atopic conditions in the tropics. *Ann Allergy* 1983;51: 547-51
22. Witterman AM, Stapel SO, Perdok GJ, Sjamsoedin DHS, Jansen HM, Aalberse RC et al . The relationship between RAST and skin test results in patients with asthma or rhinitis: A quantitative study with purified major allergens. *J Allergy Clin Immunol* 1996 Jan; 97: 16-25
23. Platts-Mills TAE, Sporik RB, Chapman MD, Heymann PW. The role of indoor allergens in asthma. *Allergy* 1995;50: 5-12

através do teste exato de Fisher e do teste qui-quadrado para proporções, utilizando-se o programa 'SAS® System for Windows™' para análises estatísticas, fornecido pelo Núcleo de Informática Médica da UNICAMP. Os resultados foram considerados significativos quando apresentassem resultado de percentil menor que 5,00 % ($p < 0,05$).

Resultados

Os dados obtidos através do teste cutâneo de sensibilidade imediata - PT, demonstram que o GE apresentou altas taxas de sensibilização aos antígenos de poeira domiciliar (66,66%), *D. pteronyssinus* (50,00%), *D. farinae* (41,66%) e *B. tropicalis* (33,33%) e a sensibilização para as baratas não se demonstrou importante. No entanto, apenas o extrato de poeira domiciliar demonstrou-se com diferença significativa entre o GE e o GC ($p = 0,011$) ([tabela 2](#)).

A dosagem sérica de IgE específica em 20 alunos (nove do GC e 11 do GE) através do RAST, também demonstrou uma alta taxa de sensibilização do GE, com positividade de 63,63% para *D. pteronyssinus*, 36,36% para *B. germanica* e 27,27% para *B. tropicalis*. Houve no entanto, alta sensibilização no GC para o ácaro *B. tropicalis* (22,22%). Apenas o antígeno para o ácaro *D. pteronyssinus* apresentou diferença significativa entre os dois grupos ($p = 0,028$) ([tabela 3](#)).

Discussão

O ácaro *Dermatophagoides pteronyssinus* (família Pyroglyphidae), tem sido descrito como ácaro constantemente encontrado em amostras de poeira domiciliar em várias regiões do mundo, e a demonstração de seu papel como agente causador de crises de atopia em indivíduos com rinite alérgica e/ou asma brônquica, já se encontra bem estabelecido^{1,2,23,24}. Vários autores têm demonstrado ainda, a sensibilização de indivíduos atópicos a diversos outros ácaros que também se encontram presentes na poeira domiciliar como o ácaro de estocagem *Blomia tropicalis* (família Glycyphagidae). Além desses alérgenos, destaca-se também, a sensibilização de indivíduos aos insetos domiciliares como as baratas das espécies *Blatella germanica* e *Periplaneta americana*^{3,11-13,16, 21,22,25-27}.

Estudos anteriores na região de Campinas - SP, com pacientes atópicos atendidos pelo ambulatório de Imunologia Clínica e Alergia da UNICAMP, demonstraram alta prevalência de sensibilidade imediata ao extrato de poeira domiciliar e a extratos de diversos ácaros presentes na mesma. Demonstrou-se alta prevalência de sensibilização aos ácaros de estocagem *Aleuroglyphus ovatus* - família Acaridae (72,0%) e *B. tropicalis* (71,1%), além do

24. van Bronswijk JEMH, Sinha RN. Pyroglyphid mites (Acar) and house dust allergy. *J Allergy* 1971;47:31-52
25. Ebner C, Feldner H, Ebner H, Kraft D. Sensitization to storage mites in house dust mite (*Dermatophagoides pteronyssinus*) allergic patients. Comparison of a rural and an urban population. *Clin Exp Allergy* 1994; 24: 347-52
26. Stanaland BE, Fernández-Caldas E, Jacinto CM, Trudeau WL, Lockett RF. Sensitization to *Blomia tropicalis*: skin test and crossreactivity studies. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 94: 452-7
27. van Hage-Hamsten M, Johansson SGO, Johansson E, Wiren A. Lack of allergenic cross-reactivity between storage mites and *Dermatophagoides pteronyssinus*. *Clin Allergy* 1987; 17: 23-31
28. Taylor B, Broom BC. Atopy in medical students. *Ann Allergy* 1981;47: 197-9
29. Babe KS, Arlian LG, Confer PD, Kim R. House dust mite (*Dermatophagoides farinae* and *Dermatophagoides pteronyssinus*) prevalence in the rooms and hallways of a tertiary care hospital. *J Allergy Clin Immunol* 1995;95:801-5

Endereço para correspondência:

Celso Henrique de Oliveira
Rua Álvares Machado, 892 - 2º andar - salas 11/12
Centro - Campinas - SP
CEP 13013-071

ácaro *D. pteronyssinus* (65,4%), poeira domiciliar (53,6%) e *D. farinae* - família Pyroglyphidae (42,9%), quando avaliados através do PT. Antígenos da barata não foram testados¹⁵. Em outro estudo com pacientes atópicos da região, demonstrou-se positividade do RAST de 65,1% para o ácaro *D. pteronyssinus*, 46,8% para o ácaro de estocagem *B. tropicalis* e 21,6% para a barata *B. germanica*¹⁴([tabela 4](#)).

Objetivando o estudo da sensibilização de estudantes de graduação em Medicina, Taylor & Broom (1981) publicaram um estudo de avaliação de sensibilidade imediata através de PT, em 165 alunos do 4º ano - 54 alunos considerados atópicos (32,7% dos casos)²⁸. Os resultados demonstraram que 43,0% (71 alunos) dos 165 alunos apresentaram reação cutânea positiva a pelo menos um dos extratos testados e que, dentre os alunos atópicos, a porcentagem de positividade alcançou 85,0% (46 alunos). O presente estudo também avaliou estudantes de Medicina e encontrou níveis de sensibilidade cutânea um pouco mais elevados, sendo observada positividade a pelo menos um extrato, em 14 alunos (66,6%) do total de 21 alunos



Tabela 1: Antígenos avaliados in vivo e in vitro e técnica utilizada

<i>In vivo</i> - Teste cutâneo por punтура	<i>In vitro</i> - RAST
• Poeira doméstica • Ácaros domésticos: <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> <i>Dermatophagoides farinae</i> • Ácaros de estocagem: <i>Blomia tropicalis</i> • Baratas: <i>Blatella germanica</i> <i>Periplaneta americana</i>	• Ácaros domésticos: <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> • Ácaros de estocagem: <i>Blomia tropicalis</i> • Baratas: <i>Blatella germanica</i>

[Volta ao texto](#)

Tabela 2: Testes cutâneos de hipersensibilidade imediata positivos e relação com o total de indivíduos avaliados (%) nos dois grupos.

	N Total	Poeira + / n	Der p + / n	Der f + / n	Blo t + / n	Bla g + / n	Per a + / n
GE	12	8/12	6/12	5/12	4/12	-/12	1/12
	% (+)	66,66	50,00	41,66	33,33	0,00	8,33
GC	9	1/9	1/9	1/9	-/9	1/9	1/9
	% (+)	11,11	11,11	11,11	0,00	11,11	11,11
Total (+)	(+)	9/21	7/21	6/21	4/21	1/21	2/21
	% (+)	42,85	33,33	28,57	19,04	4,76	9,52

GC - Grupo Controle, **GE** - Grupo de Estudo, **Poeira** - Poeira Domiciliar, **Der p** - *D. pteronyssinus*, **Der f** - *D. farinae*, **Blo t** - *B. tropicalis*, **Bla g** - *B. germanica* e **Per a** - *P. americana*.

[Volta ao texto](#)

Tabela 3: Concentração sérica de IgE específica, avaliada por dosagem imunofluorimétrica RAST (Radioa-lergosorbent test), expressa em classes zero a seis.

Grupo	RAST	Bla g	Der p	Blo t
GE (n = 11)	negativo	7	4	8
	positivo	4	7	3
	% Positivo	36,36%	63,63%	27,27%
GC (n = 9)	negativo	8	8	7
	positivo	1	1	2
	% Positivo	11,11%	11,11%	22,22%

GE - Grupo de Estudo, **GC** - Grupo Controle, **Bla g** - barata *B. germanica*, **Der p** - ácaro *D. pteronyssinus*, **Blo t** - ácaro de estocagem *B. tropicalis*. Foram considerados positivos, resultados iguais ou superiores a Classe 1.

[Volta ao texto](#)**Tabela 4: Frequência de testes cutâneos e de RAST positivos em estudos realizados na região de Campinas/SP e no presente estudo**

Método	Alérgeno	Estudo anterior na Região - 1996 [14,15]		Estudo atual Alunos com resultado positivo		
		Pop de Atópicos HC - UNICAMP (n) % pos		GE % (n = 12)	GC % (n = 9)	Total % (n = 21)
PT	Poeira	336	53,60	66,66 *	11,11 *	42,85
	Der p	356	65,40	50,00	11,11	33,33
	Der f	233	42,90	41,66	11,11	28,57
	Blo t	374	71,10 ^	33,33 ^	0,00	19,04
	Bla g			8,33	11,11	4,76
	Per a			0,00	11,11	9,52
				GE % (n = 11)	GC % (n = 9)	Total % (n = 20)
RAST	Der p	241	65,10	63,63 +	11,11 +	40,00
	Blo t	171	61,50 #	27,27 #	22,22	25,00
	Bla g	51	21,60	36,36	11,11	25,00

GC - Grupo Controle, GE - Grupo de Estudo, **Poeira** - Poeira domiciliar, **Der p** - *D. pteronyssinus*, **Der f** - *D. farinae*, **Blo t** - *B. tropicalis*, **Bla g** - *B. germanica* e **Per a** - *P. americana*.

(*) p=0,01; (+) p=0,02; (^) p=0,009; (#) p=0,052

[Volta ao texto](#)

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