

A presença de polinose na região do Planalto Médio - Rio Grande do Sul*

*Pollinosis in the Medium Plateau region - Rio Grande do Sul**

João AT Kurtz

Médico Alergologista e Otorrinolaringologista

*Trabalho agraciado com Menção Honrosa Especial: VIII Jornada Sul-Brasileira de Otorrinolaringologia – Canela/RS, 1997.

Resumo

Objetivo: Avaliar a presença de polinose na região do Planalto Médio-RS.

Métodos: Foram realizados testes cutâneos de hipersensibilidade imediata por punção em 481 pacientes portadores de sintomas respiratórios durante os meses de julho a dezembro dos anos de 1995 e 1996 e durante os meses de janeiro a dezembro do ano de 1997.

Resultados: O maior número de casos de rino-conjuntivite alérgica a pólenes de gramíneas, com ou sem asma sazonal, ocorreu nos meses de outono e novembro.

Conclusão: Demonstra-se, com este estudo, que a polinose é uma patologia presente em determinadas regiões do sul do Brasil, e o teste cutâneo, junto com os sinais e sintomas do paciente, um meio eficaz e prático de diagnóstico desta entidade.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 1998; 21(6):196-202 Polinose, febre do feno, teste cutâneo.

Abstract

Objective: To evaluate the presence of pollinosis in Medium Plateau Region-RS.

Methods: 481 patients bearers of respiratory symptoms were submitted to a prick test during the months of July to December in the years of 1995 and 1996 and during the months of January to December in the year of 1997.

Results: Most cases of allergic rhinitis and conjunctivitis due to a grass pollens with or without seasonal asthma, occurred in October and November.

Conclusions: In this study, we demonstrated that pollinosis is a disease present in certain regions of southern Brazil, and the prick test together with signs and symptoms are an efficient and a practical way of diagnosing this disease.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 1998; 21(6):196-202

Pollinosis, hay fever, skin test.

As misturas de gramíneas dos laboratórios Alergomed-Merck e Ifidessa-Aristegui, conforme abordado anteriormente, contêm as espécies mais envolvidas com a polinose na região do Planalto Médio-RS, o que nos assegura de estarmos realizando um teste cutâneo bem equacionado com a realidade local¹².

A leitura foi feita de acordo com o escore de Zitelli adaptado²⁰⁻²¹:

GRAU/PÁPULA /ERITEMA

0(-) / < 3 mm / 0- 5 mm

1+ / 3-5 mm / 0-10 mm

2+ / 5-10 mm / 5-10 mm

3+ / 10-15 mm / >10 mm

4+ / >15 mm ou com pseudópodes / >20 mm

Os pacientes foram orientados a suspender os seguintes medicamentos antes da realização do teste cutâneo:

- Anti-histamínicos clássicos: 4 dias;
- Anti-histamínicos não clássicos: 8 dias;
- Astemizol: 30 dias;
- Beta-2 adrenérgicos: 1 dia
- Xantinas: 1 dia
- Corticosteróides: mantidos, porém sempre que possível, realizamos o teste sem o seu uso sistêmico.

Introdução

A polinose ou febre do feno foi descrita, classicamente, pelo Dr. John Bostock, médico inglês, em 1819, ao relatar, detalhadamente, seus próprios sintomas e sinais¹. É a mais típica reação alérgica do tipo I da classificação de Gell e Coombs, mediada por IgE, onde os alérgenos, no sul do Brasil, geralmente, são pólenes de gramíneas².

Na patogênese da polinose, o contato do conteúdo dos pólenes (proteínas globulinas e albuminas) com a mucosa respiratória do indivíduo a eles alérgico, suscita uma resposta inflamatória, onde tem papel fundamental a interleucina-4 sérica que possui uma função ambivalente, ou seja, é um potencial estimulador da fração solúvel de ICAM-1 na secreção nasal no período inicial e médio da estação polínica e age como supressor no período final desta³.

As gramíneas são plantas em torno de 9000 espécies, angiospermas (possuem flores), fanerógamas (órgãos sexuais expostos), monocotiledôneas (1 cotilédono = folha na semente), flores em espiga, caule é oco (colmo) e o fruto uma cariopse (grão pequeno e seco)⁴.

As gramíneas forrageiras são plantas anemófilas que polinizam através do vento. São classificadas em selvagens e cultivadas. Ambas são cultivadas através de grãos, pelo homem do campo, e têm capacidade de ressemeadura natural, porém as selvagens têm maior proliferação por conta própria. As selvagens são as responsáveis pela polinose, e as cultivadas não provocam polinose, porém podem ser um fator coadjuvante num paciente sensibilizado por selvagens. O quadro I apresenta as espécies de gramíneas forrageiras selvagens e cultivadas mais relacionadas com a polinose⁵⁻⁶.

Quadro I - Gramíneas forrageiras

Gramíneas forrageiras selvagens

Lolium multiflorum ou *italicum* ou azevém anual;

Lolium perenne ou azevém perene ou capim inglês;

Holcus lanatus ou capim lanudo;

Phleum pratense ou timóteo;

Dactylis glomerata ou dátilo ou capim dos pomares;

Poa pratensis ou capim do prado;

Anthoxanthum odoratum ou capim doce

Gramíneas forrageiras cultivadas

Resultados

Do total de 481 pacientes, 144, ou seja 30% do total, tinham pápulas 3+ ou 4+ para gramíneas no teste cutâneo de hipersensibilidade imediata, ou seja, reações cutâneas consideradas fortes; estes, apresentavam rinoconjuntivite alérgica em 100% dos casos e asma sazonal associada em 12% nos adultos e em 5% nas crianças. Destes 144 pacientes que tinham rinoconjuntivite alérgica, 29, ou seja 20%, tinham rinite alérgica perene associada.

Os demais 337 pacientes submetidos ao teste cutâneo, ou seja 70% do total, receberam os seguintes diagnósticos: rinite alérgica perene (40%), rinite alérgica perene associada a asma alérgica perene (21%), rinite idiopática (17%), rinite vasomotora (11,5%), asma não alérgica (10%) e rinite eosinofílica não alérgica (0,5%).

Se utilizou no teste cutâneo, simultaneamente, os extratos da Alergomed-Merck e da Ifidesa-Aristegui, em 50 pacientes, no ano de 1997, e houve concordância de resultados em 100% dos casos em relação aos alérgenos de gramíneas, o que nos sugere de que os dois extratos utilizados na pesquisa suscitam respostas semelhantes.

Na tabela I são apresentadas as porcentagens mensais de consultas médicas por manifestações sugestivas de polinose e de testes cutâneos com pápulas 3+ ou 4+ para gramíneas, onde a maior frequência (61,5-66,7%) ocorreu nos meses de outubro e novembro; e a frequência foi baixa fora da "primavera" (meses de janeiro a julho).

Na tabela II são apresentadas as porcentagens mensais de todos os alérgenos normalmente utilizados no teste cutâneo nos meses de janeiro, maio, junho e outubro de 97, onde se verifica que a porcentagem de pápulas 3+ ou 4+ para *B. tropicalis*, *D. farinae* ou *D. pteronyssinus* é de até no máximo 40% e mais freqüente no mês de junho, inverno aqui no sul, época em que as patologias alérgicas perenes são mais pronunciadas.

Pela tabela II podemos verificar que a porcentagem de pacientes com pápulas 1+ ou 2+ para gramíneas foi baixa; e observamos clinicamente que 80% destes pacientes não apresentavam quadro clínico de polinose.

Pela tabela II podemos verificar que a porcentagem de pacientes com pápulas 1+ ou 2+ para *B. tropicalis*, *D. farinae* ou *D. pteronyssinus* é considerável; e observamos clinicamente que 70% destes pacientes apresentavam quadro clínico de alergia perene.

Avena sativa ou aveia branca;
 Avena byzantina ou aveia amarela;
 Avena strigosa ou aveia preta;
 Secale cereale ou centeio;
 Triticum sativum ou trigo.

As plantas entomófilas são as que polinizam a-través de insetos, como por exemplo o *Ligustrum lucidum* ou alfeneiro⁶, podem, às vezes, provocar polinose ajudadas pelo efeito de "natural primer" sensibilizador produzido pelas gramíneas forrageiras previamente⁷.

A polinose é freqüente em determinadas regiões dos Estados Unidos da América do Norte e Europa. Nos três estados do sul do Brasil existe evidências de aumento da freqüência desta doença⁸⁻¹¹.

A região do Planalto Médio-RS tem como cidade principal e de referência, Passo Fundo. A altitude é de 709 metros acima do nível do mar e o clima é subtropical úmido o que gera um inverno frio seguido de primavera marcante. A atividade agropastoril é bem desenvolvida o que provocou uma importante substituição da mata nativa por gramíneas forrageiras nas últimas duas décadas.

Nas regiões de clima frio, como acontece na região do Planalto Médio-RS, as gramíneas forrageiras, selvagens e cultivadas, são muito importantes na função de pastagem para o gado de leite e de corte. Existem diversos trabalhos científicos, na literatura agrônômica, mostrando as indiscutíveis vantagens destas forrageiras no objetivo de se conseguir animais com maior capacidade de produção de leite e ganho de peso mais efetivo na hora do abate¹².

Hoje na região do Planalto Médio-RS, conforme a literatura agrônômica, as gramíneas forrageiras selvagens mais freqüentes, difundidas e relacionadas com a polinose são aquelas que o agricultor pode comprar grãos para o seu cultivo: aveia-anual (mais freqüente de todas), aveia-perene, capim lanudo, timóteo e dátilo.

Estas gramíneas forrageiras, selvagens e cultivadas, são plantadas consorciadas com outras, por exemplo: aveia + centeio (fig. 1).

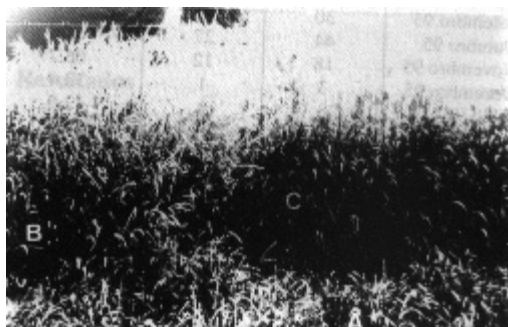


Figura 1: Plantio consorciado de gramíneas forrageiras em área próxima de Passo Fundo

Discussão

O presente trabalho está baseado em observação clínica de indivíduos com alergia estacional associada a testes cutâneos de leitura imediata po-sitivos a extrato alergênico de gramíneas¹³. Este teste tem um nível de sensibilidade diagnóstica semelhante às provas de dosagem de IgE específica, com a vantagem que, no teste cutâneo oferecemos ao paciente, alérgenos diferentes e o seu sistema imunológico, via IgE, reconhece ao qual ele é alérgico. Nas provas de dosagem de IgE específica no soro, este reconhecimento é feito em provas laboratoriais que são mais passíveis de erro técnico ou de interpretação¹⁸⁻²¹.

Todos os pacientes diagnosticados como portadores de rinoconjuntivite alérgica com ou sem asma sazonal, relatavam os sintomas sazonais por dois anos consecutivos ou mais, sendo que vários destes pacientes, o segundo ano de sintomas, foi por nós acompanhado.

A polinose, como é bem estabelecido mundialmente, pode ser provocada por pólenes de gramíneas (ex. *Lolium*), ervas (ex. *Ragweed*) ou árvores (ex. *Ligustrum*)^{7,22}. Em vista disto, não podemos esquecer que a região do Planalto Médio-RS possui árvores alergógenas prevalentes, sendo comum encontrarmos as seguintes espécies: *Cupressus* (ou cipreste), *Eucalyptus* (ou eucalipto), *Ligustrum* (ou alfeneiro), *Pinus* (ou pinho), *Platanus* (ou plátano), *Sambucus* (ou sabugueiro) etc. Estas espécies mencionadas já fazem parte, a partir de 1998, da nossa bateria padrão de testes cutâneos. Comparando-se esta observação sobre a presença de polinose na região do Planalto Médio-RS com outras da literatura médica internacional pode-se dizer que: a) encontrou-se um índice inferior a 60% de positividade 3+ ou 4+ para gramíneas na pesquisa mensal dos pacientes que foram submetidos ao teste cutâneo por punção, tendo ou não polinose²³⁻²⁵, b) encontrou-se um índice de 70-100% de rinoconjuntivite alérgica quando o paciente tem pápulas de 3+ ou 4+ para gramíneas no teste cutâneo²⁶⁻²⁷, c) esta diferença dos nossos índices em relação aos artigos referidos, provavelmente, acontece porque a polinose, naqueles países, nem sempre é por gramíneas, mas também, por pólenes de algumas árvores e/ou "ragweed" (ambrósia)^{24,26}.

Comparando-se esta observação sobre a presença de polinose na região do Planalto Médio-RS com outros da literatura médica nacional pode-se dizer que se encontrou índice de até 98% de pápulas 3+ ou 4+ para gramíneas no teste

A - azevém anual; B - centeio; C - aveia preta

Este estudo tem por finalidade fazer uma citação das principais gramíneas responsáveis pela polinose na região do Planalto Médio - RS, bem como evidenciar os meios diagnósticos e os meses de maior frequência desta entidade.

Casuística e método

Foram avaliados no consultório do autor, na cidade de Passo Fundo, 481 pacientes, durante os meses de julho a dezembro dos anos de 1995 e 1996; e durante os meses de janeiro a dezembro do ano de 1997.

Os pacientes residiam na região do Planalto Médio-RS, oriundos, principalmente, das seguintes cidades listadas por ordem alfabética: Carazinho, Constantina, Engenho Velho, Erechim, Es-pumoso, Frederico Westphalen, Ibirubá, Lagoa Vermelha, Marau, Não-Me-Toque, Nonoai, Passo Fundo, Ronda Alta, Sananduva, Selbach, Tapera, Tapejara e Vacaria.

A idade variou de 5 a 65 anos, 13% crianças (5 a 13 anos) e 87% entre 14 e 65 anos.

A população estudada era constituída por 53% de pacientes do sexo feminino e por 47% do sexo masculino.

Tabela I: Resultados dos testes cutâneos com pápulas 3+ ou 4+ para gramíneas

Mês	Total de pacientes	Pápulas 3+ ou 4+ gramíneas	Porcentagem
Julho 95	19	2	10,5
Agosto 95	48	15	31,3
Setembro 95	30	8	26,7
Outubro 95	44	27	63,6
Novembro 95	18	12	66,7
Dezembro 95	3	1	33,4
Julho 96	8	1	12,5
Agosto 96	19	2	10,5
Setembro 96	18	7	38,9

cutâneo quando o paciente tem polinose, o que é um resultado bem semelhante aos nossos dados.

Deve-se salientar o fato de que pacientes que tinham, somente, rinite sazonal (alérgico ao pólen) não tinham palidez de mucosa, e que esta era encontrada naqueles que tinham, também, rinite perene (alérgico ao ácaro). Este fenômeno, prova-velmente acontece porque para haver palidez de mucosa é necessário um edema constante desta e não somente na primavera¹⁴.

A baixa frequência de teste cutâneo com reação forte para gramíneas, nos meses de janeiro até julho, corrobora com o fato de que, na região do Planalto Médio-RS, clinicamente, não se vê casos de polinose fora da "primavera" (os sintomas têm começado bem no início do mês de agosto e se estendem até, no máximo, meados do mês de dezembro).

Todos os pacientes portadores de polinose salientam e, clinicamente, podemos verificar que, sempre que choveu, houve diminuição ou remissão dos sintomas uma vez que ocorreu precipitação dos pólenes.

Em vista dos achados clínicos, frequência sazonal, características geográficas e climáticas e confirmação de positividade pelo teste cutâneo, a polinose por pólenes de gramíneas forrageiras selvagens, é uma doença bem determinada na região do Planalto Médio-RS, com maior pico de frequência nos meses de outubro e novembro¹⁴.

Referências bibliográficas

1. Simons FER. *Ancerstors of Allergy. In Seasonal Allergic Rhinitis and Pollens. Global Medical Communications Ltd., Publishers New York; 1994. p.78-87.*
2. Rosário Filho NA. *Reflexões sobre polinose: 20 anos de experiência. Rev Bras Alerg Imunopatol 1997; 20(6): 210-13.*
3. Kato M, Liu W, Hattori T, Nakashima I. *Evidence of potential regulation by interleukin-4 of the so-luble intercellular adhesion molecule 1 level in patients with seasonal allergic rhinitis under pro-vocation by a small amount of natural allergen. Ann Otol Rhinol Laryngol 1998; 107(3): 232-5.*
4. Guizzo J. *Plantas e a terra, Editora Ática S.A., 1995.p7.*
5. Middleton EJ, Reed CE, Ellis EF. *Allergy principles and practice. In Solomon WR. The C. V. Mos-by Company; 1978. p.920-1, 924-9.*
6. Corrêa MP. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Flo-estal, Editora Gráfica Brasileira, Brasília-D.F., 1984; 1: 221-2, 545-654.*
7. Vieira FAM, Ferreira EN, Cruz AA. *Grass allergy may increase the risk of tree pollinosis. A warning to urban planners. J Allergy Clin Immunol 1998; 101(1): 118.*
8. Rosário Filho NA. *Atualização sobre polinose: um problema médico e ecológico recente no Brasil. Rev Bras Alerg Imunopatol 1989; 12(4): 104-8.*
9. Rosário Filho NA. *Análise de 50 casos de polino-se por gramíneas. Rev Bras Alerg Imunopatol 1987; 10(1): 25-32.*
10. Bernd LAG, Lorscheitter ML. *Pólenes aéreos em Porto Alegre: estudo da chuva polínica e relação com manifestações clínicas. Rev AMRIGS 1992; 36: 230-5.*
11. Vieira FAM. *Polinose no Brasil. Rev Bras Alerg*

Outubro 96	20	13	65,0
Novembro 96	18	8	44,4
Dezembro 96	13	3	23,1
Janeiro 97	30	1	3,3
Fevereiro 97	5	0	0
Março 97	8	0	0
Abril 97	20	1	5,0
Maio 97	25	1	4,0
Junho 97	15	0	0
Julho 97	25	3	12,0
Agosto 97	22	4	18,2
Setembro 97	32	16	50,0
Outubro 97	13	8	61,5
Novembro 97	12	8	66,7
Dezembro 97	16	3	18,8
Total	481	144	27,8

A rinoconjuntivite alérgica se caracterizou por: prurido nasal, no canto interno do olho e faringe; coriza aquosa, obstrução nasal, espirros em salva, edema e hiperemia da conjuntiva ocular, lacrimejamento e edema de mucosa de cornetos nasais sem palidez, a menos que tenha rinite alérgica pe-rene associada¹³⁻¹⁴. (fig. 2).

- Imunopatol* 1994; 17(6): 259-60.
12. Floss EL. Manejo forrageiro de aveia (*avena sp*) e azevém (*lotium sp*). *Anais do 9º Simpósio sobre Manejo da Pastagem; Piracicaba (Brasil)*; 1988: 231-68
 13. Lund VJ, Aaronson SW, Bousquet J. *International Consensus Report on the diagnosis and management of rhinitis. Allergy* 1994; 49(19): 1-34.
 14. Kurtz JAT. Polinose na região do Planalto Médio-RS. *Rev Bras de Otorrinol* 1998; 64(2): 103-6.
 15. Kimmel SR. Use of the peak flow meter in office practice. *Am Fam Physician* 1986; 34: 107-11.
 16. Fireman P, Slavin RG. *Atlas of allergies. In Sla-vin RG. 2ª ed. London: Deborah Russell; 1996. P.44.*
 17. American Academy of Allergy and Clinical Immunology – Position statement. Allergen skin testing. *J Allergy Clin Immunol* 1993; 92: 636-7.
 18. Thurmond M, Amedee R. Allergic diagnosis: skin testing and rast. *J Lstate Med Soc* 1997; 149(5): 141-3.
 19. Tand JR, Mabry RL, Mabry CS. Correlation of modified radioallergosorbent test scores and skin test results. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 115(1): 42-5.
 20. Petersson G, Dreborg S, Ingestad R. Clinical history, skin prick test and RAST in the diagnosis of birch and timothy pollinosis. *Allergy* 1986; 41(6): 398-407.
 21. Pepys J, Roth A, Carroll KB. RAST, skin and nasal tests and the history in grass pollen allergy. *Clin Allergy* 1975; 5(4): 431-42.
 22. Fireman P, Slavin RG. *Atlas of allergies. In Sla-vin RG. 2ª ed. London: Deborah Russell; 1996. P. 27-38.*
 23. Wüthrich B, Schindler C, Leunberger P. Prevalence of atopy and pollinosis in the adult population of Switzerland (Sapaldia Study). *Int Arch Allergy Immunol* 1995; 106: 149-56.
 24. Bryant DH, Burns MW. Skin-prick test reactions to inhalant allergens in asthmatic patients. *Med J Aust* 1976; 1(24): 918-24.
 25. Godfrey RC, Griffith SM. The prevalence of immediate positive skin tests to Dermatophagoides pteronyssinus and grass pollen in schoolchildren - *Clin Allergy* 1976; 6(1): 79-82.
 26. Kadocsa E, Juhasz M. Lawn grass (*Poaceae*) causing hayfever in the South Plain of Hungary. Results of aeropalinologic and allergologic studies 1989-95. *Orv Hetil* 1997; 138 (14): 851-4.
 27. Gomez JAC, Blanco AQ, Linares PL. Clinical and biological impact of environmental pollen on children with pollinosis. *Allergol Immunopathol* 1985; 13(6): 513-24.

Endereço para correspondência:

Rua Morom, 1403 – cj 21
 CEP: 99.010-032, Passo Fundo, RS
 Fone/Fax: (054) 313.1188
 E-mail: jatkurtz@annex.com.br



Figura 2: Paciente com rinoconjuntivite alérgica

A asma sazonal se caracterizou por: tosse, sibilos expiratórios, hiperreatividade brônquica e o diagnóstico era feito por uma queda de 20% ou mais no valor do pico de fluxo expiratório (PFE)¹⁵.

Teste cutâneo de leitura imediata

Foi realizado na face anterior do antebraço di-reito dos 481 pacientes avaliados empregando-se a técnica da punção com agulha descartável B-D 13x4,5.

Foram utilizados extratos do laboratório Aler-gomed-Merck nos anos de 1995 e 1996:

- Gramíneas (Dactylis, Festuca, Holcus, Lolium, Phleum): (10.000 PNU/ml.)

Foram utilizados extratos do laboratório Ifide-sa-Aristegui no ano de 1997:

- Gramíneas (Agrostis, Anthoxanthum, Dactylis, Festuca, Holcus, Lolium, Phleum, Poa): alérgeno maior: 15,5% (96,5 mcg/ml)
- Poeira doméstica: (1 mg/ml)
- Blomia tropicalis: (1,5 mg/ml)
- Dermatophagoides farinae: alérgeno maior: 33,1% (67,3 mcg/ml)
- Dermatophagoides pteronyssinus: alérgeno maior: 42% (426,3 mcg/ml)
- Fungos (Alternaria, Aspergillus, Cladosporium): (10mg/ml)
- Penas (Pato, Ganso, Galinha): (1 mg/ml)
- Lã: (1 mg/ml)
- Cachorro: alérgeno maior: 13,5% (85 mcg/ml)
- Gato: alérgeno maior: 66,7% (129,2 mcg/ml)

Tabela II : Resultados das porcentagens mensais de todos alérgenos utilizados

Mês	Alérgenos	Negativos	Pápulas	Pápulas
			1+ ou	3+ ou

			2+	4+
Janeiro 97	Gramíneas	93,4	3,3	3,3
	P.doméstica	80,0	20,0	0
	B.tropicalis	60,0	20,0	20,0
	D.farinae	40,0	40,0	20,0
	D.pteronyssinus	40,0	20,0	40,0
	Fungos	60,0	40,0	0
	Penas	80,0	20,0	0
	Lã	80,0	20,0	0
	Cachorro	60,0	30,0	10,0
Maio 97	Gato	60,0	36,7	3,3
	Gramíneas	96,0	0	4,0
	P.doméstica	68,0	32,0	0
	B.tropicalis	32,0	44,0	24,0
	D.farinae	32,0	56,0	12,0
	D.pteronyssinus	44,0	32,0	24,0
	Fungos	68,0	24,0	8,0
	Penas	56,0	44,0	0
	Lã	68,0	24,0	8,0
Junho 97	Cachorro	76,0	24,0	0
	Gato	80,0	20,0	0
	Gramíneas	93,3	6,7	0
	P.doméstica	60,0	33,3	6,7
	B.tropicalis	33,3	26,7	40,0
	D.farinae	33,4	33,3	33,3
	D.pteronyssinus	46,5	13,5	40,0
	Fungos	46,5	53,5	0
	Penas	40,0	53,5	6,5
Outubro				

97	Lã	46,5	53,5	0
	Cachorro	46,5	53,5	0
	Gato	60,0	40,0	0
	Gramíneas	30,8	7,7	61,5
	P.doméstica	76,9	23,1	0
	B.tropicalis	61,5	30,8	7,7
	D.farinae	61,5	38,5	0
	D.pteronyssinus	53,8	38,5	7,7
	Fungos	53,8	38,5	7,7
	Penas	92,3	7,7	0
	Lã	77,0	23,0	0
	Cachorro	85,0	15,0	0
	Gato	85,0	15,0	0



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

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