

Prevalência de polinose em soldados do Exército no sul do Brasil

Prevalence of pollinosis in Brazilian Army soldiers in southern Brazil

Francisco M. Vieira¹, Gustavo L. de Braga², Petrônio F. Oliveira Filho³

Resumo

Objetivo: Estabelecer a prevalência de polinose (rinite sazonal), em soldados do Exército Brasileiro, em áreas com agricultura modificada pela introdução extensiva de *Lolium multiflorum* (Missões) e outra não-modificada (Pampa), localizadas no Estado do Rio Grande do Sul.

Métodos: Utilizou-se o questionário escrito do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* modificado e previamente validado em Curitiba.

A amostra foi de 3.028 militares do Exército Brasileiro; 1.392 pertenciam à região das Missões, e 1.636, à região do Pampa. A análise estatística para cálculo de prevalência foi limitada para residência (≥ 2 anos na região e permanência ≥ 4 dias na cidade/semana).

Resultados: Presença de sintomas nasais e oculares nos últimos doze meses, com respostas afirmativas foram em Missões (31,4%; IC95%:28,9-33,9) e Pampa (18,5%; IC95%:16,6-20,5).

Nos sintomas nasais em setembro, outubro e novembro (primavera), a frequência afirmativa foi, respectivamente, em Missões (20,8%, 12,2% e 5,8%) e Pampa (6,1%, 4,1% e 4,2%). Responderam "sim" sobre a alergia ao pólen na primavera, em Missões (24,6%) e Pampa (11,2%).

Conclusões: Os sintomas naso-oculares, associados à resposta afirmativa para alergia ao pólen na primavera, nos meses de setembro, outubro e novembro, permitem estabelecer uma prevalência de polinose (21,6%; IC95%:19,1-24,3) em Missões e (3,2%; IC95%:2,3-4,3) para a região do Pampa.

A elevada prevalência de polinose encontrada em Missões poderia estar relacionada com a cultura atual extensiva de *Lolium multiflorum*.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2009; 32(6):221-226 Prevalência, Polinose, Lolium, Agricultura, Questionário ISAAC

Abstract

Objective: To verify the prevalence of pollinosis (seasonal rhinitis) among Brazilian Army soldiers in an area with modified agriculture by introduction of *Lolium multiflorum* (Missões) compared to a non-modified environment (Pampa), both located in the state of Rio Grande do Sul

Methods: The written questionnaire of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood previously adapted and validated in Curitiba, was applied to a total of 3.028 soldiers, being 1.392 subjects living in the Missões region and 1.636 located at the Pampa region. Statistical analysis for prevalence was limited only to residents in those regions (≥ 2 years living in the region and ≥ 4 days/week in the area).

Results: The prevalence of nasal and ocular symptoms in the last 12 months was (31.4%; 95% CI: 28.9 – 33.9) in the Missões area versus (18.5%; 95% CI: 16.6 – 20.5) in the Pampa. Specifically, when the evaluation of nasal symptoms was limited to the spring season (September, October and November), positive responses were observed in (20.8%; 12.2%; 5.8%) in the Missões region and (6.1%; 4.1%; 4.2%) in the Pampa. Regarding the presence of pollen allergy in the spring, 24.6% of all questionnaires described positive answers in Missões area compared to 11.2% in the Pampa region

Conclusions: Positive answers regarding the presence of nasal and ocular symptoms associated with spring pollen allergy allow the definition of the pollinosis rates in the Missões area (21.6%; 95%CI: 19.1 – 24.3) and in Pampa (3.2%; 95% CI: 2.3 – 4.3).

The higher prevalence of pollinosis found in Missões could be related to the current extensive cultivation of *Lolium multiflorum*.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2009; 32(6):221-226 Prevalence, Pollinosis, Lolium, Agriculture, ISAAC Questionnaire

1. Professor Titular de Medicina pela Universidade de Caxias do Sul.
2. Aluno do curso de Medicina, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade de Caxias do Sul.
3. Professor Titular, Unidade de Ensino Pediátrico e Iniciação à Pesquisa Médica na Universidade de Caxias do Sul, Mestre em Saúde Pública Materno-Infantil pela Universidade de São Paulo. Trabalho vinculado à Universidade de Caxias do Sul.

Artigo submetido em 22.05.2009, aceito em 30.08.2009.

O crescimento populacional e o domínio da terra, associados à propagação de plantas alergênicas, contribuíram para o aparecimento e o aumento atual da polinose na Região Sul do Brasil, fato antecipado por Bernd e Oliveira Lima há mais de 50 anos¹. Provavelmente surgiu a partir da década de 70, sendo os primeiros casos autóctones descritos em 1982 e, posteriormente, foi verificado que era um problema regional sul-brasileiro, associado a uma estação polínica de gramíneas durante o período da primavera²⁻⁸.

Recente estudo de prevalência de polinose em estudantes universitários encontrou 14,1% em Caxias do Sul (CXSUL) e 22,1% em Santo Ângelo (SAN), ambas localizadas no Rio Grande do Sul (RS)⁹. Estudo semelhante foi realizado em Curitiba, onde se obteve uma prevalência de polinose de 10,4% em adultos, confirmados por testes cutâneos para *Lolium multiflorum*¹⁰.

Os resultados obtidos da elevada prevalência em SAN coincidem com uma área modificada nos últimos anos, pela presença extensiva de *Lolium multiflorum* (azevém anual) possuindo, aproximadamente, 10.000ha (100km²) remanescente de anos anteriores (EMATER, EMSA 0018/2004). Essa é uma gramínea considerada de elevado potencial alergênico e adaptada às regiões frias do Sul do País¹¹⁻¹³. Permanecem as suas sementes no solo e florescem anualmente, além de haver uma ressemeadura natural, fato apreciado pelos agricultores.

O *Lolium multiflorum*, citado também como *ryegrass*, é considerado uma excelente pastagem forrageira, sendo

eleita, em algumas regiões agrícolas, para outra finalidade, ou seja, para o denominado "plantio direto na palha", em geral associada à *Avena strigosa* (aveia preta). Essa, por possuir polinização cruzada, permanece seu pólen próximo da fonte, sem constituir caráter alergênico¹⁴. Após seu desenvolvimento são dessecadas com herbicida, servindo como proteção do solo para culturas de verão como a soja e o milho¹⁵.

Supõe-se que regiões com elevada concentração de cultura de soja no RS, associadas à agricultura modificada com a presença de azevém anual, possuam uma prevalência de polinose distinta de outras regiões de campos nativos, baseadas na exploração pastoril.

Para testar essa hipótese, foram selecionadas cidades de um grande "cinturão de soja", localizado na região missioneira (MIS) do RS, com as mesmas características daquelas encontrada em SAN.

Em paralelo, selecionou-se quatro municípios localizados em outra região, no denominado "Pampa gaúcho" (PAM), uma extensão climática, botânica e geográfica encontrada também no Uruguai e na Argentina fazendo parte do "Bioma Pampa". Aqui se caracteriza pela predominância de

pradarias de campos nativos destinados à pecuária extensiva^{16,17}.

O objetivo deste estudo foi estabelecer a prevalência de polinose em duas regiões distintas, em uma população homogênea, constituída de soldados do Exército Brasileiro, dentro de um mesmo Estado da Federação.

Utilizou-se como instrumento de pesquisa o questionário escrito do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) modificado previamente e validado¹⁸.

Casística e Método

Elegeu-se uma amostra populacional de duas regiões do RS: uma eminentemente agrícola MIS, onde existe uma média de 52,5% da superfície territorial total dos municípios coberta com o cultivo de soja. A outra, PAM, constituída basicamente de solo com gramíneas nativas e/ou de algumas áreas esparsas com gramíneas forrageiras, porém destinadas à pastagem do gado, com menor chance de haver dispersão polínica no ar. Nessa região, ocorre média de 1,2% da superfície com a cultura de soja (tabela 1).

Tabela 1 - Superfícies cultivadas com soja em diferentes municípios do Rio Grande do Sul (2007)

Município	Área com soja /ha*	Área município / km ²	†Percentagem/%
Santo Ângelo	35.000	681	51,4
Ijuí	45.000	689	65,3
São Luiz Gonzaga	57.000	1.594	35,8
Cruz Alta	80.000	1.360	58,8
Santa Rosa	25.000	488	51,0
Uruguaiana	633	5.713	0,10
Quaraí	230	3.148	0,06
Santana do Livramento	10.000	6.950	1,4
Jaguarão	7.000	2.054	3,40

* As áreas cultivadas em hectares (ha) foram transformadas em km².

† Percentagem (%) sobre a área total do município.
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>

O questionário do ISAAC foi o usado para a pesquisa. É constituído de perguntas sobre sintomas nasais e oculares, meses de piora dos sintomas, interferência nas atividades diárias e alergia ao pólen na primavera. Sua adaptação e validação em adultos no Brasil foram realizadas anteriormente, na população de Curitiba¹⁸.

O ISAAC é um questionário epidemiológico, que pode avaliar rinite em uma população geral, por relacionar os sintomas nasais e os oculares e possui um valor preditivo elevado na identificação dessa doença.

A amostra pesquisada representou o total de 3.028 militares do Exército Brasileiro (soldados e cabos), sendo n=1.392 da região MIS e n=1.636 do PAM, pertencentes a diferentes unidades do Exército Brasileiro sediadas, respectivamente, nas seguintes cidades: Cruz Alta, Ijuí, Santa Rosa, Santo Ângelo, São Luiz Gonzaga, pertencentes à região MIS; e Jaguarão, Santana do Livramento, Quaraí e Uruguaiana, à região PAM. Na cidade de Santiago*, per-

tencente à MIS, foram aplicados questionários, entretanto, deixaram de ser computados fato de a cultura da soja estar abaixo da média das demais (6,2%).

A aplicação do questionário entre as diferentes unidades esteve sob a supervisão do Serviço de Saúde do Exército durante parte dos anos de 2007-2008.

Na tentativa de estabelecer a prevalência de polinose, foi utilizada a positividade das variáveis relacionadas às perguntas sobre: sintomas nasais e oculares, alergia ao pólen da primavera e sintomas durante os meses de setembro, outubro e novembro. Para a análise estatística da prevalência de polinose, considerou-se somente aqueles com residência na região por um período de \geq dois anos consecutivos e que permaneciam na cidade por \geq quatro dias na semana.

Todos os procedimentos para este estudo foram aprovados previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Caxias do Sul.

Análise estatística

Os dados categóricos obtidos foram descritos por frequência e percentual, e os quantitativos, por média e desvio padrão.

Para as prevalências observadas, o intervalo de confiança de 95% foi obtido com base na distribuição binomial. As comparações foram realizadas com o teste qui-quadrado, e a força da associação da polinose com a zona de produção rural com a cultura soja/*Lolium multiflorum* foi estimada pela razão de chances (OR, *Odds Ratio*) e seu intervalo de confiança de 95%.

Os dados foram analisados e processados com o auxílio dos programas Excel 2007 e SPSS, versão 16.0.

Resultados

Na amostra de 3.028 militares, n= 1.392 pertenciam à MIS, e n=1.636, à PAM. As características gerais da amostra encontram-se na (tabela 2). Em as ambas regiões, houve menos de 1% de pessoas do sexo feminino. A idade na MIS variou de 18-27 anos e, na PAM, de 18-28. Um total de 40,6% e 29,8% da amostra da MIS e 16,5% e 36,5% da PAM possuíam 18 e 19 anos, respectivamente.

Tabela 2 - Frequências (%) de respostas afirmativas às questões do questionário ISAAC

	Missões*	Pampa*	p†
Sintomas nasais sem gripe	56,3 (52,9 – 59,6)	55,8 (51,7 – 59,8)	0,858
Sintomas naso-oculares nos últimos 12 meses	31,4 (28,9 – 33,9)	18,5 (16,6 – 20,5)	<0,001
Sintomas na primavera			
setembro	20,8 (18,7 – 23,0)	6,1 (5,0 – 7,4)	<0,001
outubro	12,2 (10,5 – 14,0)	4,1 (3,2 – 5,2)	<0,001
novembro	5,8 (4,7 – 7,1)	4,2 (3,2 – 5,2)	0,035
Interferência dos sintomas nas atividades diárias:			
Nada	39,4 (35,7 – 43,1)	41,9 (37,4 – 46,5)	0,016
Um pouco	45,6 (41,8 – 49,4)	37,4 (32,9 – 41,5)	
Moderadamente	10,5 (8,3 – 13,0)	15,1 (12,0 – 18,7)	
Muito	4,5 (3,1 – 6,3)	5,6 (3,7 – 8,1)	
Diagnóstico anterior de rinite	27,8 (25,4 – 30,3)	19,2 (17,3 – 21,2)	<0,001
Alergia ao pólen	24,6 (22,3 – 27,0)	11,2 (9,7 – 12,8)	<0,001

* % (IC95%)

† Qui-quadrado

Na MIS, menos de 1% permaneciam menos de dois dias nas cidades pesquisadas, e 91,9% (IC95%: 90,3 – 93,3) permaneciam de quatro dias até sete dias. Na PAM, esses números foram semelhantes: menos de 1% e 99,4% (IC95%:98,9 – 99,7), respectivamente.

A questão sobre sintomas, como espirros, coriza, obstrução nasal sem estar com gripe ou resfriado, alguma vez na vida, foi positiva na MIS 56,3% (IC95%:52,9 – 59,6) e na PAM 55,8% (IC95%:51,7 – 59,8).

Sintomas nasais e oculares nos últimos doze meses foram confirmados na MIS por 31,4% (IC95% :8,9 – 33,9) e na PAM por 18,5% (IC95%:16,6 – 20,5) dos militares (P<0,001).

Quando questionados sobre o mês de piora dos sintomas, na MIS variou de 3,6% (IC95% 2,7 – 4,7) em dezembro a 20,8% (IC95%:18,7 – 23,0) em setembro, enquanto na PAM foi de 3,6% (IC95%:2,8 – 4,6) em janeiro e fevereiro a 10% (IC95%:8,6 – 11,6) no mês de julho. Na MIS, em julho e agosto, meses que antecedem a primavera, as respostas afirmativas, respectivamente, foram 11,4% (IC95%: 9,8 – 13,2) e 12,1% (IC95%:10,4 – 13,9) e, na PAM, 10% (IC95%:8,6 – 11,6) e 9,2% (IC95%:7,9 – 10,7).

Durante a primavera (set./out./nov.), houve uma maior prevalência dos sintomas em relação ao restante do ano em, respectivamente, 20,8% (IC95%:18,7 – 23,0), 12,2% (IC95% :10,5 – 14,0) e 5,8% (IC95%:4,7 – 7,1) na MIS e 6,1% (IC95%:5,0 – 7,4), 4,1% (IC95%:3,2 – 5,2) e 4,2% (IC95%:3,2 – 5,2) na PAM. Em dezembro, houve acentuado declínio em MIS 3,6% (IC95%: 2,7 – 4,7) e PAM 3,7%

(IC95%: 2,9 – 4,8) (figura 1).

A questão sobre a interferência dos sintomas nasais nas atividades diárias dos indivíduos faz referência à rinite que poderia interferir nas atividades. A resposta foi dividida em 4 itens: não interferiram em 39,4% (IC95%:35,7 – 43,1) na MIS e 41,9% (IC95%: 37,4 – 46,5) na PAM; um pouco em 45,6% (IC95%:41,8 – 49,4) na MIS e 37,4% (IC95%: 32,9 – 41,5) na PAM; moderadamente em 10,5% (IC95%: 8,3 – 13,0) (MIS) e 15,1% (IC95%:12,0 – 18,7)(PAM); muito em 4,5% (IC95%: 3,1 – 6,3)(MIS) e 5,6% (IC95%: 3,7 – 8,1)(PAM). A positividade do diagnóstico de rinite alérgica foi encontrado em 27,8% (IC95%:25,4 – 30,3) dos indivíduos da MIS e em 19,2% (IC95%:17,3 – 21,2) da PAM (P<0,001).

Finalizando o questionário, responderam "sim" sobre alergia ao pólen na primavera 24,6% (IC95%: 22,3 – 27,0) e 11,2% (IC95%:9,7 – 12,8) na MIS e na PAM, respectivamente (P<0,001).

Para os cálculos estatísticos da prevalência de polinose e de sintomas alérgicos (tabela 3) foram considerados os militares que residiam há mais de dois anos na região e que permaneciam por mais de quatro dias na cidade, o que restringiu a amostra para n= 1.007 na MIS e n= 1.407 na PAM.

Foram considerados sintomas alérgicos aqueles que tinham positividade nas questões 2 e 3 do questionário, que se traduzia por sintomas de rino conjuntivite nos últimos 12 meses. Sua prevalência na MIS foi significativamente maior do que na PAM: 27,2% (IC95%:4,4 – 30,2) contra 13,4% (IC95%:11,6 – 15,4).

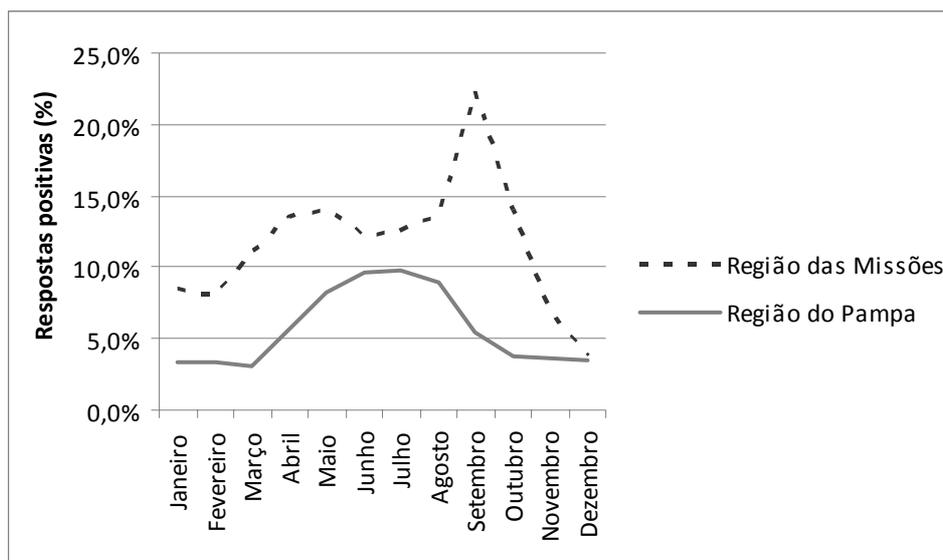


Figura 1: Frequência da piora dos sintomas nasais nos últimos 12 meses

Tabela 3 - Comparação das regiões estudadas quanto à idade e à sintomatologia

Variável	Região Missões		Região Pampa		OR (IC95%)	P
	n	Resumo*	n	Resumo*		
Idade, anos	993 [†]	19,7±1,9	1396 [†]	20,3±1,9		
Polinose 1	1007	218 (21,6)	1407	45 (3,2)	8,4 (6,0 a 11,7)	<0,001
Sintomas 2	958 [†]	261 (27,2)	1333 [†]	179 (13,4)	2,4 (2,0 a 3,0)	<0,001
Alergia 3	979 [†]	270 (27,6)	1366 [†]	144 (10,5)	3,2 (6,0 a 4,0)	< 0,001

* Idade ± desvio padrão [Idade]; n (%) [polinose; sintomas; alergia].

[†] O total de pesquisados difere em valores em função da falta de respostas.

1. Rino conjuntivite observada nos meses de setembro, outubro e novembro.
2. Coriza, espirros, lacrimejamento e prurido nasal e ocular.
3. Alergia ao pólen na primavera.

OR: Odds Ratio, IC: intervalo de confiança, P: significância estatística.

Na MIS foi observada uma prevalência de polinose entre os militares de 21,6% (IC95%:19,1 – 24,3), significativamente maior se comparada à PAM, que foi de 3,2% (IC95%: 2,3 – 4,3). Isso levou a uma razão de chance (OR) favorável à ocorrência de polinose da amostra da MIS de 8,4% (IC95%:6,0 a 11,7). Através dessa OR, pode-se concluir que a chance de um soldado na MIS ter polinose nos meses de primavera é 8,4 vezes maior em relação ao da PAM.

Discussão

As duas regiões estudadas localizam-se no Estado do RS, situando-se Santa Rosa em (27°52'15" s 54°28'5" w) e Cruz Alta (28°38'19" s 53°52'015" w) considerando-se serem os extremos norte/sul da região denominada para o estudo como MIS.

Da mesma maneira, considerou-se Uruguaiana (29°47'12" s 57°02'27" w) e Santana do Livramento (30°53'33" s 55°31'36" w) em relação à região do PAM.

Na região denominada MIS, os cinco diferentes municípios possuem territórios contíguos, com clima, vegetação e atividade agrícola praticamente idênticas, embora

possam três desses serem denominados Planalto Médio e Zona da Produção. A menor distância entre as duas cidades das diferentes regiões (São Luiz Gonzaga/Uruguaiana) são 246 km (distância aérea), fato que praticamente inviabilizaria o transporte de pólen de uma região para outra. Esse fato também deve ser considerado, já que os municípios estudados do PAM fazem fronteira com a República Oriental do Uruguai e com a Argentina, no extremo Sul do Brasil.

Assim, as cidades de Artigas, Rivera, Rio Branco e Paso de los Libres situam-se dentro do denominado "Bioma Pampa", constituindo-se os municípios de uma extensão natural com campos nativos, destinados principalmente à pecuária extensiva, várzeas para o cultivo de arroz e, ultimamente, com florestamentos esparsos de *Eucalyptus* e *Pinus*^{16,17}.

A partir de 1990, estudos em oito países do continente europeu, incluindo mais de cem mil indivíduos, indicam prevalência de polinose acima de 10%, variando de 10,9% a 18,6%¹⁹.

A prevalência de polinose difere conforme a posição geográfica, a vegetação, o clima e a idade dos grupos pesquisados¹¹. A idade é uma importante variável, pois a

polinose afeta principalmente pessoas na faixa etária entre 20 e 30 anos, coincidentemente ao obtido neste estudo, cuja média de idade em MIS ($19,7 \pm 1,9$ anos) e PAM ($20,3 \pm 1,9$ anos), fato esperado em virtude de os pesquisados terem sido convocados para o Serviço Militar.

Pesquisa recente realizada por Sopelete et al., utilizando soro de $n=60/876$ pacientes com polinose da área de CXSUL, demonstrou, significativamente, elevados índices de IgE específica (ELISA) para *Lolium multiflorum* (média $17,6$ EI/ml – valor limiar $1,2$ EI/ml)¹². Entretanto, deve-se considerar secundariamente a existência no RS de outras gramíneas com potencial alergênico, tais como: *Anthoxanthum odoratum* (grama doce), *Holcus lanatus* (capim lanudo), *Cynodon dactylon* (grama-bermuda), *Paspalum notatum* (grama-forquilha/grama-Bahia) entre outras, também capazes de produzir rino conjuntivite sazonal.

O questionário escrito do ISAAC foi validado para a cultura brasileira em Curitiba e teve a questão "Febre do feno" modificada para "Você já teve rinite alérgica?" para uma melhor interpretação¹⁸. Embora o questionário tenha sido originalmente indicado para uma amostra de 3mil pessoas, centros com população pesquisada entre 1.000-2.999, seriam incluídos na comparação de prevalência, mas não na sua gravidade²⁰. Chegou-se a um poder de, aproximadamente 100% com nível de significância de 1% com a amostra estudada. O tamanho da amostra utilizada na pesquisa demonstra um poder semelhante àquele sugerido pelo ISAAC.

Os sintomas oculares presentes são importantes no diagnóstico da rinite sazonal, pois a maioria dos indivíduos com polinose desenvolvem conjuntivite alérgica sazonal (CAS) associada à rinite, que os diferencia daqueles com resfriado comum. Esse fato pode ser verificado em nosso meio, onde a CAS ocorreu em 86,2% dos pacientes estudados na área de CXSUL RS²¹.

Os sintomas oculares de lacrimejamento e eritema, acompanhados de prurido, que ocorre sazonalmente na primavera, são quase patognomônicos.

Na região MIS, o azevém que está associado, em geral, à aveia preta (*Avena strigosa*) pode ser dessecado nos meses de agosto e setembro, selecionando-se, involuntariamente, plantas para florescimento precoce. Assim, podemos ter espécies que florescerão ao mesmo tempo, nos próximos anos, pelas sementes que permanecerão no solo, propiciando um "verdadeiro bombardeio de pólen no ambiente". (Eng. Agron. Daniel Montardo, Embrapa Pecuaría Sul, Bagé RS. Comunicação pessoal, 2008).

Estima-se que, aproximadamente, 50% do azevém esteja associado à aveia preta e a leguminosas, sendo que uma parte também pode ser dessecada no mês de outubro, como cobertura para a soja. (Eng. Agron. Amauri Corassini, Emater SAN. Comunicação pessoal, 2009). Poder-se-ia, portanto, justificar a piora dos sintomas dos indivíduos na MIS 20,8%; (IC95%:18,7-23,0) no mês de setembro, declinando nos meses seguintes, pelo dessecamento do azevém, que rodeia as cidades.

Na PAM, a piora dos sintomas acontece em 6,1% (IC95%:5,0-7,4) em setembro mantendo-se uma linearidade baixa nos meses restantes da primavera 4,1% (IC95%:3,2-5,2) 4,2% (IC95%: 3,2-5,2) e um aumento de 10% em julho (IC95%:8,6-11,6). Este último, provavelmente coincide com viroses respiratórias, comuns nos meses frios de inverno do Sul. Para a análise estatística de prevalência de polinose, restringiu-se um tempo de residência na região igual ou maior de dois anos e aqueles que permaneciam na cidade igual ou mais de quatro dias por semana. Isso foi necessário, já que, para haver sensibilização, pressupõe-se contato anterior com antígenos polínicos, e os sintomas estarão caracterizados dentro do meio ambiente pesquisado.

A população estudada sendo uniforme e por se tratar de soldados, possuindo como uma de suas características atividades no ambiente externo, possuiria maior probabilidade de caracterizar sintomas de polinose. A rinite e a asma brônquica não são patologias de exclusão de incorporação de soldados, afora em caráter excepcional (Maj. Med. Antônio Guercio, chefe da Seção de Saúde Regional da 3ª RM. Comunicação pessoal. 2009).

Existe claramente um fator adicional, além do nível absoluto de pólen, podendo influenciar a prevalência de rinite alérgica sazonal. Admite-se uma interação entre poluentes ou irritantes do ar e grãos de pólen, que intensificam o desenvolvimento de atopia e sintomas da doença^{22,23}.

Ambas as regiões estudadas (MIS/PAM) possuem essencialmente atividades agropastoris cujas cidades possuem menos de cem mil habitantes, com exceção de Uru-guaiana (123.743 habitantes. IBGE 2007). Admite-se, portanto, não existirem critérios de riscos em relação ao Índice de Qualidade do Ar (IqAR), quando se pesquisa boletins informativos.

A OR favorável à ocorrência de polinose em soldados estudados da MIS em relação ao PAM é de 8,4 (IC95%: 6,0 a 11,7), $P < 0,001$, mantendo-se inalterado em modelo logístico. O mesmo ocorre em relação aos sintomas nasoo-culares em MIS (27,2%) (OR= 2,4; IC95%:2,0 a 3,0), $P < 0,001$; e as alergias vinculadas ao pólen que foram mais comuns na MIS 27,6%, sendo que o OR dessa associação foi 3,2% (IC95%:2,6 a 4,0); $P < 0,001$ (tabela 3). A resposta positiva de alergia vinculada ao pólen em MIS (27,6%) e PAM (10,5%) não significa, isoladamente, que estabeleça critério para polinose. Há necessidade de haver sintomas de rino conjuntivite associados a um espaço temporal, que foi estabelecido para a pesquisa os meses de setembro, outubro e novembro coincidentemente, no Sul do Brasil, com uma estação polínica de gramíneas^{7,8}.

Os sintomas nasoo-culares, associados à resposta afirmativa para alergia ao pólen na primavera, nos meses de setembro, outubro e novembro, permitem estabelecer uma prevalência de polinose (21,6%; IC95%:19,1-24,3) na MIS e (3,2%; IC95%:2,3-4,3) para a PAM. A OR favorável a ocorrência de polinose da amostra da MIS é de 8,4% ($P < 0,001$). É muito significativa, onde pode-se concluir que a chance de um soldado na MIS ter polinose nos meses da primavera é 8,4 vezes maior em relação ao da PAM. A elevada prevalência de polinose encontrada na MIS poderia estar relacionada com a cultura atual extensiva de *Lolium multiflorum*.

Este estudo permite concluir por um possível impacto ambiental não devidamente avaliado e mensurado, com a introdução de *Lolium multiflorum* em extensas áreas agrícolas, próximas da população de inúmeras cidades. A falta de melhor avaliação técnico-científica por parte das ciências agronômicas e ambientais, considerando a relação: doença polínica, azevém anual, mudanças de práticas agrícolas, continua existindo em nossos dias.

Estações de aerobiologia com monitoramento de níveis polínicos e esporos de fungos por m^3/ar deveriam estabelecer-se em diferentes áreas regionais, como instrumentos básicos de pesquisa. Provavelmente, agrônomos, médicos e ambientalistas poderiam, então, falar a mesma língua.

Unidades do Exército Brasileiro colaboradora deste projeto:

Gen. Div.Méd. José Antônio da Silva Moreira (diretor de Saúde do Exército)

Gen. Div. Renato Índio da Costa Lemos (vice-chefe do Departamento Geral de Pessoal)

Maj. Méd. Antônio Guercio e Maj. Méd. Alexandre Lomba (chefes da Seção de Saúde Regional da 3ª RM e Equipe)

1º Ten. José Luiz da Silva Junior (oficial de Comunicação Social do 3º GAAAé, Caxias do Sul)
 Cruz Alta (EASA, HGUCA, Bia Cmdo AD/3, 29º GAC AP)
 Ijuí (27º GAC)
 Jaguarão (12º RC Mec)
 Quaraí (5º RC Mec)
 Santa Rosa (19ª RC Mec)
 Santana do Livramento (7º RC Mec, 2ª Bia /AAAé)
 Santiago* (HGUST, Esqd Cmdo 1ª Bda C. Mec, 19ª GAC, 11ª Cia Com MEC, 9º B Log)
 Santo Ângelo (DSSA, HGU SA, 10º CSM, 1º B Com)
 São Luiz Gonzaga (4º RCB)
 Uruguiana (HGUU, 3ª Bia AAAé, 8º RC MEC, 2º Pel PE, Esqd Cmdo/2ª Bda C MEC)

Referências

- Bernd C, Lima AO. O problema da polinose do estado do Rio Grande do Sul. II) Contagem de pólenes aéreos nas cidades de Porto Alegre, Alegrete e Passo Fundo. Hospital; 1951;39:181-4.
- Rosário Filho NA. Doença polínica em Curitiba. Anais XVIII Congresso Brasileiro de Alergia e Imunopatologia. Guarujá, 1982.
- Vieira FAM, Negreiros EB. Epidemiologia da polinose em algumas cidades do Estado do Rio Grande do Sul. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1989; 12: 73-8.
- Vieira FM. Polinose no Brasil. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1994; 17: 259-60.
- Vieira FM. Pollinosis in Southern Brazil. Abstracts of the Fifty second Annual Meeting American Academy of Allergy Asthma and Immunology 1996 March 15-20; New Orleans (USA); 1996. p. 438.
- Rosário Filho NA. Reflexões sobre polinose: 20 anos de experiência. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1997; 20: 210-3.
- Lorsheitler ML, Vieira FM, Oliveira F. Conteúdo polínico atmosférico na cidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul (Brasil) e sua correlação alergógena. Paleobot e Palinol, na América do Sul, 1985. Bol. IG – USP, Inst Geociên Univ São Paulo, 1986; 17: 131-9.
- Rosário Filho NA. Definição da estação polínica das gramíneas em Curitiba. Anais XXII Congresso Brasileiro de Alergia e Imunopatologia, São Paulo, 1990.
- Vieira FM, Ferreira EM, Matter LB. A prevalência de polinose está associada com a cultura de *Lolium multiflorum*? Rev. bras. alerg. imunopatol. 2005; 28: 47-52.
- Esteves PC, Rosário Filho NA, Trippia SG, Calfe LG. Prevalência de rinite alérgica e sazonal, com sensibilização atópica ao *Dermatophagoides pteronyssinus* (Dp) e ao *Lolium multiflorum* (Lolium) em escolares de 13 e 14 anos e adultos em Curitiba. Rev. bras. alerg. imunopatol. 2000; 23: 249-59.
- D'Amato G, Cecchi L, Bonini S, Nunes C, Annesi-Maesano I, Behrendt H, et al. Allergenic pollen and pollen allergy in Europe. Allergy 2007; 62: 976-90.
- Sopelete MC, Moreira PFS, Silva DAO, Cunha-Júnior JP, Vieira FAM, Sung SS, et al. Sensitization to *Lolium multiflorum* in pollinosis patients: Evaluation of allergenic fractions recognized by specific IgE antibodies. Int Arch Allergy Immunol 2006; 140: 121-30.
- Moraes A, Nabinger C, Maraschin GE. Pastagens nos ecossistemas de clima subtropical: In Andrade A, Barcelos O, Rocha CM. Pastagens nos ecossistemas brasileiros. Anais, Brasília: Ed RP, 1995. p. 147-200.
- Vieira FM. Novas práticas agropastoris estão influenciando a relação meio ambiente/polinose no Sul do Brasil? Rev. bras. alerg. imunopatol. 2003; 26: 37-8.
- Integração lavoura-pecuária em sistemas de plantio direto. Disponível: www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=23543. Acessado em 4 de janeiro de 2009.
- Enciclopédia Geográfica del Uruguay. Disponível em: <http://www.montevideo.com.uy/enciclopedia/>. Acessado em 20 de setembro de 2008.
- Jornada Manhã de Campo: "El campo natural del Uruguay y sur de Brasil: sustentabilidad del presente e futuro". Cerro Largo, Uruguay, 2008.
- Esteves PC, Trippia SG, Rosário Filho NR, Calfe LG. Validación do questionário do ISAAC para rinite alérgica perene e sazonal (polinose) em Curitiba. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1999; 22: 106-13.
- European Allergy White Papers, Belgium: The UCB Institute of Allergy, 1997.
- ISAAC Manual. Second Edition, Auckland (Nova Zelândia), Münster (Alemanha), 1993.
- Vieira FM, Motta VT. Conjuntivite alérgica polínica em Caxias do Sul, Brasil. Rev. bras. alerg. imunopatol. 2008; 31: 56-9.
- D'Amato G, Spiekma F, Liccardi G et al. Pollen related allergy in Europe. Position paper of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology. Allergy 1998; 53: 567-78.
- D'Amato G, Liccardi G, D'Amato M, Cazzola M. The role of out-door air pollution and climatic changes on the rising trends in respiratory allergy. Resp Med 2001; 95: 606-11.

Correspondência:

Francisco M. Vieira
 Rua Dom José Baréa, 2005/501
 95.084-100 - Caxias do Sul - RS
 Fones: 0XX-54-3222.8950
 Fax: 0XX-54-3028.2682
 E-mail: famvieira@hotmail.com