



A prevalência de polinose está associada com a cultura de *Lolium multiflorum*?

*Is the prevalence of pollinosis associated to *Lolium multiflorum* cultivation?*

Francisco M. Vieira¹, Ernesto N. Ferreira², Leticia B. Matter³

Resumo

Objetivo: O objetivo do estudo foi estabelecer a prevalência de polinose (rinite estacional), em adultos em área com agricultura modificada pela introdução extensiva de *Lolium multiflorum* (Santo Ângelo) em um polo industrial (Caxias do Sul), localizados no estado do Rio Grande do Sul.

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

A amostra foi de 2.943 estudantes, 1.919 pertenciam à Universidade de Caxias do Sul e 1.024 à Universidade Regional Integrada, do Alto Uruguai e Missões, Campus de Santo Ângelo. A análise estatística para cálculo de prevalência foi limitada para residência (\geq dois anos na região e \geq quatro dias na cidade/semana).

Resultados: Sintomas nasais e oculares nos últimos doze meses, com respostas afirmativas foram, em Caxias do Sul (43,0%) e Santo Ângelo (48,0%).

Nos sintomas nasais em outubro e novembro (primavera) a frequência afirmativa foi, respectivamente, em Caxias do Sul (35,1% e 15,3%) e Santo Ângelo (35,8% e 24,0%). Responderam "sim" sobre a alergia ao pólen na primavera, em Caxias do Sul (37,3%) e Santo Ângelo (46,8%).

Conclusões: Os sintomas naso-oculares, associados à resposta afirmativa à alergia ao pólen na primavera, nos meses de outubro e novembro, permitem estabelecer uma prevalência de polinose (14,1%) em Caxias do Sul e (22,1%) para Santo Ângelo.

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

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2005; 28(1):47-52 Prevalência; polinose; Lolium; agricultura.

Abstract

Objective: The aim of this study was to verify the prevalence of seasonal allergic rhinitis among adults in an area with modified agriculture by introduction of *Lolium multiflorum* (Santo Angelo) and an industrial city (Caxias do Sul), both located in the state of Rio Grande do Sul.

Methods: The written questionnaire of International Study of Asthma and Allergies in Childhood previously adapted and validated in Curitiba, was applied to 2,943 students, 1,919 were located at Universidade de Caxias do Sul, and 1,024 at Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões at Santo Angelo Campus. Statistical analysis for prevalence was limited to (residence \geq 2 years in region, \geq 4 days week in town).

Results: The frequency of affirmative responses concerning about both nasal and ocular symptoms in the last 12 months, was 43.0% in Caxias do Sul and 48.0% in Santo Angelo.

When nasal symptoms were limited to specific months such as October and November (spring) positive response was Caxias do Sul(35.1:15.3%), Santo Angelo (35.8:24.0%).

As for pollen allergy in the spring, the answer was positive in Caxias do Sul (37.3%) and Santo Angelo (46.8%).

Conclusions: The frequency of both nasal and ocular symptoms associated with an affirmative answer to spring pollen allergy could establish a prevalence of 14.1% of pollinosis in Caxias do Sul and 22.1% in Santo Angelo.

The elevated prevalence of pollinosis found in Santo Angelo could be related to the current extensive cultivation of *Lolium multiflorum*.

Rev. bras. alerg. imunopatol. 2005; 28(1):47-52 Prevalence; pollinosis; Lolium; agriculture.

1. Professor Titular de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade de Caxias do Sul-RS.

2. Médico Especialista em Alergia e Imunologia Clínica.

3. Professora Titular de Microbiologia e Imunologia do Curso de Farmácia da Universidade Regional Integrada, do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Santo Ângelo-RS.

Introdução

A polinose, genericamente denominada febre do feno (*hay fever*), é exteriorizada clinicamente nos indivíduos sensibilizados por rinoconjuntivite e/ou asma brônquica estacional. No Brasil iniciou-se, na década de 40, o estudo da alergia polínica, quando surgiram os primeiros casos de polinose, o que levou Oliveira Lima et al à contagem de pólenes aéreos em diversas cidades brasileiras^{1,2}. Entretanto,

os primeiros casos autóctones no Brasil foram descritos somente há pouco mais de duas décadas³. Evidenciou-se posteriormente também com nitidez que sua existência mantinha-se, principalmente em áreas meridionais elevadas, possuidoras de estações climáticas bem definidas, onde se observa a influência da continentalidade⁴⁻⁷. Os sintomas nasais e oculares são característicos na época da polinização, principalmente das gramíneas, que nos estados do Sul de nosso país ocorre na primavera^{4,8-11}. Na Europa, é conhecida há mais de um século, e as gramíneas são consideradas o principal agente etiológico¹². Nas últimas décadas, muitos estudos epidemiológicos têm confirmado o aumento da alergia polínica. Sua causa não está totalmente determinada, porém mudanças na vegetação, aquecimento global e poluição ambiental podem estar incriminados¹³.

Há cerca de 15 anos, pesquisa epidemiológica, realizada na população geral de Caxias do Sul (CXSUL), apontava ser 4,8% a prevalência de polinose e 1% na cidade de Santo Ângelo (SAN), ambas localizadas no estado do Rio Grande do Sul (RS)⁵.

No Brasil, pesquisas epidemiológicas relacionadas à rino-conjuntivite estacional continuam sendo escassas. Entretanto, em estudo atual realizado em Curitiba, a polinose por gramíneas foi identificada em 1,8% nas crianças e 10,4% em adultos¹⁴.

Vários fatores podem ter sido responsáveis pelo aparecimento da polinose no Brasil, entre os quais a introdução em áreas com estações climáticas bem definidas de gramíneas com pólen de elevado potencial alergênico^{6,7,10,11}. Entre estas destaca-se o *Lolium multiflorum* (azevém anual), citada também como *ryegrass*, caracterizada por possuir uma prodigiosa produção polínica¹⁵. Esta gramínea, usada como pastagem e forrageira, foi uma das eleitas em algumas regiões agrícolas situadas no sul do Brasil, para outra finalidade, ou seja, para o denominado "plantio direto na palha". É dessecada durante o seu ciclo final de desenvolvimento com o uso de herbicida, servindo como uma das bases de cobertura do solo para culturas de verão como soja e milho.

Diferentemente de CXSUL (serra gaúcha), considerada um pólo industrial com pequenas propriedades rurais no interior, SAN (Missões) possui uma superfície com 672km², com agricultura extensiva e contínua em grandes propriedades, onde existem aproximadamente 10.000 ha (100 km²) de "azevém anual", remanescente de anos anteriores (EMATER, EMSA/0018-2004).

Embora o *Lolium multiflorum* possa ser considerado ecologicamente uma gramínea invasora, não é conhecido em nosso meio um possível impacto ambiental, quando existe sua cultura extensiva em grandes áreas. Permanece no solo e floresce anualmente, além de haver uma ressemeadura natural. Por possuir um pólen anemófilo e altamente alergógeno, existiria efeito na população atópica pela dispersão polínica, durante seu ciclo reprodutivo na primavera.

Na região do Planalto médio do RS, área considerada predominante agro-pastoril, foi encontrada elevada prevalência de 30% de pacientes fortemente sensibilizados a pólen de gramíneas, em população com sintomas respiratórios¹⁶.

O objetivo deste estudo foi estabelecer a prevalência de polinose, utilizando-se como instrumento o questionário escrito do International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) modificado previamente e validado^{17,18}.

Casística e Método

Como pesquisa, elegeu-se uma amostra de duas áreas no Estado do Rio Grande do Sul, com resultados de prevalência de polinose anteriormente conhecidas: uma predominantemente industrial (CXSUL), porém considerada sem poluição ambiental pela monitorização (Boletins Estação CXSUL-São José, 2003) do IqAR (Índice da qualidade do ar), e outra eminentemente agrícola (SAN) com modificações recentes na agricultura pela presença extensiva de *Lolium multiflorum*, em aproximadamente 15% da superfície total do seu território.

O questionário do ISAAC foi usado para a pesquisa. É constituído por perguntas sobre sintomas nasais e oculares, meses de piora dos sintomas, interferência nas atividades diárias e alergia ao pólen na primavera¹⁷. Sua adaptação e validação em adultos no Brasil foi realizada anteriormente na população de Curitiba¹⁸. A utilização em adultos foi uma iniciativa para comparação com os resultados dos escolares de 13 a 14 anos, como também estabelecer a prevalência de rinite alérgica e polinose¹⁴.

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

A amostra pesquisada representou o total de 2.943 estudantes universitários, sendo n=1919 da Universidade de Caxias do Sul (UCS) e n=1024 da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões (URI), Campus de Santo Ângelo.

Na UCS e URI, a aplicação do questionário entre os diversos blocos obedeceu a sorteios das salas de aula, em períodos matutino, vespertino e noturno. Todos os questionários foram aplicados durante os meses de outubro e novembro de 2003. Utilizaram-se, como auxiliares de pesquisa, alunos do curso de Graduação em Medicina da UCS e alunos do Curso de Graduação em Farmácia da URI. Ambos os grupos foram treinados por um dos autores (FMV), recebendo orientação teórica sobre rinite, (vídeo tape sobre polinose), discussão das perguntas do questionário, associado a atividades práticas na aplicação simulada em uma população restrita de adultos, residentes nas cidades.

Na tentativa de estabelecer a prevalência de polinose, foram utilizadas positividade das perguntas sobre: sintomas nasais e oculares, alergia ao pólen da primavera, sintomas nos meses de outubro e novembro. Para análise estatística da prevalência de polinose, considerou-se somente aqueles indivíduos com residência na região por um período \geq dois anos, e que permaneciam na cidade por \geq quatro dias na semana.

Todos os procedimentos desse estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCS.

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 foi estimada pela razão de chances (OR, odds ratio) e seu intervalo de confiança de 95%. A associação observada entre SAN e polinose foi ajustada para sexo e idade por meio de modelo de regressão logística binária múltipla.

Comparações adicionais entre variáveis quantitativas foram realizadas pelo teste t de Student para amostras independentes.

Os dados foram analisados e processados com o auxílio dos programas Excel 2003 e SPSS versão 12.0.

Resultados

Na amostra de 2.943 estudantes universitários, n=1.919 pertenciam a CXSUL e n=1.024 a SAN. Em ambas as cidades houve predominância no sexo feminino: 61,0% em CXSUL e 67,0% em SAN.

A idade em CXSUL variou de 16-63 (anos) e em SAN de 16-64 (anos).

Em CXSUL o menor índice de permanência na cidade foi um dia em 1% dos pesquisados enquanto que 75,3% permaneciam sete dias na semana, da mesma maneira ocorreu em SAN 1,1% e 52% respectivamente.

A questão sobre sintomas, como espirros, coriza, obstrução nasal sem gripe ou resfriado, alguma vez na vida, foi positiva em CXSUL 63,9% e SAN 58,3%.

A questão sobre sintomas nasais e oculares nos últimos doze meses foi respondida afirmativamente em Caxias do Sul por 43,0% e em Santo Ângelo por 48,0% dos estudantes.

Quando questionados sobre o mês da piora dos sintomas em CXSUL variou de 8,0% (janeiro) a 40,3% em setembro, enquanto em SAN foi de 6,1% (fevereiro) a 41,6% em setembro. No mês de julho e agosto as respostas afirmativas foram para CXSUL: 35,1 e 35,8% e para SAN: 26,2% e 32,3%.

Durante a primavera houve relato de piora dos sintomas em CXSUL no mês de outubro (35,1%) e novembro (15,3%), o mesmo ocorreu em SAN (outubro 35,8% e novembro 24%). Em dezembro e janeiro houve um acentuado declínio em ambas as cidades CXSUL 8,0%,10,1% e SAN 9,5%, 6,1% (figura 1).

A questão sobre a interferência dos sintomas nasais nas atividades diárias dos indivíduos faz referência a quanto a rinite poderia interferir nas atividades diárias. A resposta é dividida em quatro itens: nada, um pouco, moderadamente e muito. Nesta questão em CXSUL houve afirmação conforme a seqüência de: 18,6%, 32,8%, 13,1%, 5,5% enquanto em SAN 10,7%, 30,2%, 14,4%, 8,4%. Em relação ao diagnóstico de rinite alérgica, responderam de modo afirmativo em CXSUL 39,4% e 49,2% em SAN.

Finalizando o questionário, responderam "sim" sobre alergia do pólen na primavera em CXSUL 37,3% e 46,8% em SAN (tabela 1).

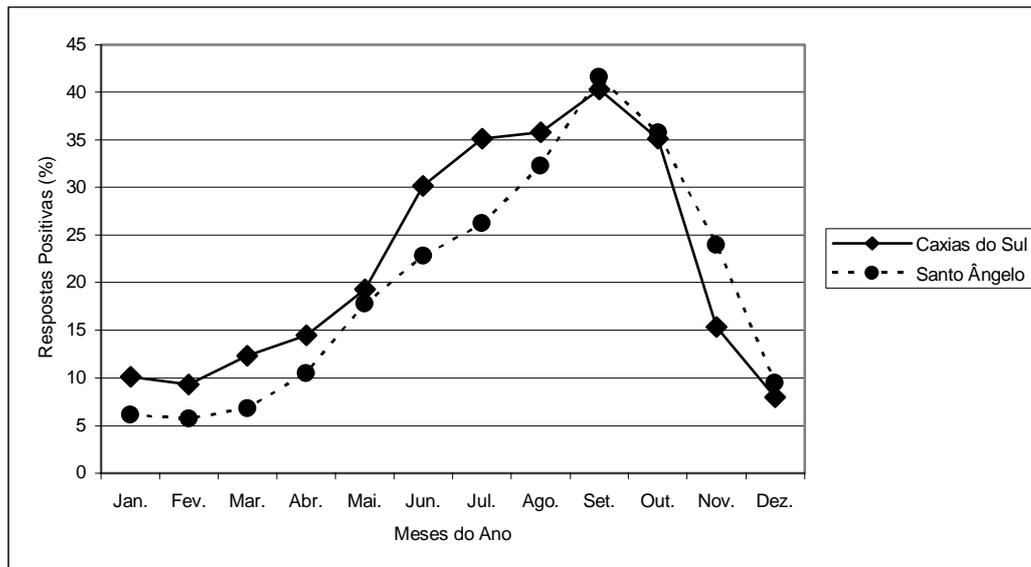


Figura 1 - Frequência da piora dos sintomas nasais nos últimos doze meses

Tabela 1 - Frequências (%) de respostas afirmativas às questões

	CXSUL (n=1.919)	SAN (n=1.024)
Sintomas nasais sem gripe	63,9	58,3
Sintomas naso-oculares Nos últimos doze meses	43,0	48,0
Sintomas na primavera		
setembro	40,3	41,6
outubro	35,1	35,8
novembro	15,3	24,0
Gravidade dos sintomas		
nada	18,6	10,7
um pouco	32,8	30,2
moderado	13,1	14,4
muito	5,5	8,4
Diagnóstico anterior de rinite	39,4	49,2
Alergia ao pólen	37,3	46,8

Para os cálculos estatísticos da prevalência de polinose foi considerado ter residência \geq dois anos na região e permanecer \geq quatro dias por semana na cidade, a amostra restringida foi para SAN (n=979) e CXSUL (n=1756).

Em SAN observou-se uma ocorrência de polinose entre os universitários (22,1%) substancialmente maior quando comparado com os universitários de CXSUL (14,1%). Isto levou a uma razão de chance (OR) favorável à ocorrência

de polinose entre os universitários de SAN de 1,7 (IC 95%: 1,4 a 2,1). Isto significa que chance de ocorrência de polinose em SAN é 1,7 vezes maior que a de CXSUL. Essa associação manteve-se inalterada após ajuste em modelo logístico contendo os termos sexo e idade.

No que tange a problemas de nariz e coceira nos olhos, as queixas também foram mais frequentes entre os universitários de SAN (73,7%) do que entre os de CXSUL (60,0%), levando a um OR=1,9 (IC 95%: 1,5 a 2,3). Nesta questão o número de respostas foi reduzido em CXSUL (n=1287) e em SAN (n=642) em função da ausência de informação dos participantes.

As queixas de alergias supostamente vinculadas ao pólen foram mais comuns novamente entre os universitários de SAN (48,7%) do que entre os de CXSUL (38,1%). A OR dessa associação foi de 1,5 (IC 95%: 1,3 a 1,8). O sumário dos resultados obtidos são apresentados na tabela 2.

Discussão

As cidades estudadas CXSUL (29°19'S 51°91'W) e SAN (28°15'S 54°15'W) estão localizadas em área de clima subtropical, embora a polinose seja uma das mais comuns e características doenças alérgicas em climas temperados do mundo. Nos trópicos é rara ou mesmo inexistente. Estas circunstâncias são evidentes na literatura médica, com diferenças de sua prevalência obtidas conforme posição geográfica, vegetação, clima e idade dos grupos pesquisados. A idade é uma importante variável. A polinose afeta

principalmente pessoas situadas na faixa entre 20 a 30 anos. A maioria dos estudos são focados nestes grupos, tais como estudantes e militares¹⁹. Isto coincide com os

resultados obtidos, onde a média de idade em SAN (24,5±6,7) e CXSUL (24,6±7,4) são correspondentes.

Tabela 2 - Comparação das cidades quanto à idade, sexo e sintomas alérgicos

Variável	n	Santo Ângelo resumo	n	Caxias do Sul resumo	OR (IC95%)	p
Idade, anos	979	24,5±6,7	1755*	24,6±7,4	---	
Sexo, F:M, %	979	67:33	1756	61:39	---	
Polinose ¹	979	216(22,1)	1756	248(14,1)	1,7(1,4 a 2,1)	<0,001
Sintomas ²	642*	473(73,7)	1287*	772(60,0)	1,9(1,5 a 2,3)	<0,001
Alergia ³	953*	464(48,7)	1718*	655(38,1)	1,5(1,3 a 1,8)	<0,001

* O total de pesquisados difere do valor inicial em função da falta de respostas.

Os dados são apresentados como média±desvio padrão, %: % e freqüência (%).

1: rinoconjuntivite observada nos meses de outubro e novembro;

2: coriza, espirros lacrimejamento e prurido nasal e ocular;

3: alergia do pólen na primavera.

OR: odds ratio, IC: intervalo de confiança, P: significância estatística.

A partir de 1990, estudo em oito países do continente europeu, incluindo mais de 100.000 indivíduos, indicam prevalência de polinose acima de 10% variando entre 10,9% a 18,6%²⁰. Na Suíça era menor que 1% em 1926, aumentando em 1958 para 4,4%, 9,6% em 1985 e 13,5% em 1993²¹. Pode existir uma variação considerável em distintos continentes, em regiões dentro do mesmo país, podendo excepcionalmente alcançar cifras de até 39%²².

Pesquisa de sensibilização a alérgenos inalantes em trabalhadores de vias urbanas, obteve diagnóstico de polinose por gramíneas em CXSUL (4,2%) e em SAN (2,4%) na população específica estudada^{23,24}.

A menor prevalência, na época, encontrada em SAN, baseava-se na hipótese de haver estreita área suburbana, seguida imediatamente por extensas lavouras de soja, trigo, milho e campos de pecuária extensiva com gado vacum, onde as gramíneas não conseguiam completar seu ciclo natural. Uma gramínea nativa denominada *Aristida pallens* (Capim – barba de bode) era a soberana que cobria a superfície de seus campos²⁴.

Ao ser validado para a cultura brasileira, o questionário do ISAAC, teve a questão original "febre do feno" modificada para "você já teve rinite alérgica" para uma melhor interpretação. Considerou-se que o termo "febre do feno" por sua tradução literal é errônea, pois a doença estacional não provoca febre, nem é produzida pelo feno em sua população¹⁸.

Embora o questionário tenha sido originalmente indicado para uma amostra de 3.000 pessoas, centros com população pesquisada entre 1.000-2.999, seriam incluídos na comparação de prevalência, mas não na sua severidade¹⁷. Isto coincide com o objetivo principal deste estudo em estimar a prevalência de polinose em uma amostra de estudantes universitários. Chegou-se a uma força (power) de aproximadamente 100% com nível de significância de 1% com a amostra estudada. O tamanho da amostra utilizada na pesquisa demonstra uma força semelhante àquela sugerida pelo ISAAC.

Os sintomas oculares presentes são importantes no diagnóstico da rinite estacional, pois a maioria dos indivíduos com polinose possui conjuntivite alérgica associada a rinite, que os diferencia daqueles com resfriado comum. Os sintomas oculares de lacrimejamento, acompanhados de prurido que ocorre sazonalmente na primavera, são quase patognomônicas de polinose.

Quando questionados sobre o mês da piora dos sintomas (CXSUL:SAN), houve predomínio das respostas afirmativas para os meses de julho (35,1%:26,2%), agosto (35,8%:32,3%), setembro (40,3%:41,6%), outubro (35,1%:35,8%) e novembro (15,3%:24,0%).

A maior freqüência de relatos de sintomas em setembro pode ser devido fenômeno de recall (memória), por terem sido aplicados os questionários em outubro/novembro, já que em setembro o número de pólenes é menor e coincide com o início da estação polínica⁴. Em dezembro e janeiro houve um acentuado declínio em ambas as cidades: CXSUL (8,0%: 10,1%) e SAN (9,5%: 6,1%) que coincide com a curva de declínio da concentração de pólenes de gramíneas e os sintomas relatados pelos pacientes^{4,6,11} (figura 1). Embora os meses de julho e agosto não sejam considerados dentro da estação polínica de gramíneas no sul do Brasil^{4,8}, este pode ser um fator de confusão com viroses, as quais aumentam consideravelmente sua prevalência nestes meses frios do inverno. O mesmo poder-se-ia dizer em relação a esporos de fungos, entretanto estes não obedecem sazonalidade. Embora esporos de fungos possam produzir sintomas de rinite em indivíduos atópicos sensibilizados, sintomas de conjuntivite não são usuais, quando comparados aos produzidos pelos pólenes.

As respostas aos sintomas de rinite sugerem uma lembrança para os sintomas recentes percebidos pelo paciente. A questão sobre os meses de piora dos sintomas pode ser considerada subjetiva e requer memória. Para diminuir esta possível margem de erro, todas as entrevistas foram realizadas nos meses de outubro e novembro, durante o período da primavera. Entretanto é também sugerido haver aumento da prevalência em estudos envolvendo crianças, durante a estação polínica^{25,26}.

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 maior de quatro dias por semana. Isto é necessário, já que, para haver sensibilização, pressupõe-se contato anterior com antígenos polínicos, e os sintomas ficariam mais caracterizados por maior permanência no meio ambiente estudado.

Existe claramente um fator adicional, além do nível absoluto do pólen, podendo influenciar a prevalência de rinite alérgica estacional. Admite-se uma interação entre poluentes ou irritantes do ar e grãos de pólen, que intensificam o desenvolvimento de atopia e os sintomas de doença alérgica^{12,13}.

No estudo da prevalência da polinose em ambas as cidades estudadas não se observa este critério de risco em relação ao índice da qualidade do ar (IqAR).

Em CXSUL, boletins de IqAR (estação CXSUL/S.JOSÉ) durante os meses de outubro e novembro 2003, foram obtidos 46 dias com classificação boa e cinco dias, regular, ou seja, ausência de níveis de cautela sobre a saúde.

O IqAR manteve-se sem alterações significativas nos restantes meses do ano.

Em CXSUL o *Lolium multiflorum* não apresenta importância como cultura, entretanto, aparece como uma espécie invasora em terrenos abandonados, em parques, ou ao longo de estradas vicinais e rodovias.

Nestas áreas em geral está associado a outras gramíneas de potencial alergógeno, tais como: *Anthoxanthum odoratum* (grama doce), *Holcus lanatus* (capim lanudo), *Cynodon dactylon* (grama bermuda), *Paspalum notatum* (grama forquilha) entre outras, capazes de produzirem rino-conjuntivite estacional. Níveis de IgE específica para *Lolium multiflorum* em pacientes (n=37) de CXSUL com polinose, foram extremamente elevados, onde a média geométrica de índices de ELISA foi de 14,78 (resultado positivo: IE>1,0)²⁷. Isto permite-nos inferir a potencialidade alergênica deste pólen em indivíduos atópicos.

Ao mesmo tempo, cabe salientar com mais razão, que cidades densamente povoadas podem sofrer a influência da polinização transportada pelos ventos, mesmo distantes das fontes de origem. Pacientes sensibilizados podem iniciar sintomas com somente 20 grãos/m³ar, porém ao final da estação polínica pela frequência das exposições, os sintomas podem aparecer com menores níveis pelo efeito priming²⁸. A OR favorável a ocorrência de polinose na população universitária estudada de SAN 1,7 (IC 95%: 1,4 a 2,1) P<0,001, é 1,7 vezes o odds observado em CXSUL, manteve-se inalterado pós ajuste em modelo logístico contendo os termos sexo e idade. O mesmo ocorre em relação aos sintomas naso-oculares em SAN (73,7%) (OR=1,9; IC 95%:1,5 a 2,3 p<0,001) e as alergias supostamente vinculadas ao pólen que foram mais comuns em SAN (48,7%), a OR desta associação foi de 1,5 (IC 95%:1,3 a 1,8; p<0,001 (tabela 2). A resposta positiva de alergia vinculada ao pólen em SAN (48,7%) e CXSUL (38,1%), não significa isoladamente estabelecer critério para polinose. Há necessidade de possuir sintomas de rino-conjuntivite associado a um espaço temporal, o qual estabeleceu-se para a pesquisa os meses de outubro e novembro coincidentes entre nós com uma estação polínica de gramíneas⁴.

A prevalência de polinose em CXSUL de 14,1% é elevada, porém coincide com o estudo semelhante realizado recentemente em Curitiba, onde existe prevalência de 10,4% em adultos com sensibilização ao *Lolium multiflorum*¹⁴. O questionário fornece informação sobre a frequência de respostas, mas o teste alérgico além de reforçá-la, indica frequência de sensibilização alérgica dos indivíduos. Os resultados obtidos de prevalência elevada de polinose em SAN (22,1%), comparada com estudos semelhantes anteriores realizados no mesmo local^{5,24} são significativos, e coincidem atualmente com uma área de agricultura modificada, pela presença extensiva de *Lolium multiflorum*. Continua sendo significativa, mesmo quando relacionada às encontradas na literatura médica internacional, em países tradicionalmente possuidores de polinose^{19,20}.

Os índices obtidos em ambas as cidades provavelmente seriam menores, se houvessem crianças incluídas na pesquisa, pois a rinite sazonal é menos freqüente neste grupo^{14,19}.

Este é um enfoque que proporciona a intersecção entre medicina agronomia e aerobiologia, pelo possível impacto ambiental (poluição biótica do ar) não devidamente avaliado, com a introdução de *Lolium multiflorum* em extensas áreas agrícolas²⁹. Estações de aerobiologia com monitoramentos de níveis polínicos e esporos de fungos por m³/ar deveriam estabelecer-se nestas áreas, como instrumentos básicos de pesquisa.

Permite-nos concluir, para uma necessidade de futuros estudos, e melhor avaliação técnico-científica por parte das Ciências Agrônomicas e Ambientais, considerando a relação: doença polínica, azevém anual, mudanças de práticas agrícolas.

Existe, outrossim, a importância da realização de estudos sistemáticos, no sentido de estabelecer a prevalência de polinose em outras regiões do sul do País.

Os alergistas deveriam estar atentos em seus locais de trabalho, para as modificações que ocorram no meio-ambiente exterior, fazer viagens ao campo e na periferia das cidades onde atuam identificando as plantas produtoras de polinose³⁰ e o possível impacto na população, incluindo seus pacientes.

A cidade de SAN serviu somente como um modelo de estudo, existindo outras no sul do Brasil, em condições muito semelhantes ou talvez mesmo idênticas. Os resultados requerem futuros estudos multidisciplinares, e se verdadeira a hipótese, pode oferecer uma contribuição às modificações do meio ambiente pela agricultura na epidemiologia da polinose.

Agradecimentos

Ao prof. Dr. Mario B. Wagner, epidemiologista, por sugestões e análise estatística.

Ao Eng. Agr. Amando Dalla Rosa e à EMATER/EMSA, por informações agrônomicas em ambientes de plantio direto e atividades práticas de campo, em Santo Ângelo-RS.

Referências

- Mendes E. O problema da alergia polínica no Brasil particularmente na cidade de São Paulo. S. Paulo Médico, 1942; 1:407-18.
- Lima AO, Dias da Costa P, Galeno R, Santos PP. Pollinosis in Brazil. Ann Allergy 1946; 4:13-7.
- Rosário Filho, NA. Doença polínica em Curitiba. Anais XVIII Congresso Brasileiro de Alergia e Imunopatologia, Guarujá, 1982.
- Lorsheitter 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 Geociência, Univ. S. Paulo, 1986; 17:131-39.
- 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, Negreiros EB. Arborização urbana como influência na epidemiologia da polinose na cidade de Caxias do Sul-RS, Brasil. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1989; 12: 114-9.
- Rosário Filho NA. Pollinosis in Brazil: changing concepts. J Allergy Clin Immunol 1990; 85: 819-20.
- Rosário Filho NA. Definição da Estação polínica das gramíneas em Curitiba. Anais XXII Congresso Brasileiro de Alergia e Imunopatologia, São Paulo, 1990.
- Vieira FM. Polinose no Brasil. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1994; 17: 259-60.
- Vieira FM. Polinose no Brasil In Negreiros B, Unguier C, ed Alergologia Clínica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu; 1995. p.106-11.
- 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.
- D'Amato G, Spiekma F, Liccardi G et al. Pollen related allergy in Europe. Position Paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. Allergy 1998; 53: 567-78.
- D'Amato G, Liccardi G, D'Amato M, Cazzola M. The role of outdoor air pollution and climatic changes on the rising trends in respiratory allergy. Resp Med 2001; 95: 606-611.
- Esteves P.C, Rosário Filho NA, Trippia SG, Calfe LG. Prevalência de Rinite alérgica perene e sazonal, com sensibilização atópica ao Dermatophagoides pteronyssinus (Dp) e ao *Lolium multiflorum* (Lolium) em escolares de 13 e 14 anos e adultos de Curitiba. Rev. bras. alerg. imunopatol. 2000;23:249-259.
- Lorenzetti JA. Flora alergógena. Buenos Aires: Boletim Ministerio de La Salud y Accion Social, Secretaria de Salud.
- Kurtz JAT. A presença de polinose na região do planalto médio do Rio Grande do Sul. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1998; 21: 196-202.

17. ISAAC Manual. Second Edition, Auckland (Nova Zelândia) / Münster (Alemanha) 1993.
18. Esteves PC, Trippia SG, Rosário Filho NR, Calfe LG. Validação do questionário do ISAAC para rinite alérgica perene e sazonal (polinose) em Curitiba. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1999; 22: 106-113.
19. Azpiri A et al. Prevalence of pollinosis in the Basque Country. Allergy 1999; 54: 1100-1104.
20. European Allergy White Papers, Belgium: The UCB Institute of Allergy, 1997.
21. Wüthrich B, Schindler C, Levenberger P; Ackerman-Liebrich V. Prevalence of atopy and pollinosis in the adult population in Switzerland. Int Arch Allergy Immunol 1995; 106: 149-156.
22. Britton W, Woolcock A, Peat JK, Sedgwick CJ; Lloyd DM, Leader SR. Prevalence of bronchial hyper-responsiveness in children: the relationship between asthma and skin reactivity to allergens in a total community. Int J Epidemiol 1986; 15: 202-209.
23. Vieira F, Pisani A, Giacomini C, Ribas M, Pulita S. Sensibilização a alérgenos inalantes em trabalhadores de vias urbanas na cidade de Caxias do Sul RS. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1992; 15 (Tema Livre 107).
24. Vieira F, Ferreira EN, Ribas M, Pulita S, Longhi R. Sensibilização a alérgenos inalantes em trabalhadores de vias urbanas de Santo Ângelo (SAN) – RS. Rev. bras. alerg. imunopatol. 1994; 17 (Tema Livre 105).
25. Stewart AW, Asher MI, Clayton TO, Crane J, D'Souza W, Elwood PE et al. The effect of season-of-response to ISAAC questions about asthma, rhinitis and eczema in children. Int J Epidemiol. 1997; 26: 126-36.
26. Remes ST, Korppi M, Kajosaari M, Koivikko A, Soininen L, Pekkamen J. Prevalence of allergic rhinitis and atopic dermatitis among children in four regions of Finland. Allergy 1998; 53: 682-9.
27. Moreira PFS, Sopenete, MC, Silva DAO, Santos CM, Sá-Junior A, Vieira FAM, et al. Detection of IgE antibodies to *Lolium multiflorum* (Poaceae) pollen in patients with pollinosis. (dados não publicados).
28. Solomon WR, Platts-Mills TAE. Aerobiology and Inhalant allergens. In Middleton E Jr (ed) Allergy Principles and Practice. Fifth edition. St Louis, Missouri: Mosby, Inc; 1998; p. 367-403.
29. Vieira FM. Novas práticas agropastoris estão influenciando a relação meio ambiente/polinose no sul do Brasil? Rev. bras. alerg. imunopatol. 2003; 26: 37-8.
30. Newmark FM. Aeroallergens. In Lockey RF, (ed) Allergy and Clinical Immunology. 1ª Ed. New York: Medical Examination Publishing Co. Inc; 1979. p. 626-55.

Correspondência:
Francisco M. Vieira
Rua D. José Baréa, 2005/501
Cep 95084-100 - Caxias do Sul - RS
Fone: 0XX-54-222 89 50
Fax: 0XX-54-221 49 34
E-mail: famvieira@hotmail.com