

## Fatores de risco para a asma em adultos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil

Risk factors for asthma in adults in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil

Silvia Elaine Cardozo Macedo <sup>1</sup>  
 Ana Maria Baptista Menezes <sup>1</sup>  
 Marli Knorst <sup>2</sup>  
 Juvenal Soares Dias-da-Costa <sup>1</sup>  
 Denise Petrucci Gigante <sup>3</sup>  
 Maria Teresa Anselmo Olinto <sup>4</sup>  
 Edgar Fiss <sup>1</sup>

### Abstract

*Asthma incidence and mortality rates have increased in recent years. The present cross-sectional survey aimed to measure asthma prevalence and risk factors in a random sample of 1,968 individuals (20-69 years of age) in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil. Overall prevalence of "current asthma symptoms" was 6%, varying according to diagnostic criteria. Associated risk factors in the crude analyses were: female gender, age 60-69 years, non-white skin color, low education, low family income, family history of atopy and asthma, personal history of atopic disease, smoking, low body mass index, and minor psychiatric disorders. In the multivariate analysis the following risk factors remained associated with "current asthma symptoms": mother and father with asthma history, minor psychiatric disorders, age 60-69 years, household income less than 1.01 minimum wage, history of atopic disease, and female gender. The results highlight the variation in asthma prevalence according to diagnostic criteria and confirm the importance of genetic, social, and lifestyle factors.*

*Asthma; Adult; Risk Factors*

### Introdução

A asma brônquica constitui-se em um importante problema de saúde pública, visto que apesar do avanço no conhecimento da patogênese da doença, sua morbidade e mortalidade permanecem elevadas <sup>1</sup>.

Os estudos populacionais avaliando a prevalência da asma demonstram resultados bastante variáveis. Tal observação, em parte, relaciona-se à variabilidade na prevalência da doença entre populações distintas. Por outro lado, expressam a dificuldade de estabelecer critérios diagnósticos confiáveis em estudos epidemiológicos para a doença, uma vez que o diagnóstico da mesma baseia-se fundamentalmente em parâmetros clínicos <sup>2</sup>.

Embora alterações nos critérios diagnósticos das doenças das vias aéreas, que cursam com obstrução ao fluxo aéreo, sejam uma das responsáveis por este quadro epidemiológico <sup>1</sup>, parece haver um real aumento na prevalência da doença, assim como observado em outras condições alérgicas <sup>3</sup>. Tal fenômeno, muito provavelmente relaciona-se à maior exposição aos fatores de risco ambientais <sup>4</sup>, tais como alergênicos <sup>1</sup>, aumento da poluição atmosférica <sup>5</sup>, variações climáticas e tabagismo <sup>6</sup>. Nesse sentido, torna-se necessário o desenvolvimento de protocolos, visando a definir, de forma confiável e precisa, a incidência e prevalência da doença e apontar possíveis fatores de risco.

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

<sup>3</sup> Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil.

<sup>4</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil.

#### Correspondência

S. E. C. Macedo  
 Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas.  
 Av. Duque de Caxias 250, Pelotas, RS  
 96030-002, Brasil.  
 secmacedo@terra.com.br

No Brasil, existem poucos estudos de base populacional investigando a prevalência da asma brônquica e seus fatores de risco na população adulta. De modo geral, estima-se que deva acometer entre 5% e 10% da população <sup>7</sup>. Em Brasília, foi realizado um inquérito de delineamento transversal, na comunidade de Vila Planalto, sendo entrevistados 535 indivíduos. Dessa amostra inicial, 94 pacientes que manifestaram sintomas respiratórios foram examinados em ambulatorios e tiveram o seu pico de fluxo expiratório medido. A prevalência de casos de asma brônquica nesse estudo foi de 7,3% <sup>8</sup>.

Na população infantil existem alguns estudos epidemiológicos nacionais avaliando a prevalência de asma. O estudo ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*) revelou que a prevalência de asma diagnosticada por médico na população dos 6-7 anos foi de 7,3% para os meninos e de 4,9% para as meninas, sendo que na população de 13-14 anos esta prevalência foi de 9,8% no sexo masculino e de 10,2% no sexo feminino <sup>9</sup>. Inquérito de base populacional conduzido em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e também utilizando o questionário ISAAC, detectou que a prevalência de asma atual em crianças de 4 e 6 anos de idade, respectivamente, foi de 18,4% <sup>10</sup> e 12,8% <sup>11</sup>.

O presente estudo teve como objetivos medir a prevalência da asma brônquica na população adulta de Pelotas, segundo diferentes critérios de definição de caso, e determinar alguns fatores de risco para esta doença.

## Material e métodos

Durante o período de dezembro de 1999 a janeiro de 2001, conduziu-se um estudo epidemiológico de base populacional, delineamento transversal, em uma amostra representativa de adultos de 20 a 69 anos de idade, residentes na zona urbana de Pelotas.

Pelotas é um município situado ao sul do Estado do Rio Grande do Sul, tendo uma população estimada em 320 mil habitantes, em 2000. O plano municipal de saúde descreveu uma extensa rede assistencial constituída por 48 unidades sanitárias, quatro ambulatorios de especialidades e cinco hospitais. A essa rede somam-se inúmeros serviços contratados. O estágio de municipalização da saúde está implantado na forma de gestão plena do sistema desde agosto de 2000 <sup>12</sup>.

No cálculo do tamanho amostral para a verificação da prevalência de asma, utilizou-se os seguintes parâmetros: prevalência estimada de asma de 5% com erro aceitável de um ponto percentual. Acrescentando-se 10% para eventuais

perdas e recusas, a amostra necessária deveria incluir 858 indivíduos. Num segundo momento, procedeu-se outro cálculo para verificar a associação entre asma e alguns fatores de risco, considerando-se os seguintes parâmetros fixos: nível de confiança de 95%, poder de 80%, risco relativo a ser detectado de 2,0, prevalência da doença nos não-expostos de 5% e nos expostos de 10%. Levando-se em conta a prevalência conhecida dos fatores de riscos a serem avaliados, na população de Pelotas, estimou-se que seria necessária amostra variando de 923 a 1.365 pessoas.

Foram entrevistadas 1.968 pessoas selecionadas aleatoriamente a partir do sorteio de 40 setores censitários dentre os 258 setores urbanos existentes na cidade, conforme a definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) <sup>12</sup>. Dessa amostra total, selecionou-se aleatoriamente uma subamostra de 446 pessoas para comparecer ao hospital a fim de realizar provas de função pulmonar e teste cutâneo a antígenos inaláveis.

Todos os indivíduos selecionados responderam a um questionário estruturado e pré-codificado, aplicado por entrevistadores previamente treinados, contendo questões referentes a aspectos demográficos, sócio-econômicos, história pessoal e familiar de asma e atopia, além de dados antropométricos. Adicionaram-se questões específicas referentes ao diagnóstico de asma e sintomas sugestivos da doença, baseadas em questionários previamente validados, como o ISAAC <sup>13</sup> e o *European Community Respiratory Health Survey* <sup>14</sup>, com mínimas adaptações locais.

As pessoas selecionadas para a realização das provas de função pulmonar foram submetidas a uma espirometria simples com curva fluxo-volume, conforme as recomendações da American Thoracic Society. Os indivíduos que manifestavam obstrução na espirometria eram submetidos à prova farmacodinâmica com broncodilatador, e aqueles cujo exame revelava valores da relação  $VEF_1/CVF \geq 75\%$  e  $VEF_1 \geq 80\%$  (onde,  $VEF_1$  = volume expiratório forçado no primeiro segundo e CVF = capacidade vital forçada) do valor previsto, realizaram teste de broncoprovocação com metacolina, seguindo-se protocolo descrito por Chatham et al. (1982, *apud* Wagner <sup>15</sup>). Noventa e quatro indivíduos realizaram o exame no domicílio, sendo nestas situações efetuada a espirometria simples com curva fluxo-volume, com a administração do broncodilatador apenas naqueles cujo exame mostrou-se alterado. Todos os exames foram executados pelo mesmo técnico, sob a supervisão de médico pneumologista, com espirômetro da marca Jaeger (modelo Master Scope, versão 4.3), o qual era diariamente calibra-

do com seringa de 1L, fornecida pelo fabricante. Os parâmetros de referência utilizados foram os sugeridos pela American Thoracic Society<sup>15</sup>, e o algoritmo de interpretação pela *Diretriz Brasileira de Função Pulmonar*<sup>16</sup>.

Todos os indivíduos da subamostra realizaram teste cutâneo a antígenos inaláveis. Foram utilizados quatro antígenos (poeira domiciliar, ácaros, fungos do ar e gramínea), além das soluções de histamina e controle (Alergomed). A leitura do teste foi feita vinte minutos após a aplicação dos antígenos. Foram consideradas positivas as reações que apresentavam pápulas com o maior diâmetro igual ou superior a 3mm, sendo considerados atópicos aqueles indivíduos que expressavam pelo menos uma reação positiva além da histamina.

Em relação à definição dos casos de asma e de algumas variáveis de interesse, consideraram-se os seguintes critérios:

- Asma cumulativa: asma auto-referida alguma vez na vida;
- Diagnóstico médico: asma diagnosticada por médico alguma vez na vida;
- Asma atual: asma auto-referida nos últimos 12 meses;
- Sintomas atuais: história de episódios simultâneos de dispnéia e sibilância nos últimos 12 meses;
- Sintomas ou reversibilidade/hiper-reatividade brônquica: presença de sintomas nos últimos 12 meses (sibilância e dispnéia) ou reversibilidade da obstrução ao fluxo aéreo (obstrução com resposta positiva ao broncodilatador) ou bronco-provacação positiva;
- História pessoal referida de atopia: presença de sintomas de rinite, conjuntivite ou eczema alérgicos, auto-referidos;
- História familiar de atopia: história familiar (paterna ou materna) de asma, rinite, eczema ou conjuntivite alérgicos;
- Distúrbios psiquiátricos menores: variável definida a partir da aplicação do *Self Report Questionnaire* (SRQ-20) na amostra, previamente validado para a população brasileira, estabelecendo-se como pontos de corte para caracterizar a presença de distúrbios psiquiátricos menores uma pontuação  $\geq 6$  para os homens e  $\geq 8$  para as mulheres<sup>17</sup>.

Os dados foram digitados duas vezes no programa Epi Info (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos), sendo a análise estatística realizada com os programas Stata 7.0 (Stata Corporation, College Station, Estados Unidos) e SPSS 10.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). A significância estatística das associações foi calculada pelos testes de Wald de heterogeneidade e de tendência para as variá-

veis categóricas ordinais. Para cada prevalência do desfecho foi calculado o intervalo de confiança de 95% (IC95%). A análise multivariada foi efetuada após a análise bruta, realizando-se a regressão de Poisson<sup>18</sup> para estimar as razões de prevalência (RP) ajustadas e seus IC95%. Essa análise seguiu um modelo hierarquizado (Figura 1) definido previamente, levando em conta as relações hierárquicas entre os fatores de risco<sup>19</sup>.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas. Para a realização das provas de função pulmonar e dos testes cutâneos a antígenos inaláveis, solicitou-se o consentimento informado dos participantes do estudo.

## Resultados

Ao final do trabalho de campo, computaram-se os resultados de 2.177 pessoas na faixa etária prevista, com 0,7% de perdas e 8,9% de recusas, totalizando uma amostra de 1.968 indivíduos.

Foram encaminhadas ao hospital 446 pessoas. Desse número, 259 compareceram ao local, após, no mínimo, três tentativas de contato pessoal ou telefônico. Noventa e quatro pessoas realizaram a prova de função pulmonar e o teste cutâneo para avaliação de atopia, no domicílio. Dessa forma, da subamostra de 446 indivíduos, conseguiu-se realizar a avaliação em 353 pessoas, ocorrendo 20,2% de recusas.

A Tabela 1 descreve comparativamente a distribuição da amostra total e da subamostra com teste de função pulmonar em relação às características demográficas, sócio-econômicas, sintomas sugestivos de asma, antecedentes pessoais e familiares de atopia e tabagismo. Não se registrou diferença significativa entre a amostra total e a subamostra dos que realizaram espirometria referentes às características analisadas, exceto quanto à presença de sintomas de chiado e falta de ar no último ano, o qual foi mais frequente entre os indivíduos que realizaram o exame ( $p = 0,01$ ), bem como entre aqueles que foram aleatoriamente selecionados para a execução dos mesmos ( $p = 0,02$ ).

A prevalência de sintomas atuais de asma foi de 6% (IC95%: 4,9-7,0). As prevalências e respectivos IC95% da doença conforme outros critérios diagnósticos foram as seguintes: asma cumulativa 14,3% (IC95%: 12,7-15,8), diagnóstico médico 12,9% (IC95%: 11,4-14,4), asma atual 4,7% (IC95%: 3,8-5,6) e sintomas ou reversibilidade 9,3% (IC95%: 8,0-10,6) (Figura 2).

A Tabela 2 descreve a prevalência de asma em cada um dos grupos das variáveis indepen-

Figura 1

Modelo teórico hierarquizado para determinação da asma brônquica.



dentes. A prevalência de asma foi maior entre as mulheres, na faixa etária de 60 a 69 anos, e em indivíduos de cor da pele não-branca. Houve aumento linear e inverso da prevalência de asma com a renda familiar. História pessoal de atopia e familiar de asma e atopia também determinaram maior prevalência da doença, assim como a presença de distúrbios psiquiátricos menores.

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise dos fatores de risco para asma. Na análise bivariada, a prevalência de asma esteve associada com as seguintes variáveis: sexo feminino, faixa

etária dos 60 aos 69 anos, cor da pele não-branca, baixas escolaridade e renda familiar, história familiar de asma e atopia, atopia pessoal, tabagismo, índice de massa corporal (IMC) baixo e distúrbios psiquiátricos menores. Após controle para fatores de confusão, na análise multivariada, observou-se que cor da pele não-branca, história familiar de atopia e baixo IMC perderam a associação com a frequência de asma. Em relação ao tabagismo evidenciou-se um risco aumentado de asma para os ex-fumantes em comparação àqueles que nunca fumaram, mas esta diferen-

Tabela 1

Características demográficas, sócio-econômicas e clínicas na amostra total e na subamostra com espirometria. Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2001.

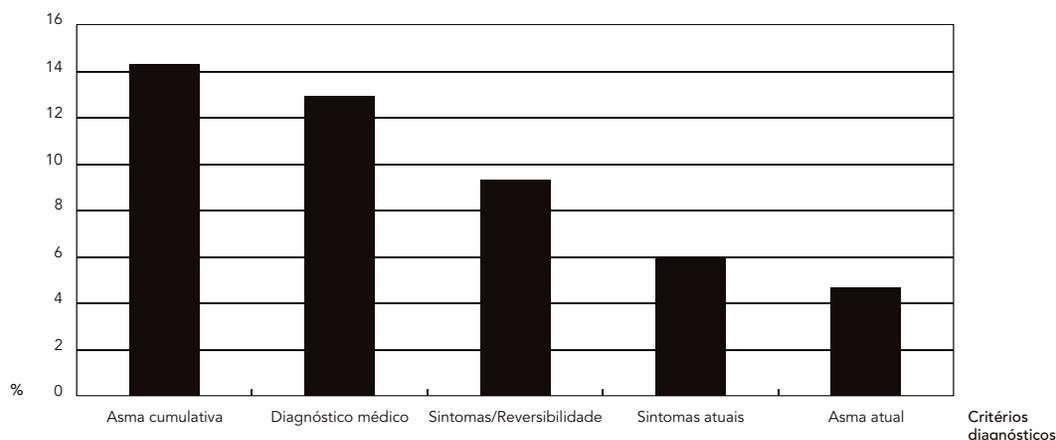
Variáveis	Amostra total		Subamostra com espirometria	
	%	IC95%	%	IC95%
Sexo				
Feminino	56,7	54,3-59,1	58,9	53,8-64,0
Masculino	43,3	40,9-45,7	41,4	36,3-46,5
Idade (anos)				
20-29	23,7	21,6-25,8	22,4	18,0-26,7
30-39	23,4	21,3-25,5	23,5	19,1-27,9
40-49	21,7	19,7-23,7	25,8	21,2-30,4
50-59	19,3	17,4-21,2	18,4	14,4-22,4
60-69	12,0	10,4-13,6	9,9	6,8-13,0
Cor da pele				
Branca	82,7	80,8-84,5	85,0	81,3-88,7
Não-branca	17,3	15,4-19,1	15,0	11,3-18,7
Renda familiar (salários mínimos)				
< 1,01	30,7	28,4-32,9	30,9	26,1-35,7
1,01-3,00	41,3	38,9-43,7	44,8	39,6-49,9
3,00-6,00	15,6	13,8-17,4	13,6	10,0-17,2
≥ 6,01	12,4	10,8-14,0	10,8	7,6-14,0
Escolaridade (anos)				
0-4	26,7	24,5-28,9	21,8	17,5-26,1
5-7	21,3	19,3-23,3	25,5	20,9-30,0
8-10	18,0	16,1-19,9	19,0	14,9-23,1
11-14	23,8	21,7-25,9	25,5	20,9-30,0
≥ 15	10,3	8,8-11,8	8,2	5,3-11,1
Tabagismo				
Não-fumante	48,5	46,1-50,9	46,2	40,9-51,4
Ex-fumante	21,4	19,4-23,4	21,8	17,5-26,1
Fumante atual	30,2	27,9-32,4	32,0	27,1-36,9
Chiado e falta de ar no último ano				
Não	94,6	93,5-95,7	90,9	87,9-93,9
Sim	5,4	4,3-6,5	9,1	6,1-13,1
História pessoal de atopia				
Não	34,9	32,6-37,2	30,6	25,8-35,4
Sim	65,1	62,8-67,4	69,4	64,6-74,2
História familiar de atopia				
Não	53,9	51,3-56,5	49,8	44,4-55,2
Sim	46,1	43,5-48,7	50,2	44,8-55,6
<b>Total (n)</b>		1.615		353

ça não atingiu significância estatística. A história familiar de asma manteve forte associação com a prevalência da doença. Nos casos em que os dois pais apresentavam história de asma, o risco foi cinco vezes maior do que para aqueles que não possuíam história familiar de asma. A presença de distúrbios psiquiátricos menores permaneceu associada à ocorrência de asma, mesmo após ajuste para fatores de confusão. Análise

adicional revelou que dentre os indivíduos com a presença de distúrbios psiquiátricos menores havia aumento da prevalência dos mesmos com a gravidade da asma, embora tal associação linear não tenha alcançado significância estatística ( $p = 0,2$ ).

Figura 2

Prevalência de asma brônquica, segundo diferentes critérios diagnósticos, na população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2001.



## Discussão

Os dados mundiais demonstram piora dos indicadores epidemiológicos de morbidade, a despeito do melhor entendimento da fisiopatologia da doença observado nos últimos anos<sup>2,20</sup>. Adicionalmente, em muitos países e também em alguns Estados do Brasil, como é o caso do Rio Grande do Sul, as taxas de mortalidade por essa doença continuam subindo<sup>21</sup>. Este panorama, pelo menos em parte, é relacionado a uma maior incidência e prevalência da doença, muito provavelmente pela maior exposição aos seus fatores de risco, e a dificuldade de controle clínico adequado da doença. Esta última premissa envolve aspectos variados, incluindo atendimento por médicos adequadamente treinados, educação do paciente sobre a doença, facilidade de acesso a medicações, entre outros. Torna-se iminente, portanto, a elaboração de um conjunto de estratégias que contemplem todos esses aspectos conjuntamente.

No Brasil, em dezembro de 1999, foi firmado um compromisso do Ministério da Saúde com as Sociedades Brasileiras de Especialidades Médicas (Pneumologia e Tisiologia, Pediatria, Alergia e Imunopatologia, e Clínica Médica), criando um Programa Nacional de Controle da Asma (PNCA), com o propósito de organizar, instituir e manter a assistência aos pacientes asmáticos por meio do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>7</sup>. Em diversas localidades, esse programa vem funcionando sa-

tisfatoriamente, porém, em muitas outras, este ainda não foi efetivamente deflagrado, provavelmente por questões administrativas.

Na literatura médica brasileira existem alguns estudos de base populacional abordando a prevalência de asma em crianças e adolescentes<sup>22</sup>, porém, dados epidemiológicos semelhantes para a população adulta são praticamente inexistentes, excetuando os de Madeira et al.<sup>8</sup>, na comunidade de Vila Planalto, em Brasília.

Comparativamente aos dados disponíveis na literatura mundial, é de se considerar que a prevalência de asma no presente estudo assemelha-se à descrita em países cujas taxas de asma são consideradas médias, tais como Suécia<sup>14</sup>, Finlândia<sup>23</sup>, algumas regiões da Espanha e da França<sup>24</sup>.

Uma das limitações do presente estudo a ser discutida referente à prevalência da asma, diz respeito aos instrumentos utilizados para a definição de casos da doença. No Brasil, apenas o questionário ISAAC foi previamente validado<sup>13</sup>, porém para a população de 6 a 7 anos e de 13 a 14 anos. Parece-nos, no entanto, que a sua validação entre os adolescentes permite-nos inferir grau satisfatório de aplicabilidade na população adulta brasileira. Em relação ao questionário do ECRHS, o qual não foi validado no Brasil, Pearce et al.<sup>25</sup> realizaram estudo comparativo da prevalência de asma nos 17 países em que este questionário e o do estudo ISAAC foram aplicados, encontrando uma boa correlação entre os

Tabela 2

Prevalência de asma em adultos. Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

Variáveis	Prevalência de asma		IC95%
	n	%	
Sexo			
Masculino	40	4,7	3,8-5,6
Feminino	79	7,0	5,9-8,1
Idade (anos)			
20-29	23	5,0	4,0-6,0
30-39	24	5,2	4,2-6,2
40-49	29	4,3	3,4-5,2
50-59	30	8,0	6,8-9,2
60-69	23	10,1	8,8-11,4
Cor da pele			
Branca	91	5,6	4,6-6,6
Não-branca	28	8,4	7,2-9,6
Renda familiar (salários mínimos)			
> 6,01	10	4,2	3,3-5,1
3,01-6,00	10	3,4	2,6-4,2
1,01-3,00	48	5,9	4,9-6,9
< 1,01	50	8,3	7,1-9,5
História familiar de atopias			
Não	31	3,3	2,5-4,1
Sim	76	9,1	7,8-10,4
História familiar de asma			
Negativa	55	3,9	3,0-4,8
Pai ou mãe	46	11,3	9,8-12,7
Pai e mãe	9	37,5	35,3-39,7
História pessoal de atopias *			
Não	16	2,4	1,7-3,1
Sim	103	8,0	6,8-9,2
Tabagismo			
Não-fumante	43	4,6	3,7-5,5
Ex-fumante	34	8,1	6,9-9,3
Fumante atual	42	7,0	5,9-8,1
Índice de massa corporal			
Déficit	8	14,3	12,7-15,9
Adequado	43	5,1	4,1-6,0
Sobrepeso	37	5,7	4,7-6,7
Obeso	28	7,5	6,3-8,7
Distúrbios psiquiátricos menores			
Não	47	3,3	2,5-4,1
Sim	72	12,8	11,3-14,3
<b>Total</b>	119	6,0	

\* O máximo de valores ignorados foi 12 para a variável história familiar de atopias.

resultados dos mesmos. Os autores concluíram que ambos os questionários medem a mesma tendência da epidemiologia de doenças alérgicas, particularmente a asma <sup>25</sup>.

Outro ponto passível de questionamentos no estudo, que pode ter interferido na obtenção dos resultados, é o índice de recusas de 20,2% para a

execução dos exames complementares. Tal fator poderia alterar a prevalência da doença, uma vez que é possível que indivíduos mais sintomáticos respiratórios tenham maior grau de motivação para comparecer ao hospital (viés de seleção). Porém, em estudos epidemiológicos envolvendo exames complementares, índices de perdas

Tabela 3

Análise bruta e ajustada dos fatores de risco para asma em adultos. Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2001.

Nível *	Variáveis	Análise bruta		Análise ajustada	
		RP (IC95%)	p	RP (IC95%)	p
1	Sexo		0,03 **		0,05 **
	Masculino	1,0		1,0	
	Feminino	1,5 (1,0-2,1)		1,4 (1,0-2,1)	
	Idade (anos)		0,01 ***		0,01 ***
	20-29	1,0		1,0	
	30-39	1,0 (0,6-1,9)		1,0 (0,6-1,8)	
	40-49	0,9 (0,5-1,6)		0,8 (0,5-1,6)	
	50-59	1,6 (0,9-2,8)		1,6 (0,9-2,8)	
	Cor da pele		0,04 **		0,21 **
	Branca	1,0		1,0	
	Não-branca	1,5 (1,0-2,3)		1,3 (0,9-1,9)	
	Renda familiar (salários mínimos)		0,006 ***		0,004 ***
	> 6,01	1,0		1,0	
	3,01-6,00	0,8 (0,3-1,9)		0,8 (0,3-1,9)	
1,01-3,00	1,4 (0,7-2,7)		1,4 (0,8-2,8)		
< 1,01	1,9 (1,0-3,8)		2,1 (1,1-4,0)		
2	História familiar de atopia		< 0,001 **		0,09 **
	Não	1,0		1,0	
	Sim	2,8 (1,9-4,2)		1,6 (0,9-2,7)	
	História familiar de asma		< 0,001 ***		< 0,001 ***
	Negativa	1,0		1,0	
	Pai ou mãe	2,9 (2,0-4,2)		1,9 (1,1-3,2)	
Pai e mãe	9,6 (5,5-16,9)		5,4 (2,7-10,8)		
3	História pessoal de atopia		< 0,001 **		0,03 **
	Não	1,0		1,0	
	Sim	3,3 (2,0-5,6)		1,9 (1,1-3,3)	
	Tabagismo		0,02 **		0,19 **
	Não-fumante	1,0		1,0	
	Ex-fumante	1,8 (1,1-2,7)		1,5 (1,0-2,4)	
	Fumante atual	1,5 (1,0-2,3)		1,2 (0,8-1,8)	
	Índice de massa corporal		0,02 **		0,60 **
	Déficit	1,0		1,0	
	Adequado	0,3 (0,2-0,7)		0,6 (0,2-1,5)	
	Sobrepeso	0,4 (0,2-0,8)		0,5 (0,2-1,3)	
Obeso	0,5 (0,2-1,1)		0,6 (0,3-1,6)		
Distúrbios psiquiátricos menores		< 0,001 **		< 0,001 **	
Não	1,0		1,0		
Sim	3,8 (2,7-5,4)		2,8 (1,9-4,2)		

\* O efeito de cada variável sobre o desfecho foi ajustado para as variáveis de mesmo nível ou de níveis acima no modelo hierárquico;

\*\* Teste de Wald para heterogeneidade;

\*\*\* Teste de Wald para tendência linear.

e recusas semelhantes ao encontrado são considerados aceitáveis. Adicionalmente, a definição de caso de asma escolhida como desfecho para cruzamento com os fatores de risco, foi a presença de sintomas de asma nos últimos 12 meses,

independentemente dos resultados obtidos nos testes de função pulmonar.

A variação na prevalência de asma detectada com a utilização de diferentes critérios diagnósticos já tem sido explorada na literatura<sup>26</sup>. Como

esperado, a prevalência de asma é maior quando se considera a doença cumulativa (alguma vez na vida) <sup>27</sup>, e quando se associam aos sintomas clínicos, critérios funcionais como espirometria e broncoprovocação, os quais em geral duplicam o índice de prevalência da doença <sup>28</sup>. No presente estudo, nota-se fenômeno idêntico: a prevalência de asma, valendo-se da presença de sintomas atuais ou da reversibilidade (presença de obstrução com resposta ao broncodilatador ou reversibilidade/hiper-reatividade brônquica), foi registrada aproximadamente 1,5 vez maior em comparação à prevalência de 6% para sintomas atuais (9,3% vs. 6%). Ademais, a prevalência reportada de asma é mais alta quando são valorizados os sintomas clínicos se comparados ao diagnóstico médico <sup>29</sup>.

Em relação aos fatores de risco, observou-se que os fatores demográficos sexo feminino e idade avançada associaram-se à prevalência da asma. A associação da doença com o sexo masculino é bem demonstrada na infância, porém na vida adulta esta, na maioria das vezes não é identificada <sup>30</sup>. O resultado observado neste trabalho pode indicar a influência de fatores hormonais ou uma maior consciência dos sintomas de asma entre as mulheres <sup>31</sup>. Outra possível explicação é o fato de que as mulheres, de um modo geral, referem mais sintomas do que os homens. Essas explicações teóricas acerca das associações da doença com o sexo feminino também podem ser estendidas aos indivíduos com idade avançada, uma vez que o declínio funcional pulmonar que ocorre com a idade, associado à co-existência de outras morbididades, torna este grupo etário particularmente mais consensuoso dos sintomas respiratórios, fato nem sempre descrito em pesquisas clínicas <sup>6</sup>.

A renda familiar evidenciou relação linear e inversa significativa com a asma na análise bruta e na ajustada. O risco para asma foi particularmente mais evidente dentre os indivíduos com renda inferior a 1,01 salário mínimo. Esta associação, pelo menos de certa forma, é contrária à “hipótese da higiene” <sup>32</sup>, a qual relaciona as classes sociais mais elevadas com a prevalência de asma e de doenças atópicas, particularmente entre as crianças. De fato, nos indivíduos adultos tal fenômeno não tem sido relatado <sup>5</sup>, ou, contrariamente, associação inversa com classe social é descrita <sup>26</sup>, tal como observado na presente análise. É provável que indivíduos com renda baixa possam estar expostos a uma série de fatores adversos, sejam eles no seu ambiente doméstico ou profissional, os quais poderiam facilitar as manifestações da obstrução ao fluxo aéreo presentes na asma. Além disso, a dificuldade de acesso ao tratamento adequado é um limitante para o controle da doença, consequen-

temente, determinando maior sintomatologia respiratória.

A relação da asma com outras manifestações atópicas é praticamente incontestável na literatura, sendo este um dos principais fatores de risco identificáveis para a doença <sup>33</sup>, assim como observado na atual análise. De fato, os fatores ambientais representados pela maior exposição a alergênicos, aumento da poluição atmosférica, variações climáticas e tabagismo, são apontados como determinantes do aumento da prevalência de asma e de outras condições atópicas <sup>1,34</sup>. O que é passível de questionamento, no entanto, é a probabilidade de a expressão “fator associado” não ser mais adequada do que “fator de risco”, uma vez que se torna difícil estabelecer o sentido exato da relação de causa e efeito. É provável que todas essas manifestações atópicas façam parte de uma doença alérgica de natureza sistêmica com graus variáveis de expressão clínica.

Em relação à história familiar de asma e doença atópica, os resultados encontrados ratificam aqueles descritos pela literatura <sup>23</sup>, sendo este o principal fator de risco para a doença. A associação evidenciada foi maior naqueles casos com história familiar materna e paterna positiva, comparativamente ao fato de apenas um dos pais apresentarem doença alérgica.

O papel dos fatores emocionais como possível fator de risco para asma é controverso na revisão da literatura. Embora as alterações emocionais possam desencadear exacerbações asmáticas, não existe evidência consistente de que a asma esteja associada a tais fatores <sup>35</sup>. Entre pacientes que experimentam episódios de asma quase fatal, no entanto, uma série de razões psicossociais adversas tem sido descritas <sup>36</sup>, as quais certamente acarretam um controle inadequado da doença relacionado à má adesão e à dificuldade de acesso ao tratamento. Estudo realizado na Califórnia, Estados Unidos, relatou associação entre asma ativa e depressão em mulheres, ainda que o controle para fatores de confusão não tenha sido adequado <sup>37</sup>. No presente estudo, utilizando-se o SRQ-20 como instrumento para avaliar a presença de distúrbios psiquiátricos menores, observou-se relação entre estes e asma, tanto na análise bruta quanto na ajustada, com cerca de três vezes maior risco em pessoas com tais características. Embora não significativa, tendência linear entre gravidade da doença e presença de tais sintomas foi detectada. Na valorização desse achado deve ser considerado o viés da causalidade reversa. Provavelmente os indivíduos asmáticos, principalmente aqueles cujo estado é mais grave, apresentem distúrbios psiquiátricos menores decorrentes da limitação imposta pela cronicidade da doença. Tais espe-

culações indicam a necessidade de estudos adicionais.

Em conclusão, os dados encontrados no presente estudo apontam que a prevalência de asma na população adulta de Pelotas é média e variá-

vel segundo a utilização de diferentes critérios de definição de casos. Em relação aos seus fatores de risco, destaca-se o papel das histórias pessoal e familiar de atopia, nível sócio-econômico e questões referentes a aspectos emocionais.

## Resumo

*A incidência e mortalidade por asma vêm aumentando em vários países do mundo. Com o objetivo de avaliar a prevalência e fatores de risco para a asma na população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, conduziu-se um estudo populacional e transversal, em amostra de 1.968 pessoas, dos 20 a 69 anos de idade. A prevalência de "sintomas atuais de asma" foi de 6%, observando-se variação com diferentes critérios diagnósticos. Na análise bruta, os fatores de risco observados foram: sexo feminino, faixa etária dos 60 aos 69 anos, cor da pele não-branca, baixas escolaridade e renda familiar, história familiar de asma e atopia, atopia pessoal, tabagismo, índice de massa corporal baixo e distúrbios psiquiátricos menores. Na análise multivariada permaneceram os seguintes fatores de risco: história paterna e materna de asma, distúrbios psiquiátricos menores, idade de 60 a 69 anos, renda familiar inferior a 1,01 salário mínimo, atopia pessoal e sexo feminino. Os resultados salientam a variação na prevalência de asma com diferentes critérios diagnósticos, e que fatores genéticos, sociais e relacionados ao estilo de vida são relevantes na ocorrência da doença.*

*Asma; Adulto; Fatores de Risco*

## Colaboradores

S. E. C. Macedo trabalhou na elaboração do projeto, supervisão da coleta de dados, realização de espirometrias, análise dos dados e redação do artigo. A. M. B. Menezes e M. Knorst participaram da elaboração do projeto, análise dos dados e redação do artigo. J. S. Dias-da-Costa colaborou na execução do projeto, coordenação do trabalho de campo e preparação do banco de dados. D. P. Gigante e M. T. Olinto contribuíram na execução do projeto e execução da pesquisa. E. Fiss participou da coleta e interpretação das espirometrias e da redação do artigo.

## Referências

- Lundback B. Epidemiology of rhinitis and asthma. *Clin Exp Allergy* 1998; 28:3-10.
- Woocock AJ. Worldwide trends in asthma morbidity and mortality: explanation of trends. *Bull Int Union Tuberc Lung Dis* 1991; 66:85-9.
- Roorda RJ. Prognostic factors for the outcome of childhood asthma in adolescence. *Thorax* 1996; 51 Suppl 1:S7-12.
- Zhang LX, Enarson DA, He GX, Li B, Chan-Yeung M. Occupational and environmental risk factors for respiratory symptoms in rural Beijing, China. *Eur Respir J* 2002; 20:1525-31.
- Montn emery P, Bengtsson P, Elliot A, Lindholm LH, Nyberg P, L ofdahl CG. Prevalence of obstructive lung disease and respiratory symptoms in relation to living environment and socio-economic group. *Respir Med* 2001; 95:744-52.
- Kim YK, Kim SH, Tak YJ, Jee YK, Lee BJ, Kim SH, et al. High prevalence of current asthma and active smoking effect among the elderly. *Clin Exp Allergy* 2002; 32:1706-12.
- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. IV diretrizes brasileiras para o manejo da asma. *J Bras Pneumol* 2006; 32 Suppl 7:S447-74.
- Madeira MC, Andrade MM, Vianna LG. Preval ncia de asma br nquica na comunidade de Vila Planalto-DF. *J Pneumol* 1996; 22:S2.
- Sol  D, Yamada E, Vana AT, Werneck G, Freitas LS, Sologuren MJ, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): prevalence of asthma and asthma-related symptoms among Brazilian schoolchildren. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2001; 11:123-8.
- Chatkin MN, Menezes AM, Victora CG, Barros FC. High prevalence of asthma in preschool children in Southern Brazil: a population-based study. *Pediatr Pulmonol* 2003; 35:296-31.
- Chatkin MN, Menezes AM. Prevalence and risk factors for asthma in schoolchildren in southern Brazil. *J Pediatr (Rio J)* 2005; 81:411-6.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estat stica. Cidades@. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php> (acessado em 24/Jul/2006).
- Yamada E, Vanna AT, Nasnitz CK, Sol  D. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): validation of the written questionnaire of the asthma component among Brazilian children. *J Investig Allergol Clin Immunol* 1998; 8:376-82.
- Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J* 1996; 9:687-95.
- Wanger J. Methacholine and histamine bronchial provocation test. In: Wanger J, editor. *Pulmonary function testing: a practical approach*. 2<sup>nd</sup> Ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996. p. 233-64.
- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretriz brasileira de fun o pulmonar. *J Pneumol* 2002; 38 Suppl 3:S2-237.
- Mari JJ, Williams P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire in primary care in the city of S o Paulo. *Br J Psychiatry* 1986; 148:23-6.
- Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.
- Victora C, Huttly S, Fuchs S, Olinto M. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997; 26:224-7.
- Lundb ck B, R nmark E, J nsson E, Larsson K, Sandstr m T. Incidence of physician-diagnosed asthma in adults – a real incidence or a result of increased awareness? Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies. *Respir Med* 2001; 95:685-92.
- Chatkin JM, Fiterman J, Chatkin M. Epidemiologia da asma. In: Silva LCC, Menezes AMB, organizadores. *Epidemiologia das doen as respirat rias*. Rio de Janeiro: Editora Revinter; 2001. p. 42-56.
- Fiore RW, Comparsi AB, Reck CL, Oliveira JK, Pampanelli KB, Fritscher CC. Varia o na preval ncia de asma e atopia em um grupo de escolares de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *J Pneumol* 2001; 27:237-42.
- Kotaniemi JT, Lundb ck B, Nieminen MM, Sovijarvi AR, Laitinen LA. Increase of asthma in adults in northern Finland? A report from the FinEsS Study. *Allergy* 2001; 56:169-74.
- Grupo Espa ol del Estudio del Asma. Prevalencia de s ntomas relacionados con el asma en cinco  reas espa olas. *Med Clin* 1995; 104:487-92.
- Pearce N, Sunyer J, Cheng S, Chinn S, Bjorksten B, Burr M, et al. Comparison of asthma prevalence in the ISAAC and the ECRHS. ISAAC Steering Committee and European Community Respiratory Health Survey. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*. *Eur Resp J* 2000; 16:420-6.
- Hassan MR, Kabir AR, Mahmud AM, Rahman F, Hossain MA, Bennoor KS, et al. Self-reported asthma symptoms in children and adults of Bangladesh: finding of the National Asthma Prevalence Study. *Int J Epidemiol* 2002; 31:483-8.
- Sunyer J, Ant  JM, Kogevinas M, Barcel  MA, Soriano JB, Tobias A, et al. Risk factors for asthma in young adults. *Eur Respir J* 1997; 10:2490-4.
- Zhong NS, Chen RC, O-Yang M, Wu JY, Fu WX, Shi LJ. Bronchial hyperresponsiveness in young students of southern China: relation to respiratory symptoms, diagnosed asthma, and risk factors. *Thorax* 1990; 45:860-5.
- Nriagu J, Robins T, Gary L, Liggins G, Davila R, Supuwood K, et al. Prevalence of asthma and respiratory symptoms in south-central Durban, South Africa. *Eur J Epidemiol* 1999; 15:747-55.
- Chowgule RV, Shetye VM, Parmar JR, Bhosale AM, Khandagale MR, Phalnitkar SV, et al. Prevalence of respiratory symptoms, bronchial hyperreactivity, and asthma in a megacity. *Am J Resp Crit Care Med* 1998; 158:547-54.
- Marco RD, Locatelli F, Sunyer J, Burney P. Differences in incidence of reported asthma related to age in men and women: a retrospective analysis of the data of European Respiratory Health Survey. *Am J Resp Crit Care Med* 2000; 162:68-74.

32. Woolcock AJ, Peat JK. Evidence for the increase in asthma worldwide. *Ciba Found Symp* 1997; 206:122-34.
33. Vichyanond P, Sunthornchart S, Singhirannusorn V, Ruangrat S, Kaewsomboon S, Visitsunthorn N. Prevalence of asthma, allergin rhinitis and eczema among university students in Bangkok. *Respir Med* 2002; 96:34-8.
34. Rossi OVJ, Kinnula VL, Tienari, J, Huhti E. Association of severe asthma attacks with weather, pollen, and air pollutants. *Thorax* 1996; 51:169-74.
35. Bonner JR. The epidemiology and natural history of asthma. *Clin Chest Med* 1984; 5:557-65.
36. Harrison BDW. Psychosocial aspects of asthma in adults. *Thorax* 1998; 53:519-25.
37. Behren JV, Kreutzer R, Hernandez A. Self-reported asthma prevalence in adults in California. *J Asthma* 2002; 39:429-40.

---

Recebido em 29/Ago/2005

Versão final rerepresentada em 08/Ago/2006

Aprovado em 29/Ago/2006