

Ana M B Menezes^I

Rosângela C Lima^{II}

Gicele C Minten^I

Pedro C Hallal^I

Cesar G Victora^I

Bernardo L Horta^I

Denise P Gigante^I

Fernando C Barros^{II}

Prevalência de chiado no peito em adultos da coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS

Prevalence of wheezing in the chest among adults from the 1982 Pelotas birth cohort, Southern Brazil

RESUMO

OBJETIVO: Estimar a prevalência de chiado no peito em adultos jovens, explorando o efeito de algumas variáveis sobre a ocorrência desta morbidade.

MÉTODOS: Estudo prospectivo de coorte dos nascidos em 1982 na cidade de Pelotas (RS). Foram localizados 4.297 (77,4%) dos membros da coorte em 2004-5, cujos dados foram coletados por meio de entrevista, utilizando o questionário ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood Steering Committee*). A associação entre o desfecho “ocorrência de chiado no peito nos 12 meses anteriores à entrevista” e variáveis socioeconômicas, demográficas e características ao nascimento foi calculada por análise multivariável utilizando regressão de Poisson.

RESULTADOS: A prevalência de chiado no último ano foi de 24,9%. Entre aqueles que relataram chiado, 54,6% referiram dificuldade para dormir e 12,9% para falar devido ao chiado. A prevalência de chiado no peito foi significativamente maior entre as mulheres, mantendo associação na análise ajustada com cor de pele não branca, com história familiar de asma e nível socioeconômico baixo. Entre os homens, não houve associação significativa na análise ajustada para cor de pele e renda familiar ao nascimento; história familiar de asma e pobreza durante a vida mostraram associação significativa com chiado no peito. Para ambos os sexos, não houve associação com as variáveis peso ao nascer e duração da amamentação.

CONCLUSÕES: A prevalência de chiado no peito foi alta e as pessoas com renda familiar baixa ao nascer tiveram maior risco de chiado no peito no último ano.

DESCRIPTORIOS: Adulto. Asma, epidemiologia. Sons Respiratórios. Fatores de Risco. Fatores socioeconômicos. Estudos de Coortes. Brasil.

^I Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

^{II} Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento. Universidade Católica de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Ana Maria Baptista Menezes
Programa de Pós-Graduação em
Epidemiologia – UFPEL
R. Marechal Deodoro, 1160
96020-220 Pelotas, RS, Brasil
E-mail: anamene@terra.com.br

Recebido: 15/10/2007
Revisado: 9/4/2008
Aprovado: 28/4/2008

ABSTRACT

OBJECTIVE: To estimate the prevalence of wheezing in the chest among adults, and to explore the effect of some variables on the prevalence of this condition.

METHODS: This was a prospective cohort study on individuals born in the city of Pelotas (Southern Brazil) in 1982. A total of 4,297 subjects was traced in 2004-5, representing 77.4% of the original cohort. Data were collected by means of interviews using the ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood Steering Committee) questionnaire. Associations between the outcome "occurrence of wheezing in the chest within the 12 months prior to the interview" and the variables of socioeconomic, demographic and birth characteristics were tested by means of multivariable analyses, using Poisson regression.

RESULTS: The prevalence of wheezing over the preceding year was 24.9%. Among the individuals reporting wheezing, 54.6% reported difficulty in sleeping, and 12.9% reported difficulty in speaking due to wheezing. The prevalence of wheezing in the chest was significantly higher among women. This association was maintained in analyses adjusted for non-white skin color, family history of asthma and low socioeconomic level. Among men, there was no significant association in the analyses adjusted for skin color and family income at birth. Family histories of asthma and poverty throughout life presented significant associations with wheezing in the chest. For both sexes, there were no associations with the variables of birth weight and breastfeeding duration.

CONCLUSIONS: The prevalence of wheezing in the chest was high, and subjects with low family income at birth were more likely to have had wheezing in the chest over the preceding year.

DESCRIPTORS: Adult. Asthma, epidemiology. Respiratory Sounds. Socioeconomic Factors. Risk Factors. Cohort Studies. Brazil.

INTRODUÇÃO

A prevalência, incidência e gravidade de asma estão crescendo mundialmente. Embora o número de estudos sobre asma na infância esteja aumentando,¹⁸ a maior parte dos dados sobre a prevalência de asma em adultos jovens é oriunda de países desenvolvidos.⁵ São necessários estudos em países de média ou baixa renda para um melhor entendimento da epidemiologia desta doença em adultos.

Os diversos métodos diagnósticos utilizados na clínica ainda são pouco práticos para pesquisas epidemiológicas, principalmente de base domiciliar. Na maioria dos estudos o diagnóstico se baseia no relato de sintomas, principalmente chiado no peito.¹⁸ Estudos populacionais podem também ajudar a entender o papel de fatores socioeconômicos e de influências precoces sobre a epidemiologia da asma.

O objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência de chiado no peito em adultos jovens, e explorar o efeito de algumas variáveis independentes sobre a ocorrência desta morbidade.

MÉTODOS

Todos os nascimentos hospitalares ocorridos na cidade de Pelotas em 1982 foram identificados e as mães entrevistadas, sendo os recém-nascidos pesados. Esta população foi acompanhada em diferentes ocasiões. Em 2004-5, todos os membros da coorte foram procurados, atingindo-se uma taxa de acompanhamento de 77,4% (N=4.297). Detalhes da metodologia da coorte estão publicados em outros artigos (Victora et al^{15,16} 2003 e 2006; Barros et al⁴ 2008).

Para a definição do desfecho do presente artigo utilizou-se o questionário *International Study of Asthma and Allergies in Childhood Steering Committee* (ISAAC),^{3,18} validado no Brasil.¹ Inicialmente, perguntou-se sobre a presença de chiado no peito alguma vez na vida e, dentre aqueles que responderam afirmativamente, perguntou-se sobre o número de crises de chiado no peito no último ano e história familiar de asma paterna ou materna.

As variáveis independentes coletadas foram: sexo; cor da pele auto-referida (branca e preta ou parda); renda

familiar referida pela mãe em 1982, em salários mínimos (SM); renda familiar em 2004-5 (em SM); peso ao nascer, em gramas; e amamentação, em meses. Com base na renda ao nascer e atual, foi definida a mudança de renda entre 1982 e 2004-5, categorizada em quatro grupos: sempre pobre; não pobre-pobre; pobre-não pobre; nunca pobre. Definiu-se como pobres os indivíduos incluídos no tercil inferior de renda.

A análise bivariada baseou-se no teste de qui-quadrado para heterogeneidade ou tendência linear. A regressão de Poisson foi usada na análise multivariável, estratificada por sexo e segundo modelo conceitual no qual as variáveis cor da pele, história familiar de asma, escolaridade materna e renda familiar ao nascer foram agrupadas em um primeiro nível. As variáveis peso ao nascer e amamentação foram analisadas separadamente, no segundo e terceiro nível, respectivamente. Na análise ajustada, permaneceram no modelo todas as variáveis com $p < 0,20$.

Consentimento informado verbal foi obtido dos responsáveis pelas crianças nas fases do estudo de 1982-1986, como era a prática comum naquela época, quando inexistia um comitê de ética na Universidade Federal de Pelotas. Nas fases recentes, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade, filiado ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), aprovou o estudo, sendo obtido consentimento informado por escrito dos participantes.

RESULTADOS

Entre os adultos jovens que responderam o questionário sobre asma, 2.231 (52,0%) relataram chiado no peito alguma vez na vida. Um total de 1.067 membros da coorte (24,9%) relatou chiado no peito no último ano. O número médio de crises de chiado relatado por esses indivíduos nos 12 meses anteriores à entrevista foi de 5,7, com mediana de duas crises. Entre aqueles que relataram chiado no peito no último ano, 54,6% referiram dificuldade para dormir e 12,9% para falar em consequência das crises. A prevalência de tosse seca à noite sem gripe nos 12 meses anteriores à entrevista foi de 38,7%, e 14,4% dos entrevistados relataram chiado no peito após a prática de exercícios físicos. História familiar de asma (pai ou mãe) foi relatada por 8,8% dos entrevistados.

A Tabela 1 apresenta a prevalência de chiado no peito nos 12 meses anteriores à entrevista, conforme as variáveis independentes e estratificada por sexo. Em ambos os sexos, a prevalência foi maior entre indivíduos com história familiar de asma. Entre as mulheres, cor da pele preta ou parda e baixo nível socioeconômico estiveram associados com maior prevalência. Entre os homens, aqueles que nunca foram pobres apresentaram menor frequência do desfecho. Para ambos os sexos, o peso ao nascer e a duração da amamentação não apresentaram associação com a ocorrência de chiado no peito.

A Tabela 2 mostra as razões de prevalência na análise bruta e ajustada para homens. Indivíduos com história familiar de asma apresentaram risco de chiado no peito cerca de duas vezes maior do que aqueles sem histórico familiar para esse agravo. Indivíduos que nunca foram pobres apresentaram menor risco. Mesmo após ajuste para possíveis fatores de confusão, a cor da pele, o peso ao nascer e a duração da amamentação não estiveram associados com o risco de chiado no peito.

A Tabela 3 apresenta os resultados para o sexo feminino. Cor da pele e história familiar de asma continuaram associados com chiado após o ajuste. Baixa renda familiar ao nascimento e ter sido pobre durante a vida estiveram associados com o desfecho, também na análise ajustada. A ausência de efeito das variáveis peso ao nascer e amamentação sobre a prevalência de chiado no peito no sexo feminino persistiu na análise ajustada.

DISCUSSÃO

Cerca de um quarto dos adultos jovens pertencentes à coorte de 1982 de Pelotas relatou chiado no peito no último ano. No estudo *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) realizado nos Estados Unidos, a prevalência de chiado no peito nos 12 meses anteriores à entrevista em adultos de 20 anos ou mais foi de 16,4%, enquanto a prevalência de diagnóstico médico de asma foi de 4,5%.² No *Behavioral Risk Factor Surveillance System* de 2000 (BRFSS-2000), 7,2% dos adultos residentes nos EUA relataram que um médico havia lhes dito que tinham asma e os sintomas continuavam até o momento da entrevista.⁸ Na Austrália, a prevalência de chiado no peito no último ano variou de 17% a 29% entre adultos (20 a 44 anos).¹⁷ Em um estudo europeu abrangendo diversos países, a prevalência de asma em adultos jovens (20-44 anos) foi de 4,5%, embora exista grande variabilidade entre os países.⁹ O estudo de Pearce et al¹³ mostrou existir alta concordância entre o instrumento do ISAAC e o do *European Committee of Respiratory Health Survey*,¹³ o que permite a comparação de nossos achados com aqueles do estudo europeu.

No presente estudo, as mulheres apresentaram um risco de relatar chiado no peito 12% maior do que os homens corroborando dados do BRFSS-2000, do NHANES III para chiado no peito² e com outro estudo brasileiro sobre sintomas de asma.¹¹ No entanto, deve-se considerar que na infância, a prevalência de chiado no peito é maior nos meninos do que nas meninas.⁶ Em nosso estudo, as mulheres pretas ou pardas apresentaram risco aumentado para chiado no peito, confirmando dados do BRFSS-2000, onde os negros apresentaram maior ocorrência de asma do que os brancos.⁸ No NHANES III, contudo, a prevalência de chiado no peito no último ano foi ligeiramente superior nos brancos em comparação aos negros.² Não há, portanto, concordância entre os estudos sobre esta associação.

Tabela 1. Prevalência de chiado no peito nos 12 meses anteriores à entrevista, segundo sexo. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	n	%	Homem		Mulher	
			n	%	n	%
Cor da pele*,**		0,005***		0,62***		0,001***
Branca	3232	23,5	1657	22,7	1575	24,3
Preta ou parda	907	28,0	471	23,8	436	32,6
História familiar de asma (pai e/ou mãe)**		<0,001***		<0,001***		<0,001***
Não	3867	23,1	2009	21,6	1858	24,8
Sim	372	41,4	172	43,0	200	40,0
Renda familiar-1982 (SM)**		<0,001****		0,12****		<0,001***
≤ 1	850	27,5	437	24,3	413	31,0
1,1 - 3	2123	26,2	1094	23,9	1029	28,7
3,1 - 6	799	22,7	417	23,7	382	21,5
6,1 - 10	251	18,3	130	20,0	121	16,5
>10	243	18,1	123	17,9	120	18,3
Mudança de renda (1982 → 2004-5)**		<0,001****		0,01****		<0,001****
Sempre pobre	705	31,6	334	25,1	371	37,5
Não pobre → pobre	714	29,1	340	28,8	374	29,4
Pobre → não pobre	664	26,4	359	25,3	305	27,5
Nunca pobre	2205	20,9	1178	20,7	1027	21,1
Peso ao nascer (gramas)**		0,17****		0,16****		0,80****
<2500	300	27,3	136	28,7	164	26,2
2500 - 2999	1019	27,0	451	26,2	568	27,6
3000 - 3499	1630	23,3	847	21,5	783	25,3
3500 - 3999	1098	24,1	612	22,2	486	26,5
≥ 4000	240	27,1	165	25,5	75	30,7
Amamentação (meses)****		0,10****		0,16****		0,44****
<1,0	899	25,0	483	22,8	416	27,6
1,0 - 2,9	1070	23,3	543	22,5	527	24,1
3,0 - 5,9	953	24,7	485	24,1	468	25,2
6,0 - 8,9	393	27,7	203	26,6	190	28,9
9,0 - 11,9	159	19,5	83	13,3	76	26,3
≥12,0	680	28,1	335	26,3	345	29,9
Total*****	4288	24,9	2211	23,4	2077	26,5

SM: Salário mínimo

* 149 entrevistados se autotransferiram como amarelos ou indígenas

** De 4297 entrevistados em 2004-5 houve falta de informação para até 143 pessoas (3,3% dos entrevistados).

*** Teste do qui-quadrado para heterogeneidade

**** Teste do qui-quadrado para tendência linear

***** Para nove entrevistados em 2004-5 não havia informação sobre chiado no peito nos 12 meses anteriores à entrevista

Os nossos resultados mostraram que pessoas com menor renda apresentaram risco aumentado para chiado no peito, o que também está de acordo com dados do BRFSS-2000.⁸ Estudo realizado em Pelotas com adultos de 20 a 69 anos mostrou que as pessoas de renda familiar mais baixa apresentavam um risco elevado de sintomas de asma em comparação àqueles de renda familiar mais alta, tanto na análise bruta quanto na análise ajustada.¹¹ Em um outro estudo de coorte realizado em Pelotas, a prevalência de chiado no peito foi maior entre os jovens de nível socioeconômico baixo, tanto na infância quanto no início da adolescência.^{6,12} Em acompanhamento

anterior desta coorte,¹⁰ realizado com os jovens no momento do alistamento militar, a frequência de chiado no peito foi maior entre aqueles de renda familiar alta. Tais dados estão de acordo com a “hipótese da higiene”, que propõe que infecções na infância podem proteger contra asma na idade adulta. Na presente análise, realizada com pessoas de ambos os sexos, cinco anos após a anterior, a associação entre renda familiar e chiado no peito foi no sentido oposto. Naquela publicação, levantou-se a hipótese de viés de informação, visto que o relato de asma poderia ser diferente entre os jovens de nível socioeconômico alto e baixo.¹⁰ A partir do cruzamento

Tabela 2. Análise bruta e ajustada dos efeitos das variáveis independentes sobre a prevalência de chiado no peito nos 12 meses anteriores à entrevista, sexo masculino. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Análise bruta			Análise ajustada*		
	RP	IC 95%	p	RP	IC 95%	p
Cor da pele			0,62**			0,69**
Branca	1	-		1	-	
Preta ou parda	1,05	0,87;1,26		1,04	0,86;1,26	
História familiar de asma (pai e/ou mãe)			<0,001**			<0,001**
Não	1	-		1	-	
Sim	2,00	1,65;2,42		2,00	1,66;2,43	
Renda familiar-1982 (SM)			0,12***			0,17***
≤1,0	1,36	0,90;2,05		1,30	0,86;1,97	
1,1-3,0	1,34	0,90;1,98		1,32	0,89;1,94	
3,1-6,0	1,33	0,88;2,01		1,32	0,88;1,99	
6,1-10,0	1,12	0,67;1,87		1,06	0,64;1,77	
>10,0	1	-		1	-	
Mudança de renda (1982→2004-5)			0,01***			0,01***
Sempre pobre	1,21	0,98;1,51		1,20	0,96;1,51	
Pobre → não pobre	1,39	1,14;1,70		1,38	1,12;1,69	
Não pobre → pobre	1,22	0,99;1,51		1,19	0,96;1,48	
Nunca pobre	1	-		1	-	
Peso ao nascer (gramas)			0,15***			0,15***
<2500	1,13	0,78;1,63		1,11	0,77;1,61	
2500-2999	1,03	0,76;1,39		1,02	0,75;1,40	
3000-3499	0,84	0,63;1,13		0,83	0,62;1,12	
3500-3999	0,87	0,65;1,18		0,88	0,65;1,20	
>4000	1	-		1	-	
Amamentação (mês)			0,20***			0,32***
<1,0	0,87	0,68;1,11		0,85	0,66;1,08	
1,0-2,9	0,86	0,67;1,09		0,85	0,67;1,08	
3,0-5,9	0,92	0,72;1,17		0,91	0,71;1,16	
6,0-8,9	1,01	0,76;1,35		1,01	0,75;1,36	
9,0-11,9	0,50	0,28;0,90		0,57	0,32;1,02	
>12,0	1	-		1	-	

SM: Salário mínimo

* Ajustado para: cor da pele, história familiar de asma, escolaridade materna e renda familiar ao nascer, no primeiro nível; peso ao nascer e amamentação no segundo e terceiro nível, respectivamente.

** Teste de Wald para heterogeneidade

*** Teste de Wald para tendência linear

dos relatos em ambas as entrevistas, dentre indivíduos que informaram haver apresentado chiado no último ano na entrevista militar, os seguintes percentuais relataram chiado em 2004-5: 55,4% do tercil inferior de renda, 45,4% do tercil médio e 42,7% do tercil superior. Isto sugere que alguns jovens de renda alta informaram erroneamente a presença de chiado no alistamento militar, possivelmente para evitar o recrutamento. Este viés pode explicar a discrepância entre os resultados.

O efeito da mudança de renda sobre a frequência de chiado no peito mostrou que indivíduos expostos à pobreza, seja na infância ou na idade adulta, apresentam

maior risco. Não foi possível detectar se a exposição à pobreza na infância teria sido mais prejudicial do que na idade adulta, ou vice-versa.

O estudo com os recrutas mostrou também que a amamentação prolongada aumentou o risco de chiado no peito,¹⁰ o que não foi confirmado na presente análise. Por outro lado, meta-análises recentes mostram efeito protetor ou ausência de efeito da amamentação sobre a ocorrência de asma.^{7,14}

Optou-se por apresentar a análise estratificada por sexo, tendo em vista que em artigo recente mostrou-se que os fatores de risco para chiado no peito em adolescentes

Tabela 3. Análise bruta e ajustada dos efeitos das variáveis independentes sobre a prevalência de chiado no peito nos 12 meses anteriores à entrevista, sexo feminino. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Análise bruta			Análise ajustada*		
	RP	IC 95%	p	RP	IC 95%	p
Cor da pele			<0,001**			0,01**
Branca	1	-		1	-	
Preta ou parda	1,34	1,14;1,57		1,26	1,07;1,48	
História familiar de asma (pai e/ou mãe)			<0,001**			<0,001**
Não	1	-		1	-	
Sim	1,61	1,34;1,94		1,60	1,33;1,92	
Renda familiar-1982 (SM)			<0,001***			0,001***
≤1,0	1,69	1,13;2,53		1,52	1,01;2,27	
1,1-3,0	1,56	1,06;2,31		1,45	0,99;2,13	
3,1-6,0	1,17	0,77;1,79		1,12	0,74;1,71	
6,1-10,0	0,90	0,52;1,56		0,89	0,52;1,54	
>10,0	1	-		1	-	
Mudança de renda (1982→2004-5)			<0,001***			<0,001***
Sempre pobre	1,77	1,49;2,12		1,58	1,31;1,92	
Pobre → não pobre	1,39	1,14;1,69		1,33	1,09;1,62	
Não pobre → pobre	1,30	1,05;1,62		1,26	1,00;1,58	
Nunca pobre	1	-		1	-	
Peso ao nascer (gramas)			0,97***			0,30***
<2500	0,85	0,56;1,31		0,75	0,49;1,15	
2500-2999	0,90	0,63;1,30		0,83	0,58;1,19	
3000-3499	0,82	0,57;1,18		0,80	0,56;1,13	
3500-3999	0,87	0,60;1,25		0,86	0,59;1,24	
>4000	1	-		1	-	
Amamentação (mês)			0,21***			0,18***
<1,0	0,93	0,74;1,16		0,93	0,74;1,17	
1,0-2,9	0,81	0,65;1,01		0,82	0,66;1,03	
3,0-5,9	0,84	0,67;1,06		0,90	0,72;1,13	
6,0-8,9	0,97	0,74;1,28		1,07	0,81;1,40	
9,0-11,9	0,88	0,59;1,33		0,92	0,61;1,40	
>12,0	1	-		1	-	

SM: Salário mínimo

* Ajustado para: cor da pele, história familiar de asma, escolaridade materna e renda familiar ao nascer, no primeiro nível; peso ao nascer e amamentação no segundo e terceiro nível, respectivamente.

** Teste de Wald para heterogeneidade

*** Teste de Wald para tendência linear

de 10-12 anos eram bastante diferentes entre meninos e meninas.¹² No entanto, em adultos jovens, foram detectadas poucas diferenças nos fatores de risco para chiado entre homens e mulheres.

Algumas limitações do presente estudo devem ser consideradas. O diagnóstico de asma foi baseado em sintomas de chiado no peito, os quais, apesar de serem um bom indicativo da ocorrência de asma, não

constituem um diagnóstico confirmado. Contudo, não existe um método padrão-ouro para o diagnóstico dessa doença, sendo o sintoma de chiado no peito utilizado internacionalmente, e se mostrado a melhor opção para estudos epidemiológicos. Embora tenha se utilizado um período recordatório de 12 meses, conforme recomendado na literatura, existe a possibilidade de algum grau de viés de memória.

REFERÊNCIAS

- Andrade SRG, Rodrigues CE, Castro MA, Nunes ICC, Sole D, Kalil J. Prevalência e fatores de risco para asma em estudantes de Veterinária e Medicina. *Rev Bras Alergia Imunopatol.* 2005;28(2):89-93.
- Arif AA, Delclos GL, Lee ES, Tortolero SR, Whitehead LW. Prevalence and risk factors of asthma and wheezing among US adults: an analysis of the NHANES III data. *Eur Respir J.* 2003;21(5):827-33.
- Asher MI, Montefort S, Bjorksten B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet.* 2006;368(9537):733-43. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)69283-0
- Barros FC, Victora CG, Horta BL, Gigante DP. Metodologia do estudo da coorte de nascimentos de 1982 a 2004-5, Pelotas, RS. *Rev Saude Publica.* 2008;42(Supl 2):7-15.
- Brogger J, Bakke P, Eide GE, Johansen B, Andersen A, Gulsvik A. Long-term changes in adult asthma prevalence. *Eur Respir J.* 2003;21(3):468-72.
- 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(4):296-301. DOI: 10.1002/ppul.10229
- Gdalevich M, Mimouni D, Mimouni M. Breast-feeding and the risk of bronchial asthma in childhood: a systematic review with meta-analysis of prospective studies. *Pediatrics.* 2001;139(2):261-6. DOI: 10.1067/mpd.2001.117006
- Gwynn RC. Risk factors for asthma in US adults: results from the 2000 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *J Asthma.* 2004;41(1):91-8. DOI: 10.1081/JAS-120026066
- Janson C, Anto J, Burney P, Chinn S, de Marco R, Heinrich J, et al. The European Community Respiratory Health Survey: what are the main results so far? European Community Respiratory Health Survey II. *Eur Respir J.* 2001;18(3):598-611. DOI: 10.1183/09031936.01.00205801
- Lima RC, Victora CG, Menezes AM, Barros FC. Do risk factors for childhood infections and malnutrition protect against asthma? A study of Brazilian male adolescents. *Am J of Public Health.* 2003;93(11):1858-64.
- Macedo SE, Menezes AM, Knorst M, Dias-da-Costa JS, Gigante DP, Olinto MT, et al. Fatores de risco para a asma em adultos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2007;23(4):863-74. DOI: 10.1590/S0102-311X2007000400014
- Menezes AM, Hallal PC, Muino A, Chatkin M, Araújo CL, Barros FC. Risk factors for wheezing in early adolescence: a prospective birth cohort study in Brazil. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2007;98(5):427-31.
- Pearce N, Sunyer J, Cheng S, Chinn S, Björkstén B, Burr M, et al. Comparison of asthma prevalence in the ISAAC and the ECRHS. ISAAC Steering Committee and the European Community Respiratory Health Survey. International Study of Asthma and Allergies in Childhood. *Eur Respir J.* 2000;16(3):420-6. DOI: 10.1183/9031936.00.16337700
- Takemura Y, Sakurai Y, Honjo S, Kusakari A, Hara T, Gibo M, et al. Relation between breastfeeding and the prevalence of asthma: the Tokorozawa Childhood Asthma and Pollinosis Study. *Am J Epidemiol.* 2001;154(2):115-9. DOI: 10.1093/aje/154.2.115
- Victora CG, Barros FC. Cohort profile: the 1982 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *Int J Epidemiol.* 2006;35(2):237-42. DOI: 10.1093/ije/dyi290
- Victora CG, Barros FC, Lima RC, Behague DP, Gonçalves H, Horta BL, et al. The Pelotas birth cohort study, Rio Grande do Sul, Brazil, 1982-2001. *Cad Saude Publica.* 2003;19(5):1241-56. DOI: 10.1590/S0102-311X2003000500003
- Woolcock AJ, Bastiampillai SA, Marks GB, Keena VA. The burden of asthma in Australia. *Med J Aust.* 2001;175(3):141-5.
- Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet.* 1998;351(9111):1225-32. DOI: 10.1016/S0140-6736(97)07302-9

Artigo baseado em dados da pesquisa "Coorte de nascimentos de Pelotas 1982", realizada pelo Programa de Pós-graduação em Epidemiologia - Universidade Federal de Pelotas.

O estudo da coorte de nascimentos de 1982 é atualmente financiado pela iniciativa da Wellcome Trust intitulada Major Awards for Latin America on Health Consequences of Population Change. Fases anteriores do estudo foram financiadas pelo International Development Research Center, pela Organização Mundial da Saúde, pelo Overseas Development Administration, pela União Européia, pelo Programa Nacional de Núcleos de Excelência (PRONEX) e pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Ministério da Saúde.

Este artigo seguiu o mesmo processo de revisão por pares de qualquer outro manuscrito submetido a este periódico, sendo garantido o anonimato entre autores e revisores. Editores e revisores declaram não haver conflito de interesses que pudesse afetar o processo de julgamento do artigo.

Os autores declaram não haver conflito de interesses.