

Rev Saúde Pública 2008;42(Supl. 2):7-15

Fernando C Barros<sup>I</sup>

Cesar G Victora<sup>II</sup>

Bernardo L Horta<sup>II</sup>

Denise P Gigante<sup>II</sup>

# Metodologia do estudo da coorte de nascimentos de 1982 a 2004-5, Pelotas, RS

## Methodology of the Pelotas birth cohort study from 1982 to 2004-5, Southern Brazil

### RESUMO

**OBJETIVO:** Descrever os métodos utilizados no estudo longitudinal e acompanhamento das crianças nascidas em Pelotas (RS) em 1982.

**MÉTODOS:** A coorte foi iniciada com um inquérito de saúde perinatal de todas as 6.011 crianças nascidas nas maternidades de Pelotas em 1982. As 5.914 crianças nascidas vivas foram incluídas nos estudos de acompanhamento. Até 2004-5 foram realizados oito acompanhamentos, com a aplicação de questionários às mães e/ou aos membros da coorte, conforme a faixa etária. Exames antropométricos e clínicos foram realizados nas visitas. Os participantes da coorte são descritos conforme variáveis demográficas, socioeconômicas e de saúde colhidas nos primeiros acompanhamentos, que são utilizadas como variáveis de exposição.

**RESULTADOS:** A maior parte dos jovens da coorte foram acompanhados durante 23 anos de vida e distintas visitas. Os acompanhamentos que obtiveram maior êxito foram aqueles precedidos por um censo da cidade. Com este método foram localizados 87,2% em 1984 (idade média de 19 meses), 84,1% em 2006 (média 43 meses), e 77,4% em 2004-5 (média 23 anos).

**CONCLUSÕES:** Estudos de coorte de nascimentos podem ser realizados com sucesso em países em desenvolvimento, e a metodologia empregada nesses estudos de ciclo vital permite estudar a influência de exposições precoces sobre a determinação das doenças da vida adulta.

**DESCRITORES:** Estudos de Coortes. Métodos Epidemiológicos. Métodos e Procedimentos Estatísticos. Desenvolvimento Infantil. Desenvolvimento Humano. Brasil.

<sup>I</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento. Universidade Católica de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

<sup>II</sup> Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

#### Correspondência | Correspondence:

Fernando C Barros  
Programa de Pós-Graduação em  
Epidemiologia – UFPEL  
R. Marechal Deodoro, 1160  
96020-220 Pelotas, RS, Brasil  
E-mail: fcbarros.epi@gmail.com

Recebido: 10/10/2007  
Revisado: 9/10/2008  
Aprovado: 13/10/2008

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To describe the methods employed in the longitudinal and follow-up studies of children born in Pelotas (Southern Brazil) in 1982.

**METHODS:** The cohort began with a perinatal health survey that included all 6,011 children born in maternity wards in Pelotas in 1982. The 5,914 children born alive in the city were included in the follow-up studies. By 2004-5, we had conducted eight follow-ups, which consisted of the administration of questionnaires to mothers and/or cohort members, depending on age, in addition to anthropometric and clinical examination. Cohort subjects are described in terms of demographic, socioeconomic, and health-related variables collected during early follow-up studies, which are used as exposure variables.

**RESULTS:** The majority of subjects in the cohort were followed for 23 years and on multiple occasions. The most successful follow-ups were those preceded by a city census. Using this method, we were able to locate 87.2% of subjects in 1984 (mean age 19 months), 84.1% in 1986 (mean age 43 months), and 77.4% in 2004-5, and 77.4% in 2004-5 (mean age 23 years).

**CONCLUSIONS:** Birth cohort studies can be carried out successfully in developing countries, and the methods employed in this life-cycle study have allowed us to investigate the influence of early exposures in determining disease outcomes in adult life.

**DESCRIPTORS:** Cohort Studies. Epidemiologic Methods. Statistical Methods and Procedures. Child Development. Human Development. Brasil.

---

## INTRODUÇÃO

Em países desenvolvidos, o estudo de coortes de nascimento tem contribuído marcadamente para o entendimento das conseqüências em longo prazo dos eventos que ocorrem no início da vida. O primeiro estudo nacional de uma coorte de nascimento prospectiva foi realizado na Inglaterra em 1946,<sup>13</sup> sendo novas coortes com a mesma metodologia iniciadas naquele país em 1958, 1970 e 2000.<sup>10</sup> Nos Estados Unidos, o acompanhamento de uma grande coorte de nascimentos foi iniciada em 2007.<sup>a</sup>

Apesar da importância de estudo de grandes coortes de nascimento, esse método é raro em países menos desenvolvidos, provavelmente pelos custos elevados e pela dificuldade para seguir os participantes nos estudos de acompanhamento. Harpham et al<sup>4</sup> recentemente revisaram estudos longitudinais em países em desenvolvimento com amostras de 1.000 crianças ou mais. Desses, somente três coortes de nascimento foram acompanhadas por dez anos ou mais. Em ordem cronológica, estas são a Coorte de Pelotas de 1982, com aproximadamente 6.000 nascimentos; o estudo de

Cebu, Filipinas, de 1983-1984, com aproximadamente 3.000 recém-nascidos,<sup>b</sup> e o estudo do Nascimento aos dez anos, de 1990, em Johannesburg, África do Sul, com 4.000 nascimentos (atualmente denominado de Nascimento aos 20 anos).<sup>8</sup> Um estudo com menor número vem sendo conduzido na Guatemala, com cerca de 400 pessoas nascidas entre 1969 e 1977 sendo ainda acompanhadas.<sup>11</sup> Na Índia, o estudo de Nova Delhi iniciou como uma coorte com cerca de 8.000 crianças, sofrendo uma interrupção até a idade adulta, quando 1.526 indivíduos foram localizados.<sup>9</sup>

A história das 6.011 crianças da coorte de Pelotas (RS) 1982 e cujas mães residiam na área urbana da cidade foi relatada no livro "Epidemiologia da Desigualdade"<sup>12</sup> e publicada em 60 artigos com resultados deste estudo.

Outros dois estudos de coortes de nascimento foram desenvolvidos em Pelotas, com intervalos de 11 anos entre eles. A primeira comparação dos resultados das duas primeiras coortes (1982 e 1993) foi apresentada em um suplemento dos Cadernos de Saúde Pública,

---

<sup>a</sup> The National Children's Study. Bethesda, MD-USA 2000 [citado 2006 dez 07]. Disponível em: [www.nationalchildrensstudy.gov](http://www.nationalchildrensstudy.gov) [Bethesda, MD-USA]

<sup>b</sup> Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey. Cebu, Philliphines . 1983[citado 2006 nov 13]. Disponível em: [www.cpc.unc.edu/projects/cebu/about.html](http://www.cpc.unc.edu/projects/cebu/about.html) [Cebu, Philliphines]

em 1996. Em 2008 foi publicado outro suplemento comparando as três coortes de nascimento de Pelotas (1982, 1993 e 2004).<sup>2</sup>

O presente artigo teve por objetivo descrever os métodos utilizados no estudo longitudinal das crianças nascidas em Pelotas em 1982 e os acompanhamentos que incluíram todos os nascimentos realizados nos anos de 1984, 1986 e em 2004-5. É apresentada a distribuição das variáveis utilizadas em todos os artigos constantes do suplemento.

## MÉTODOS

O estudo foi realizado na cidade de Pelotas, cuja população urbana cresceu de 214.000 habitantes em 1982 para 342.000 em 2005. As principais atividades econômicas da cidade são a agricultura (arroz e pecuária), comércio e educação (a cidade possui duas universidades). Mais de 90% dos domicílios são conectados a rede pública de água e metade ao sistema de esgoto. Ao início do estudo, em 1982, o coeficiente de mortalidade infantil do município era de 40 por mil nascidos vivos.

### Fases iniciais do estudo: 1982-1986

O estudo iniciou como um inquérito de saúde perinatal<sup>a</sup> incluindo todas as 6.011 crianças nascidas nas três maternidades, representando 99,2% de todos os nascimentos da cidade. Um questionário incluindo informações socioeconômicas, demográficas e de saúde foi aplicado às mães na maternidade, que também foram pesadas e medidas. Os 5.914 recém-nascidos vivos foram pesados com uma balança Filizola regularmente calibrada, com precisão de 10 g; o comprimento das crianças não foi medido nessa fase do estudo.

As crianças da coorte foram acompanhadas em diferentes momentos (Tabela 1). No acompanhamento de 1983, quando as crianças tinham idade de 8-16 meses (média de 11,3 meses), aquelas nascidas entre janeiro e abril de 1982 foram visitadas em casa, utilizando-se o endereço fornecido pelo hospital na ocasião do nascimento. Porém não foi possível localizar cerca de 20% das crianças que nasceram nessa época pelo endereço fornecido pelo hospital.

Assim, para os acompanhamentos seguintes decidiu-se visitar todos os domicílios da cidade (cerca de 70 mil), procurando identificar crianças nascidas em 1982 e que haviam sido entrevistadas no estudo perinatal. Com essa estratégia foi possível constatar que menos de 1% dos nascimentos de Pelotas ocorreram fora dos hospitais.

As fases subsequentes do estudo foram o acompanhamento de 1984, quando a média de idade das crianças era de 19,4 meses (de 12 a 29 meses) e o de 1986,

quando as crianças estavam com média de idade de 43,1 meses, variando de 35 a 53 meses.

Para calcular a proporção de crianças localizadas em cada acompanhamento, aquelas que já haviam falecido foram somadas às visitadas. Por exemplo, em 1983, 66 das 1.919 crianças nascidas entre janeiro e abril de 1982 haviam falecido; somando às 1.457 cujas mães ou responsáveis foram entrevistadas, a taxa de localização para o primeiro acompanhamento foi de 79,3% das procuradas. Para esse primeiro acompanhamento, erros na coleta de informação dos endereços foram a principal causa de não localização das crianças. As taxas de acompanhamento das fases subsequentes do estudo podem ser observadas na Tabela 1.

O sub-estudo de mortalidade Horta et al<sup>5</sup> identificou todas as mortes das crianças da coorte. Todos os hospitais, cemitérios, escritórios de registro civil e a Secretaria Regional da Saúde foram visitados regularmente a partir de 1982 para detectar os óbitos ocorridos entre as crianças da coorte. A partir de 1987 constatou-se que o registro civil detectava todas as mortes, portanto as outras fontes de monitoramento foram abandonadas. As causas de morte foram investigadas pela revisão de prontuários hospitalares e de ambulatórios e por entrevistas com familiares e médicos que haviam prestado atendimento. Durante as entrevistas uma história completa dos eventos que precederam o óbito é obtida por meio de um questionário. As causas de morte foram classificadas conforme a edição em português da Classificação Internacional de Doenças, versão 9.<sup>7</sup>

Essas causas foram definidas por dois árbitros independentes que haviam utilizado as informações do questionário para decidir sobre a causa do óbito, em caso de discordância, um terceiro árbitro tomava a decisão final.

### Acompanhamentos das sub-amostras: 1995-2001

No início de 1995 tentou-se localizar uma sub-amostra das crianças da coorte usando os endereços disponíveis até 1986 para avaliar o desempenho escolar e conhecimento sobre transmissão e prevenção de HIV/Aids. A alta mobilidade da população e o tempo transcorrido desde o último acompanhamento foram responsáveis pela menor taxa de acompanhamento, desde o início do estudo.

Em 1997 e em 2001, nova estratégia de busca foi utilizada com o objetivo de identificar sub-amostras dos jovens da coorte de 1982. De 265 setores censitários da cidade, 70 (ou 27% dos domicílios urbanos) foram selecionados sistematicamente e todas as residências desses setores foram visitadas e jovens pertencentes à coorte entrevistados.

<sup>a</sup> Barros FC. The epidemiology of perinatal health in southern Brazil: a study of perinatal mortality, low birth weight and the utilisation of health care [dissertação]. London: University of London; 1986.

No ano 2000 ocorreu o alistamento militar obrigatório para todos os jovens do sexo masculino nascidos em 1982. Durante o exame médico militar, os jovens da coorte foram identificados e entrevistados.

Nesse período também foi realizado o estudo etnográfico para descrever os padrões de desenvolvimento emocional, social e reprodutivo em uma sub-amostra dos adolescentes da coorte. O estudo foi baseado em contatos repetidos e intensivos com os mesmos adolescentes em duas fases: dos 15 aos 17 anos e, novamente, dos 18 aos 20 anos. Os setores censitários incluídos na amostra de 1997 foram divididos em quatro estratos de renda familiar, sendo dois setores selecionados aleatoriamente de cada estrato. Em cada setor, seis jovens do sexo masculino e seis do sexo feminino foram sorteados entre aqueles localizados no inquérito de 1997, totalizando 96 adolescentes.

#### Acompanhamento 2004-5

O último acompanhamento da totalidade da coorte foi iniciado em agosto de 2004 por meio da realização de um censo em todos os domicílios da cidade. Cerca de 98 mil domicílios foram visitados por uma equipe buscando a presença de algum morador nascido em 1982 e pertencente à coorte de nascimentos. Nessa visita, perguntou-se também sobre parentes próximos dos moradores que houvessem nascido no ano de

1982 e emigrado de Pelotas. Para indivíduos nascidos em 1982 foram coletados o nome, data e hospital de nascimento, nome do pai, nome da mãe na época do nascimento, para comparação com os arquivos originais da coorte. Esta estratégia foi complementada por busca nos registros escolares, inscrições no vestibular e informações do Sistema Nacional de Registros de Nascimentos (SINASC) para as jovens do sexo feminino que tiveram filhos. Indivíduos que ainda não haviam sido identificados foram buscados em seus endereços coletados em fases anteriores do estudo. Nos casos em que familiares informaram que o jovem pertencente à coorte residia em outro município do Rio Grande do Sul, o jovem foi convidado a ir a Pelotas para ser entrevistado, com as despesas pagas pelo estudo. Para municípios com um maior número de jovens pertencentes à coorte (Porto Alegre, Caxias do Sul e Florianópolis) ou mesmo pequenos municípios vizinhos a Pelotas houve deslocamento de uma equipe para a realização das entrevistas.

Em todos os acompanhamentos durante a infância, a mãe ou responsável foi entrevistada utilizando-se um questionário padronizado e pré-codificado. Nos acompanhamentos realizados na adolescência um questionário era aplicado ao jovem e outro à mãe ou responsável, exceto no estudo realizado com os recrutas e no acompanhamento de 2004-5, quando apenas o jovem foi entrevistado. Para o exame antro-

**Tabela 1.** Principais fases do estudo da coorte de 1982. Pelotas, RS.

Ano	População-alvo		Principal estratégia de busca	Média de idade (amplitude)	População em estudo		Perdas (%)
	Descrição	n			Entrevistados	Óbitos	
1982	Todos os nascidos vivos nos hospitais de Pelotas de janeiro a dezembro de 1982	5.914	Visita diária aos hospitais	Zero	5.914	0	-
1983	Todas as crianças nascidas entre janeiro e abril de 1982	1.916	Endereços obtidos no hospital	11,3 meses (8 a 16)	1.457	66	20,7
1984	Todas as crianças	5.914	Censo em 70.000 domicílios	19,4 meses (12 a 29)	4.934	227	12,8
1986	Todas as crianças	5.914	Censo em 80.000 domicílios	43,1 meses (35,4 a 53)	4.742	237	15,9
1995	20% de toda a coorte	1.100	Visita aos endereços anteriores	13,1 anos (12,5 a 13,7)	715	47	30,1
1997	27% de toda a coorte	1.597	Visita em 27% dos domicílios	14,7 anos (14,0 a 15,6)	1.076	70	28,2
2000	Todos os jovens do sexo masculino	3.037	Identificação no serviço de alistamento militar	18,2 anos (17,6 a 19,1)	2.250	143	21,1
2001	27% de toda a coorte	1.597	Visita em 27% dos domicílios	18,9 anos (18,1 a 19,9)	1.031	71	31,0
1997 e 2001	Estudo etnográfico	96	Visita em 8 setores localizados em 1997 e 2001	15 a 19 anos	96	-	-
2004-5	Todos os jovens da coorte	5.914	Censo em 98.000 domicílios	22,8 anos (21,9 a 23,7)	4.297	282	22,6

pométrico, os indivíduos foram pesados com balanças portáteis e medidos com estadiômetros construídos localmente.<sup>3</sup> Métodos padronizados foram utilizados e os entrevistadores foram treinados antes do trabalho de campo. Medidas de controle de qualidade foram utilizadas, incluindo a calibragem regular das balanças, a repetição de 5% das entrevistas e medições por um supervisor de campo, sessões de padronização e entrada duplicada dos dados.

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. A confidencialidade foi assegurada em todas as fases do estudo e os arquivos de computador com os nomes das mães e dos membros da coorte são guardados em separado, com acesso restrito.

Em todas as fases do estudo, pessoas diagnosticadas com problemas de saúde foram encaminhadas às clínicas da Universidade Federal de Pelotas para receber tratamento.

## RESULTADOS

As taxas de acompanhamento das fases do estudo variaram conforme a estratégia de busca e estão descritas na Tabela 1. Os acompanhamentos que obtiveram maior êxito foram os precedidos por um censo da cidade, quando todas as residências foram visitadas. Com este método foram localizados 87% das crianças com idade média de 19 meses em 1984, 84% com média de idade de 43 meses em 2006, e 77% dos jovens com média de idade de 23 anos em 2004-5. Dos jovens, 2.928 foram localizados por meio do censo e 1.627 por outros métodos.

Cada desfecho foi analisado segundo um modelo hierárquico geral, com variáveis de exposição obtidas principalmente nos acompanhamentos realizados durante a infância, enquanto que as variáveis de desfecho foram estudadas no acompanhamento de 2004-5 (Tabela 2).

O modelo de análise incluiu em um primeiro nível hierárquico as variáveis socioeconômicas e demográficas – educação materna e paterna, renda familiar em 1982, mudança de renda entre 1982 e 2004-5 e cor da pele. Os níveis subsequentes das análises incluíram variáveis de saúde da criança, como peso ao nascer e amamentação. Para desfechos específicos, outras variáveis de exposição julgadas importantes foram incluídas; por exemplo, para tabagismo do jovem considerou-se o tabagismo materno durante a gestação no segundo nível

da análise. Para asma (presença de chiado), história familiar de asma nos pais foi analisada com as demais variáveis socioeconômicas e demográficas incluídas no primeiro nível de análise. E para alguns outros desfechos – como paternidade/maternidade, situação nutricional e obesidade, utilização de serviços de saúde, e iniciação sexual precoce –, a escolaridade do próprio indivíduo foi levada em consideração.

**Tabela 2.** Variáveis de exposição e desfecho e ano de coleta. Pelotas, RS.

Variável	Ano de coleta
<b>Exposição</b>	
Demográfica	
Sexo	1982
Cor da pele	2004-5
Socioeconômica	
Renda familiar	1982
Escolaridade materna	1982
Escolaridade paterna	1984
Mudança de renda	1982 → 2004-5
Escolaridade do jovem	2004-5
Saúde materna/paterna	
Fumo na gestação	1982
História de asma (mãe ou pai)	2004-5
Saúde da criança	
Peso ao nascer	1982
Aleitamento materno	1983, 1984 e 1986
<b>Desfecho</b>	
Socioeconômica	
Trabalho do jovem	2004-5
Escolaridade do jovem	2004-5
Nutrição do jovem	
Índice de massa corporal	2004-5
Serviço de saúde	
Número de consultas	2004-5
Tipo de serviço	2004-5
Comportamento do jovem	
Tabagismo	2004-5
Atividade física	2004-5
Iniciação sexual	2004-5
Consumo de álcool e drogas	2004-5
Maternidade/paternidade	2004-5
Saúde do jovem	
Presença de chiado	2004-5
Transtorno psiquiátrico menor	2004-5
Pressão arterial	2004-5
Glicemia	2004-5

**Tabela 3.** Distribuição das variáveis demográficas e socioeconômicas. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Total		Homem		Mulher	
	n	%	n	%	n	%
Cor da pele do entrevistado (2004-5)	4.296		2.213		2.083	
Branca	3.238	75,4	1.658	74,9	1.580	75,9
Preta ou parda	908	21,1	471	21,3	437	21,0
Amarela ou indígena	150	3,5	84	3,8	66	3,2
Escolaridade materna (anos) (1982)	5.907		3.032		2.874	
0 a 4	1.960	33,2	1.008	33,2	952	33,1
5 a 8	2.454	41,5	1.288	42,5	1.166	40,6
9 a 11	654	11,1	330	10,9	324	11,3
$\geq 12$	839	14,2	406	13,4	432	15,0
Escolaridade paterna (anos) (1984)	4.682		2.398		2.284	
0 a 4	1.315	28,1	676	28,2	639	28,0
5 a 8	2.069	44,2	1071	44,7	998	43,7
9 a 11	577	12,3	305	12,7	272	11,9
$\geq 12$	721	15,4	346	14,4	375	16,4
Renda familiar-1982 (salários mínimos)	5.885		3.024		2.770	
$\leq 1$	1.288	21,9	666	22,0	622	21,7
1,1 a 3	2.789	47,4	1.463	48,4	1.325	46,3
3,1 a 6	1.091	18,5	544	18,0	547	19,1
6,1 a 10	382	6,5	184	6,1	198	6,9
$> 10$	335	5,7	167	5,5	168	5,9
Mudança de renda (1982 $\rightarrow$ 2004-5)	4.296		2.213		2.083	
Sempre pobre	708	16,5	335	15,1	373	17,9
Não pobre $\rightarrow$ pobre	714	16,6	340	15,4	374	18,0
Pobre $\rightarrow$ não pobre	665	15,5	360	16,3	305	14,6
Nunca pobre	2.209	51,4	1.178	53,2	1.031	49,5
Total	5.913	100,0	3.037	51,4	2.876	48,6

As características demográficas e socioeconômicas da coorte são apresentadas na Tabela 3. Ao nascimento, a coorte apresentou um discreto predomínio do sexo masculino (51,3%), proporção semelhante àquela encontrada em 2004-5 (51,5%).

A informação sobre a cor da pele foi obtida em 2004-5 de acordo com o procedimento adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); os entrevistados se auto-classificaram em branco, preto, pardo, amarelo ou indígena. Para fins de análise essas categorias foram recodificadas para branca, preta ou parda, e amarela ou indígena e são apresentadas na Tabela 3. De acordo com esse critério, cerca de uma em cada cinco pessoas se auto classificou como pretas ou pardas, sendo essa proporção semelhante para homens e mulheres.

Para as análises apresentadas neste suplemento, a maioria das informações socioeconômicas se refere à situação dos entrevistados durante a infância, como é de praxe em estudos do ciclo vital. Dessa forma, dados

sobre escolaridade materna e renda familiar foram obtidos em 1982, enquanto a escolaridade paterna foi incluída em 1984. A escolaridade dos pais foi obtida em anos completos de estudo, categorizada segundo o sistema escolar vigente: primeiro grau (0 a 4; 5 a 8 anos), segundo grau (9 a 11 anos) e além do segundo grau e universidade ( $\geq 12$  anos). A renda familiar ao nascer foi coletada em cinco categorias conforme apresentada na Tabela 3, de acordo com o salário mínimo da época. Para avaliar o efeito da situação socioeconômica ao longo da vida sobre alguns eventos de saúde, foi construída uma variável de mudança de renda familiar no período de 1982 a 2004-5. Para isso, a variável renda familiar de 1982 foi transformada em variável contínua, utilizando-se um processo de imputação de renda baseado em características familiares e domiciliares, com análise de componentes principais de quatro variáveis (filiação previdenciária na assistência ao parto, escolaridade, altura e cor da pele da mãe da criança da coorte).<sup>1</sup> Utilizando-se tercis de renda familiar em 1982 e 2004-5,

**Tabela 4.** Distribuição de outras variáveis incluídas nas análises. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Total		Homem		Mulher	
	n	%	n	%	n	%
Peso ao nascer (gramas)	5.909		3.035		2.173	
<2500	534	9,0	244	8,0	289	10,1
2500 a 2999	1.393	23,6	625	20,6	768	26,7
3000 a 3499	2.220	37,6	1.131	37,3	1.089	37,9
3500 a 3999	1.417	24,0	806	26,6	611	21,3
≥4000	345	5,8	229	7,5	116	4,0
Amamentação (meses)	5.332		2.735		2.597	
<1,0	1.171	22,0	636	23,3	535	20,6
1,0 a 2,9	1.405	26,4	709	25,9	696	26,8
3,0 a 5,9	1.212	22,7	611	22,3	601	23,1
6,0 a 8,9	497	9,3	261	9,5	236	9,1
9,0 a 11,9	209	3,9	114	4,2	95	3,7
≥12,0	838	15,7	404	14,8	434	16,7
Fumo materno na gestação (1982)	5.914		3.037		2.876	
Nunca fumou	3.811	64,4	1.946	64,1	1.864	64,8
1 a 14 cigarros por dia	1.594	27,0	807	26,6	787	27,4
15 cigarros ou mais por dia	509	8,6	284	9,4	225	7,8
História familiar de asma (2004-5)	4.246		2.183		2.063	
Sim (mãe ou pai)	372	8,8	172	7,9	200	9,7
Escolaridade do jovem (anos) (2004-5)	4.296		2.213		2.083	
0 a 4	350	8,1	209	9,4	141	6,8
5 a 8	1.208	28,1	718	32,4	490	23,5
9 a 11	2.069	48,2	1.010	45,6	1.059	50,8
≥12	669	15,6	276	12,5	393	18,9

os entrevistados foram classificados nas categorias: sempre pobre (aqueles pertencentes ao tercil inferior de renda familiar tanto em 1982, como em 2004-5); pobre → não pobre (tercil inferior em 1982 passando para o tercil médio ou superior em 2004-5); não pobre → pobre (tercil médio ou superior em 1982 passando para o tercil inferior em 2004-5); e nunca pobres (tercil médio ou superior em 1982 e 2004-5).

Observando-se a distribuição dessas variáveis socioeconômicas (Tabela 3), nota-se que a maioria dos jovens são filhos de pais e mães com baixa escolaridade, e quase um quarto possuía além do ensino fundamental. Quase metade dos entrevistados pertencem a famílias cuja renda familiar estava entre um e três salários mínimos em 1982; quase a totalidade (94,3%) pertencem a famílias que recebiam até 10 salários mínimos mensais, referentes a R\$ 3.800,00 atualmente. No que se refere à variável mudança de renda, dois terços dos jovens permaneceram no mesmo grupo de renda.

As características das crianças ao nascimento, utilizadas nos demais artigos deste suplemento, estão apresenta-

das na Tabela 4. A informação sobre peso ao nascer foi obtida em 1982 para 5.909 nascidos vivos e 9% desses nascimentos foram de baixo peso (<2500 g), 8% no sexo masculino e 10% no feminino. Por outro lado, foi maior a proporção de nascimentos com 3.500 g ou mais entre os meninos. O desmame no primeiro mês de vida ocorreu em quase um quarto das crianças. Essa informação, coletada durante a infância, refere-se ao leite materno oferecido à criança de forma exclusiva ou complementado por outros leites ou alimentos, pois o aleitamento exclusivo era praticamente inexistente nessa época. Cerca de três em cada quatro crianças já haviam sido completamente desmamadas até os seis meses de idade (Tabela 4).

A distribuição de outras variáveis relacionadas à saúde materna mostra que mais de um terço das mães das crianças de 1982 haviam fumado naquela gestação. Cerca de 10% dos entrevistados referiram história familiar de asma, em 2004-5. Ainda na Tabela 4 observa-se que cerca de dois terços dos jovens entrevistados chegaram ao ensino médio.

**Tabela 5.** Anos de escolaridade em relação à renda familiar em 1982 e a mudança de renda no período. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Indicador socioeconômico	Anos de escolaridade materna em 1982 Média (desvio-padrão)	Anos de escolaridade paterna em 1984 Média (desvio-padrão)	Anos de escolaridade do jovem 2004-5 Média (desvio-padrão)
Renda familiar-1982 (salários mínimos)			
≤1	3,8 (2,5)	4,4 (2,9)	7,5 (3,1)
1,1 a 3	5,5 (3,0)	5,9 (3,2)	9,0 (2,9)
3,1 a 6	8,2 (4,0)	8,1 (3,9)	10,7 (2,4)
6,1 a 10	11,4 (4,0)	11,5 (4,0)	11,8 (2,3)
>10	13,8 (3,6)	14,4 (4,0)	13,1 (2,2)
Mudança de renda (1982 → 2004-5)			
Sempre pobre	3,2 (2,2)	4,1 (2,6)	6,7 (3,1)
Não pobre → pobre	6,3 (3,0)	6,2 (3,4)	8,4 (2,9)
Pobre → não pobre	3,7 (2,2)	4,7 (2,7)	8,6 (2,7)
Nunca pobre	8,4 (4,2)	8,3 (4,4)	10,8 (2,5)

A Tabela 5 apresenta as associações entre as variáveis socioeconômicas descritas anteriormente. No que se refere à relação entre a renda familiar de 1982 e educação dos pais e do jovem (medidos em 1982 para a mãe, 1984 para o pai, e 2004-5 para o jovem) é nítida a diferença nos níveis de escolaridade de todos os componentes da família para cada grupo de renda, com os pais mais ricos tendo cerca de dez anos a mais de escolaridade do que os mais pobres. Para os jovens observa-se a mesma tendência, mas as diferenças entre os grupos são menores. Quando a escolaridade é avaliada em relação à mudança de renda da família entre 1982 e 2004-5, nota-se um padrão mais complexo para as famílias que mudaram de renda no período, tanto para as que melhoraram seu padrão econômico, como para aquelas que pioraram. De maneira geral, o nível de educação dos pais esteve associado com a situação financeira de 1982 – aqueles que não eram pobres e pioraram a situação econômica tinham melhor nível educacional do que os que eram pobres e depois deixaram de ser. Quanto à educação do jovem, os que nunca foram pobres tiveram quatro anos a mais de educação do que os que sempre foram pobres. Os grupos onde houve mudança de renda apresentaram níveis similares de escolaridade.

## DISCUSSÃO

Este artigo mostra que estudos de coorte de nascimento podem ser realizados com sucesso em países em desenvolvimento. O estudo foi bem-sucedido em conseguir acompanhar a maior parte dos jovens da coorte, em 23

anos de vida e distintas visitas. A taxa de acompanhamento de mais de 75% em 23 anos é a maior entre os estudos de coorte com mais de 1.000 indivíduos em países em desenvolvimento.<sup>4</sup>

A taxa de acompanhamento variou conforme a estratégia de busca utilizada, sendo particularmente alta nas visitas precedidas por um censo da cidade. Não obstante, o censo realizado em 2004 localizou apenas cerca de 3.000 indivíduos e buscas subsequentes identificaram mais 1.600 jovens que não haviam sido encontrados no censo, apesar de eles próprios ou familiares ainda residirem em Pelotas. Isso possivelmente sugere que as pessoas estejam mais relutantes em responder perguntas de desconhecidos sobre a composição de sua família, comparativamente à década de 1980 quando a preocupação com segurança era menos presente na cidade.

Como já foi descrito, os artigos deste suplemento são uma continuação, agora na juventude, do relato iniciado no livro “Epidemiologia da Desigualdade”,<sup>12</sup> onde a principal ênfase sempre esteve na análise do impacto das desigualdades sociais sobre a saúde. Nesta série, a situação socioeconômica foi medida por meio da renda familiar ao nascimento, em 1982, a mudança de renda entre 1982 e 2004-5, e pela educação dos pais. Os estudos do ciclo vital apresentados neste Suplemento pretendem contribuir para o entendimento da influência de exposições precoces na determinação das doenças da vida adulta,<sup>6</sup> além de possibilitar uma avaliação do impacto das desigualdades sociais sobre a situação de saúde de uma população.

## REFERÊNCIAS

1. Barros AJ, Victora CG, Horta BL, Gonçalves HD, Lima RC, Lynch J. Effects of socioeconomic change from birth to early adulthood on height and overweight. *Int J Epidemiol.* 2006;35(5):1233-8. DOI: 10.1093/ije/dyl160
2. Barros AJ, Santos IS, Matijasevich A, Araujo CL, Gigante DP, Menezes AM, et al. Methods used in the 1982, 1993, and 2004 birth cohort studies from Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil, and a description of the socioeconomic conditions of participants' families. *Cad Saude Publ* 2008;24(Suppl 3):S371-80 DOI: 10.1590/S0102-311X2008001500012
3. Barros FC, Victora CG. Epidemiologia da saúde infantil: um manual para diagnósticos comunitários. 3. ed. São Paulo: Hucitec; 1998.
4. Harpham T, Huttly S, Wilson I, Wet T. Linking public issues with private troubles: panel studies in developing countries. *J Int Dev.* 2003;15(3):353-63. DOI: 10.1002/jid.988
5. Horta BL, Gigante DP, Candiota JS, Barros FC, Victora CG. Monitorização da mortalidade na coorte de nascimentos de 1982 a 2006, Pelotas, RS. *Rev Saude Publica.* 2008;42(Supl 2):108-14.
6. Morley R, Dwyer T. Early exposure and later health and development. In: Black RE, Fleisher K, editors. Public health issues in infant and child nutrition. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2002. p.1-21.
7. Organização Mundial da Saúde. Manual da classificação estatística internacional de doenças, lesões e causas de óbito. Revisão 1975. São Paulo; 1980.
8. Richter LM, Yach D, Cameron N, Griesel RD, Wet T. Enrolment into Birth to Ten (BTT): population and sample characteristics. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 1995;9(1):109-20. DOI: 10.1111/j.1365-3016.1995.tb00124.x
9. Sachdev HS, Fall CH, Osmond C, Lakshmy R, Dey Biswas SK, Leary SD, et al. Anthropometric indicators of body composition in young adults: relation to size at birth and serial measurements of body mass index in childhood in the New Delhi birth cohort. *Am J Clin Nutr.* 2005;82(2):456-66.
10. Smith K, Joshi H. The Millennium Cohort Study. *Popul Trends.* 2002(107):30-4.
11. Stein AD, Conlisk A, Torun B, Schroeder DG, Grajeda R, Martorell R. Cardiovascular disease risk factors are related to adult adiposity but not birth weight in young Guatemalan adults. *J Nutr.* 2002;132(8):2208-14.
12. Victora CG, Barros FC, Vaughan JP. Epidemiologia da desigualdade. São Paulo: Hucitec; 1988.
13. Wadsworth MEJ. The imprint of time: childhood, history, and adult life. Oxford: Clarendon Press; 1991.

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.