

Denise P Gigante¹

Gicele C Minten¹

Bernardo L Horta¹

Fernando C Barros¹¹

Cesar G Victora¹

Avaliação nutricional de adultos da coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS

Nutritional evaluation follow-up of the 1982 birth cohort, Pelotas, Southern Brazil

RESUMO

OBJETIVO: Estimar a prevalência de desnutrição por déficit ou excesso de peso e sua associação com fatores demográficos e socioeconômicos.

MÉTODOS: Estudo longitudinal de coorte de jovens nascidos em 1982 em Pelotas, RS. Em 2004-5 foram entrevistados 4.198 dos 5.914 indivíduos dessa coorte, que tiveram suas medidas de peso e estatura coletadas para cálculo do índice de massa corporal (IMC). Definiu-se baixo peso pelo valor de IMC inferior a 18,5 kg/m²; excesso de peso, pelo IMC entre 25 e 30kg/m²; e obesidade pelo IMC \geq 30kg/m². Os efeitos de variáveis socioeconômicas (renda familiar e escolaridade), demográfica (cor da pele), peso ao nascer e amamentação sobre baixo peso, excesso de peso e obesidade foram analisados utilizando regressão de Poisson separadamente para homens e mulheres.

RESULTADOS: As prevalências de baixo peso, obesidade e excesso de peso foram 6,0%, 8,2% e 28,9%, respectivamente. Na análise ajustada somente o peso ao nascer manteve-se associado com baixo peso em homens e mulheres. Homens pobres tiveram maior risco de baixo peso, mas ficaram protegidos da obesidade e do excesso de peso. Por outro lado, o risco de obesidade e excesso de peso foi maior entre as mulheres pobres.

CONCLUSÕES: Os resultados reforçam a importância da determinação socioeconômica sobre o estado nutricional, chamando atenção como esses fatores agem de forma distinta em homens e mulheres de diferentes situações nutricionais, indicando atenção no que se refere a medidas específicas na prevenção, melhorando o acesso à informação sobre educação alimentar e nutricional para toda população.

DESCRITORES: Adulto. Avaliação Nutricional. Obesidade, epidemiologia. Deficiências Nutricionais, epidemiologia. Fatores Socioeconômicos. Estudos de Coortes. Brasil.

¹ Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

¹¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento. Universidade Católica de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Denise Petrucci Gigante
Programa de Pós-Graduação em
Epidemiologia – UFPEL
Rua Mal Deodoro, 1160
96020-220 Pelotas, RS, Brasil
E-mail: denise.gigante@terra.com.br

ABSTRACT

OBJECTIVE: To estimate the prevalence of over/underweight and its association with demographic and socioeconomic factors.

METHODS: Longitudinal cohort study of youths born in 1982 in Pelotas, Southern Brazil. In 2004-5 we interviewed 4,198 of the 5,914 cohort subjects, obtaining weight and stature measurements that were used to calculate body mass index (BMI). Underweight was defined as BMI lower than 18,5 kg/m²; overweight as BMI between 25 and 30kg/m²; and obesity as BMI IMC \geq 30kg/m². The effects of socioeconomic (family income and schooling) and demographic (skin color) variables, birthweight, and breastfeeding on underweight, overweight, and obesity were analyzed separately for men and women using Poisson regression.

RESULTS: Prevalence of underweight, obesity, and overweight were 6.0%, 8.2%, and 28.9%, respectively. In adjusted analysis, only birthweight remained associated with underweight among men and women. Poor men showed higher risk of underweight, but were protected from obesity and overweight. By contrast, risk of obesity and overweight was higher among poor women.

CONCLUSIONS: The present results underscore the importance of socioeconomic determinants on nutritional status, with special emphasis on the distinct effects these factors have among men and women in different nutritional conditions.

DESCRIPTORS: Adult. Nutrition Assessment. Obesity, epidemiology. Deficiency Diseases, epidemiology. Socioeconomic Factors. Cohort Studies. Brazil.

INTRODUÇÃO

Desde a década de 1960, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propõe instrumentos de avaliação nutricional para detectar precocemente os problemas nutricionais mais prevalentes em cada país e dessa forma, estabelecer medidas de prevenção e controle.⁵

Em 1995, a OMS propôs a utilização do índice de massa corporal (IMC) para a definição de diferentes graus de baixo peso, excesso de peso e obesidade.²¹

A avaliação nutricional ao longo do tempo e em diferentes populações tem evidenciado a transição nutricional, vinculada aos processos de mudança demográfica e epidemiológica. Em diversos países em desenvolvimento, no entanto, o aumento na ocorrência de obesidade e excesso de peso tem sido acompanhado pela persistência de problemas relacionados ao baixo peso, diferentemente do que ocorre em países desenvolvidos.¹²

Estimativas globais para o ano de 2005 indicavam 1,6 bilhões de adultos classificados com excesso de peso,

incluindo 400 milhões como obesos. Embora inicialmente esses problemas fossem descritos entre adultos, atualmente afetam também crianças e adolescentes, com estimativas de aproximadamente 20 milhões de crianças de até cinco anos com excesso de peso na população mundial.⁴ Quase metade dos problemas mundiais em saúde se deve a doenças relacionadas ao estado nutricional, seja por déficit ou excesso de peso avaliados tanto por IMC como pela dieta.^b

O objetivo do presente artigo foi estimar a prevalência de desnutrição, por déficit ou excesso de peso, e fatores associados em coorte acompanhada desde o seu nascimento, em 1982.

MÉTODOS

Estudo referente à coorte de nascimentos de 1982, em Pelotas, RS. Informações sobre a metodologia são descritas em artigos publicados (Victora et al^{17,18} 2003 e 2006; Barros et al²).

^a World Health Organization. Obesity and overweight [internet]. Sept. 2006. (Fact sheet, 311) [citado 2007 jul 13]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>

^b World Health Organization. Challenges [internet]. [citado 2007 maio 20]. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/challenges/en/index.html>

Em 2004-5, 4.297 dos 5.914 jovens nascidos em 1982 foram visitados para realizar avaliação nutricional. Foram excluídas da análise 90 mulheres com três a nove meses de gestação, representando 4,3% das mulheres da amostra. Portanto, os resultados referem-se a 4.198 jovens cujas informações antropométricas permitiram a avaliação nutricional. As medidas de peso foram obtidas por meio de balanças eletrônicas portáteis (Seca uniscale®, Alemanha) com precisão de 100g. Antropômetros de alumínio foram utilizados para a obtenção da medida de estatura. A técnica para coleta dessas medidas seguiu recomendação de Lohmann et al⁸ e todos os entrevistadores foram treinados para a obtenção dessas medidas. Baixo peso, excesso de peso e obesidade foram definidos em função do IMC (peso em kg dividido pela estatura em metros ao quadrado), segundo critérios estabelecidos pela OMS.²¹ Foram classificados como indivíduos de baixo peso aqueles com $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$; $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ definiu indivíduos com excesso de peso; e $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ indicou indivíduos obesos.

As variáveis independentes incluíram: fatores demográficos (sexo e cor da pele); fatores socioeconômicos (renda familiar em 1982, mudança de renda no período de 1982 a 2004-5 e escolaridade); peso ao nascer, duração do aleitamento materno do jovem. A variável mudança de renda foi construída a partir da distribuição por tercis da renda familiar em 1982 e 2004-5; os entrevistados foram classificados nas seguintes categorias: sempre pobre (aqueles pertencentes ao tercil inferior de renda familiar em 1982 e em 2004-5); pobre → não pobre (tercil inferior em 1982, mas tercil médio ou superior em 2004-5); não pobre → pobre (tercil médio ou superior em 1982, mas tercil inferior em 2004-5); e nunca pobres (tercil médio ou superior em 1982 e 2004-5).

Regressão de Poisson foi utilizada para investigar o efeito dessas variáveis sobre a ocorrência de baixo peso, excesso de peso e obesidade. Razões de prevalência e seus respectivos intervalos de confiança foram apresentados como estimativa de risco. Esses riscos foram comparados pelo teste de heterogeneidade de Wald ou de tendência linear quando aplicado. A análise foi estratificada por sexo e ajustada de acordo com um modelo de análise hierarquizado, tendo no primeiro nível, as variáveis cor da pele e renda familiar em 1982 (ou, em uma segunda análise alternativa, mudança de renda no período); os efeitos do peso ao nascer no segundo nível; e o efeito do aleitamento materno e escolaridade do jovem no terceiro nível. O ajuste foi feito para variáveis incluídas em cada nível antecedente e que se mantiveram associadas ($p < 0,20$) com os desfechos.

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

A média de IMC foi igual a $23,6 \pm 4,4 \text{ kg/m}^2$ em toda a amostra, sendo significativamente diferente entre homens ($23,8 \pm 4,1 \text{ kg/m}^2$) e mulheres ($23,4 \pm 4,7 \text{ kg/m}^2$). As prevalências de baixo peso, obesidade e excesso de peso foram, respectivamente, 6,0%, 8,2% e 28,9% na amostra como um todo e também variaram conforme o sexo.

As prevalências de baixo peso não estiveram associadas com cor da pele, renda familiar ou escolaridade do jovem (Tabela 1), mas houve associação inversa com peso ao nascer. Embora sem significância estatística, observou-se associação entre baixo peso e mudança de renda no período de 1982 a 2004-2005 entre os homens, com prevalência mais alta entre aqueles cuja família apresentou ascensão socioeconômica. Por outro lado, associação entre baixo peso e duração do aleitamento materno foi observada somente entre as mulheres, com prevalência mais alta nas que haviam sido desmamadas com menos de um mês de idade. A análise ajustada (Tabela 2) para os homens mostra que permanece o efeito bruto do menor peso ao nascer sobre a maior prevalência de déficit nutricional aos 23 anos. Em relação às variáveis sobre a renda, enquanto as diferenças nas categorias da mudança de renda perdem a significância estatística ($p=0,06$) na análise ajustada para cor da pele, esse mesmo ajuste mostra um efeito linear da menor renda familiar em 1982 sobre a maior prevalência de baixo peso nos homens.

As Tabelas 3 e 4 apresentam as prevalências brutas de obesidade e excesso de peso, respectivamente, para cada variável independente. As associações diferiram conforme o sexo. Para cor da pele, as prevalências de obesidade e excesso de peso foram maiores entre mulheres de cor preta ou parda, mas sem diferença entre os homens. As prevalências de obesidade e excesso de peso foram maiores entre homens de alto nível econômico e mulheres pobres. Maiores prevalências de excesso de peso e obesidade foram também observadas entre indivíduos com maior peso de nascimento (exceto para a obesidade entre mulheres). A obesidade e o excesso de peso foram mais prevalentes entre homens amamentados por 6-8,9 meses ($p=0,05$) e mulheres amamentadas por 9-11,9 meses ($p=0,03$), respectivamente. Essas prevalências foram também mais elevadas entre as mulheres de baixa escolaridade, enquanto o excesso de peso foi mais freqüente entre homens com maior escolaridade.

Os resultados ajustados para os desfechos obesidade e excesso de peso foram similares. A Tabela 5 apresenta apenas os resultados da análise bruta e ajustada dos

Tabela 1. Prevalência de baixo peso (IMC<18,5 kg/m²) segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, peso ao nascer e amamentação. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Total		Homem		Mulher	
	n	%	n	%	n	%
Cor da pele		p = 0,09*		p = 0,72*		p = 0,16*
Branca	3170	6,4	1653	5,0	1517	7,9
Preta ou parda	882	5,7	469	4,7	413	6,8
Renda familiar -1982 (SM)		p = 0,33**		p = 0,09**		p = 0,92**
≤ 1	826	6,1	438	4,6	388	7,7
1,1 - 3	2079	6,6	1092	5,9	987	7,4
3,1 - 6	788	5,6	415	3,9	373	7,5
6,1 - 10	244	5,3	128	3,9	116	6,9
> 10	240	5,0	123	1,6	117	8,5
Mudança de renda (1982 → 2004-5)		p = 0,45**		p = 0,05*		p = 0,61**
Sempre pobre	682	6,6	334	4,5	348	8,6
Não pobre → pobre	697	7,0	340	2,8	357	7,3
Pobre → não pobre	649	4,8	360	7,4	289	6,7
Nunca pobre	2170	6,1	1172	4,9	998	7,5
Peso ao nascer (gramas)		p < 0,001**		p < 0,001**		p < 0,001**
< 2500	295	10,8	135	8,1	160	13,1
2500 - 2999	994	8,1	450	6,9	544	9,2
3000 - 3499	1588	6,4	846	4,8	742	8,1
3500 - 3999	1081	3,5	610	3,6	471	3,4
≥ 4000	239	2,1	165	1,2	74	4,1
Amamentação (meses)		p = 0,04**		p = 0,42**		p = 0,03**
< 1,0	885	7,3	482	5,2	403	9,9
1,0 - 2,9	1049	5,9	542	4,6	507	7,3
3,0 - 5,9	934	6,5	484	5,6	450	7,6
6,0 - 8,9	380	6,8	201	6,0	179	7,8
9,0 - 11,9	157	5,1	83	2,4	74	8,1
≥ 12,0	661	4,4	335	3,9	326	4,9
Escolaridade do jovem (anos)		p = 0,51**		p = 0,30**		p = 0,53**
0 - 4	337	7,7	206	6,3	131	9,9
5 - 8	1172	6,0	716	4,7	456	7,9
9 - 11	2028	5,9	1010	5,0	1018	6,9
≥ 12	661	6,2	274	3,6	387	8,0
Total	4198	6,0	2206	4,9	1992***	7,5

SM: Salário mínimo

* Teste do qui-quadrado para heterogeneidade

** Teste do qui-quadrado para tendência linear

*** Excluídas 90 mulheres com três ou mais meses de gestação

efeitos das variáveis independentes sobre o desfecho excesso de peso. Na análise hierarquizada foram mantidas as associações com cor da pele, renda familiar, mudança de renda e peso ao nascer. A associação entre amamentação e excesso de peso, observada entre as mulheres, desapareceu quando controlada pelo efeito da variável distal, condições socioeconômicas, ou da variável intermediária peso ao nascer. A associação entre escolaridade e excesso de peso entre os homens

desapareceu quando ajustada para variável socioeconômica hierarquicamente superior, como a renda familiar, e para o peso ao nascer. Essa associação foi inversa entre as mulheres, e se manteve na análise ajustada.

As análises ajustadas para obesidade revelaram as mesmas associações, exceto o peso ao nascer que mostrou associação positiva com obesidade somente entre os homens (dados não apresentados).

Tabela 2. Análise bruta e ajustada dos efeitos das variáveis independentes sobre o baixo peso. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Homem				Mulher			
	Bruta		Ajustada*		Bruta		Ajustada**	
	RP	IC 95%	RP	IC 95%	RP	IC 95%	RP	IC 95%
Cor da pele		p = 0,77***		p = 0,46***		p = 0,45***		p = 0,39***
Branca	1	-	1	-	1	-	1	-
Preta/parda	0,93	0,59;1,48	0,86	0,54;1,38	0,86	0,58;1,27	0,85	0,57;1,26
Renda familiar- 1982 (SM)		p = 0,06****		p = 0,04****		p = 0,92****		p = 0,89****
≤ 1	2,80	0,67;11,85	3,01	0,71;12,82	0,90	0,46;1,80	0,95	0,49;1,94
1,1 - 3	3,60	0,89;14,55	3,75	0,93;15,16	0,87	0,46;1,63	0,91	0,48;1,71
3,1 - 6	2,37	0,55;10,17	2,39	0,56;10,26	0,88	0,44;1,75	0,90	0,45;1,80
6,1 - 10	2,40	0,47;12,16	2,40	0,47;12,14	0,81	0,33;1,97	0,82	0,33;2,00
>10	1	-	1	-	1	-	1	-
Mudança de renda (1982 → 2004-2005)		p = 0,05***		p = 0,06***		p = 0,73****		p = 0,48****
Sempre pobre	0,92	0,53;1,61	0,95	0,54;1,69	1,15	0,76;1,72	1,26	0,83;1,92
Não pobre → pobre	1,51	0,96;2,38	1,52	0,97;2,40	0,89	0,57;1,39	0,92	0,59;1,43
Pobre → não pobre	0,57	0,29;1,11	0,59	0,30;1,15	0,97	0,61;1,54	1,04	0,65;1,67
Nunca pobre	1	-	1	0,53;1,89	1	-	1	-
Peso ao nascer (gramas)		p <0,001****		p <0,001****		p <0,001****		p <0,001****
< 2500	6,72	1,52;29,82	6,28	1,44;27,49	3,24	1,00;10,52	3,24	1,00;10,52
2500 - 2999	5,68	1,38;23,49	5,47	1,33;22,39	2,27	0,73;7,09	2,27	0,73;7,09
3000 - 3499	4,00	0,98;16,37	3,88	0,95;15,82	1,99	0,64;6,21	1,99	0,64;6,21
3500 - 3999	2,98	0,71;12,53	2,92	0,70;12,26	0,84	0,25;2,81	0,84	0,25;2,81
≥ 4000	1	-	1	-	1	-	1	-
Amamentação (meses)		p = 0,41****		p = 0,67****		p = 0,03****		p = 0,07****
< 1,0	1,34	0,69;2,57	1,21	0,63;2,35	2,02	1,15;3,54	1,86	1,07;3,25
1,0 - 2,9	1,19	0,62;2,29	1,12	0,58;2,15	1,49	0,84;2,63	1,44	0,81;2,54
3,0 - 5,9	1,44	0,75;2,75	1,41	0,74;2,70	1,54	0,86;2,74	1,53	0,86;2,72
6,0 - 8,9	1,54	0,72;3,31	1,57	0,73;3,38	1,59	0,80;3,19	1,53	0,76;3,07
9,0 - 11,9	0,62	0,14;2,70	0,68	0,16;2,96	1,65	0,67;4,08	1,80	0,73;4,44
≥ 12,0	1	-	1	-	1	-	1	-
Escolaridade do jovem (anos)		p = 0,30****		p = 0,93****		p = 0,55****		p = 0,77****
0 - 4	1,76	0,77;3,87	1,25	0,49;3,22	1,24	0,67;2,30	0,97	0,51;1,84
5 - 8	1,30	0,65;2,60	1,00	0,45;2,24	0,99	0,62;1,56	0,81	0,51;1,30
9 - 11	1,36	0,70;2,64	1,15	0,54;2,45	0,86	0,57;1,29	0,78	0,52;1,17
≥ 12	1	-	1	-	1	-	1	-

RP: razão de prevalência

SM: Salário mínimo

* As variáveis do primeiro nível (cor da pele renda familiar em 1982) foram ajustadas entre si. Mudança de renda ajustada para cor da pele. Amamentação e escolaridade do jovem ajustadas para peso ao nascer.

** As variáveis do primeiro nível (cor da pele renda familiar em 1982) foram ajustadas entre si. Mudança de renda ajustada para cor da pele. Amamentação foi ajustada para peso ao nascer e escolaridade do jovem foi ajustada para amamentação e peso ao nascer.

*** Teste de Wald para heterogeneidade

**** Teste para tendência linear

Na análise ajustada, o risco de apresentar obesidade ou excesso de peso reduziu pela metade entre os homens mais pobres. Mulheres pobres apresentaram riscos

de duas a dez vezes maiores para excesso de peso ou obesidade em comparação com as de família com renda acima de dez salários mínimos.

Tabela 3. Prevalência de obesidade (IMC \geq 30 kg/m²) segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, peso ao nascer e amamentação. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Total		Homem		Mulher	
	n	%	n	%	n	%
Cor da pele		p = 0,18*		p = 0,17*		p = 0,001*
Branca	3170	7,7	1653	7,6	1517	7,8
Preta ou parda	882	9,1	469	5,8	413	12,8
Renda familiar-1982 (SM)		p = 0,19**		p = 0,03**		p = 0,001**
≤ 1	826	7,9	438	5,9	388	10,1
1,1 - 3	2079	8,8	1092	7,1	987	10,7
3,1 - 6	788	8,4	415	9,4	373	7,2
6,1 - 10	244	5,3	128	7,0	116	3,4
> 10	240	6,3	123	11,4	117	0,9
Mudança de renda (1982 \rightarrow 2004-5)		p = 0,04**		p = 0,02**		p < 0,001**
Sempre pobre	682	10,3	334	4,8	348	15,5
Não pobre \rightarrow pobre	697	8,6	340	7,9	357	9,2
Pobre \rightarrow não pobre	649	7,1	360	5,6	289	9,0
Nunca pobre	2170	7,7	1172	8,8	998	6,4
Peso ao nascer (gramas)		p = 0,006**		p = 0,002**		p = 0,31**
< 2500	295	3,4	135	0,7	160	5,6
2500 - 2999	994	8,0	450	6,4	544	9,4
3000 - 3499	1588	8,5	846	8,0	742	9,0
3500 - 3999	1081	8,2	610	8,0	471	8,5
≥ 4000	239	12,1	165	11,5	74	13,5
Amamentação (meses)		p = 0,11**		p = 0,05*		p = 0,10**
$< 1,0$	885	8,4	482	8,7	403	7,9
1,0 - 2,9	1049	6,7	542	6,5	507	6,9
3,0 - 5,9	934	8,1	484	5,8	450	10,7
6,0 - 8,9	380	9,5	201	12,4	179	6,1
9,0 - 11,9	157	10,2	83	7,2	74	13,5
$\geq 12,0$	661	9,4	335	8,4	326	10,4
Escolaridade do jovem (anos)		p = 0,003**		p = 0,32*		p < 0,001**
0 - 4	337	10,4	206	7,3	131	15,3
5 - 8	1172	9,7	716	8,2	456	12,1
9 - 11	2028	7,4	1010	6,5	1018	8,3
≥ 12	661	6,7	274	9,5	387	4,7
Total	4198	8,2	2206	7,5	1992***	8,9

SM: Salário mínimo

* Teste do qui-quadrado para heterogeneidade

** Teste do qui-quadrado para tendência linear

*** Excluídas 90 mulheres com três ou mais meses de gestação

DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que mais de um terço dos adultos jovens da coorte de nascimentos de 1982 apresentam desnutrição, definida como IMC abaixo (6% da coorte) ou acima (29%) do preconizado para peso normal.

Entre as mulheres, a prevalência de baixo peso (7,5%)

foi similar à observada no Rio Grande do Sul (6,7%), mas inferior à prevalência nacional (12,0%) relatada para mulheres de 20 a 24 anos na Pesquisa Nacional de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003.^a A obesidade entre indivíduos da coorte estudada foi mais freqüente (8,9%) do que entre as mulheres gaúchas (7,4%) ou brasileiras (4,7%).^a

^a Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares: análise de disponibilidade domiciliar de alimentos do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro; 2004.

Tabela 4. Prevalência de excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, peso ao nascer e amamentação. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Total		Homem		Mulher	
	n	%	n	%	n	%
Cor da pele		p = 0,002*		p = 0,97*		p < 0,001*
Branca	3170	27,1	1653	30,5	1517	23,4
Preta ou parda	882	32,7	469	30,5	413	35,1
Renda familiar-1982 (SM)		p = 0,14*		p < 0,001**		p = 0,001**
≤ 1	826	25,5	438	22,1	388	29,4
1,1 - 3	2079	29,1	1092	31,0	987	27,1
3,1 - 6	788	30,8	415	35,4	373	25,7
6,1 - 10	244	28,3	128	32,8	116	23,3
> 10	240	25,8	123	39,8	117	11,1
Mudança de renda (1982 → 2004-5)		p = 0,95**		p < 0,001**		p < 0,001**
Sempre pobre	682	28,3	334	20,4	348	35,9
Não pobre → pobre	697	28,4	340	30,6	357	26,3
Pobre → não pobre	649	28,7	360	28,8	289	28,0
Nunca pobre	2170	28,4	1172	34,0	998	21,8
Peso ao nascer (gramas)		p < 0,001**		p < 0,001**		p = 0,03**
< 2500	295	24,7	135	26,7	160	23,1
2500 - 2999	994	26,0	450	25,1	544	26,7
3000 - 3499	1588	26,1	846	29,1	742	22,6
3500 - 3999	1081	33,0	610	35,2	471	30,1
≥ 4000	239	38,5	165	39,4	74	36,5
Amamentação (meses)		p = 0,22**		p = 0,99**		p = 0,03**
< 1,0	885	27,8	482	31,7	403	23,1
1,0 - 2,9	1049	27,3	542	30,3	507	24,1
3,0 - 5,9	934	28,4	484	28,7	450	28,0
6,0 - 8,9	380	28,4	201	32,8	179	23,5
9,0 - 11,9	157	33,1	83	32,5	74	33,8
≥ 12,0	661	29,5	335	30,7	326	28,2
Escolaridade do jovem (anos)		p = 0,04*		p = 0,004**		p < 0,001**
0 - 4	337	26,7	206	21,8	131	34,4
5 - 8	1172	30,1	716	29,6	456	30,9
9 - 11	2028	29,1	1010	32,3	1018	26,0
≥ 12	661	24,2	274	33,6	387	17,6
Total	4198	28,9	2206	30,6	1992***	26,1

SM: Salário mínimo

* Teste do qui-quadrado para heterogeneidade

** Teste do qui-quadrado para tendência linear

*** Excluídas 90 mulheres com três ou mais meses de gestação

Entre homens de 20 a 24 anos, as prevalências de baixo peso na POF foram de 4,4% no Brasil e 3,4% no Rio Grande do Sul, comparadas com 4,9% na coorte. As prevalências de obesidade foram mais elevadas na coorte (7,5%) do que no Rio Grande do Sul (5,2%) ou Brasil (3,1%).^a

Os resultados da POF^a para a população brasileira

mostram relação inversa entre renda familiar e baixo peso em mulheres. A prevalência de baixo peso foi mais alta entre aquelas com renda mensal per capita de até um quarto do salário mínimo (8,5%). Entre os homens, prevalências inferiores a 5% foram observadas em todos os grupos econômicos.^a Contudo, no presente estudo, não houve associação entre renda e baixo peso em mulheres, mas entre os homens observou-se tendência inversa.

^a Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares: análise de disponibilidade domiciliar de alimentos do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro; 2004.

Tabela 5. Análise bruta e ajustada dos efeitos das variáveis independentes sobre a ocorrência de excesso de peso. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Homem				Mulher			
	Bruta		Ajustada*		Bruta		Ajustada**	
	RP	IC 95%	RP	IC 95%	RP	IC 95%	RP	IC 95%
Cor da pele		p = 1,00***		p = 0,26***		p <0,001***		p <0,001***
Branca	1	-	1	-	1	-	1	-
Preta/parda	1,00	0,86;1,17	1,12	0,95;1,31	1,50	1,28;1,76	1,43	1,21;1,68
Renda familiar-1982 (SM)		p <0,001****		p <0,001****		p <0,001****		p = 0,007****
≤ 1	0,56	0,42;0,74	0,53	0,40;0,71	2,64	1,55;4,52	2,30	1,34;3,95
1,1 - 3	0,78	0,61;0,98	0,76	0,60;0,96	2,43	1,44;4,11	2,23	1,32;3,78
3,1 - 6	0,89	0,69;1,15	0,88	0,68;1,14	2,32	1,35;3,98	2,21	1,29;3,80
6,1 - 10	0,82	0,59;1,15	0,82	0,59;1,14	2,09	1,14;3,86	2,07	1,13;3,80
>10	1	-	1	-	1	-	1	-
Mudança de renda (1982 → 2004-5)		p <0,001****		p <0,001****		p <0,001****		p <0,001****
Sempre pobre	0,60	0,48;0,75	0,57	0,45;0,72	1,64	1,37;1,97	1,47	1,21;1,79
Não pobre → pobre	0,85	0,70;1,02	0,84	0,70;1,01	1,28	1,05;1,57	1,25	1,02;1,53
Pobre → não pobre	0,90	0,75;1,07	0,85	0,71;1,03	1,20	0,96;1,51	1,08	0,86;1,37
Nunca pobre	1	-	1	-	1	-	1	-
Peso ao nascer (gramas)		p <0,001****		p <0,001****		p = 0,007***		p = 0,002***
< 2500	0,68	0,48;0,95	0,72	0,52;1,01	0,63	0,42;0,96	0,60	0,40;0,91
2500 - 2999	0,64	0,50;0,82	0,68	0,53;0,87	0,73	0,52;1,02	0,70	0,50;0,97
3000 - 3499	0,74	0,59;0,92	0,76	0,61;0,95	0,62	0,45;0,86	0,62	0,45;0,86
3500 - 3999	0,89	0,72;1,11	0,91	0,74;1,14	0,83	0,59;1,15	0,86	0,62;1,19
≥ 4000	1	-	1	-	1	-	1	-
Amamentação (meses)		p = 0,88***		p = 0,62****		p = 0,05****		p = 0,16****
< 1,0	1,03	0,84;1,27	1,06	0,87;1,31	0,82	0,64;1,05	0,88	0,69;1,13
1,0 - 2,9	0,98	0,80;1,21	1,00	0,82;1,23	0,85	0,68;1,08	0,88	0,70;1,11
3,0 - 5,9	0,93	0,75;1,16	0,93	0,75;1,15	0,99	0,79;1,25	1,07	0,85;1,34
6,0 - 8,9	1,07	0,83;1,38	1,02	0,79;1,31	0,83	0,61;1,14	0,90	0,66;1,24
9,0 - 11,9	1,06	0,75;1,50	0,98	0,69;1,40	1,20	0,83;1,72	1,21	0,84;1,75
≥ 12,0	1	-	1	-	1	-	1	-
Escolaridade do jovem (anos)		p = 0,003****		p = 0,15***		p <0,001****		p = 0,006****
0 - 4	0,65	0,48;0,88	0,85	0,61;1,19	1,95	1,42;2,69	1,61	1,10;2,34
5 - 8	0,88	0,72;1,08	1,11	0,88;1,40	1,76	1,36;2,27	1,49	1,09;2,03
9 - 11	0,96	0,80;1,16	1,13	0,92;1,39	1,48	1,17;1,88	1,32	1,01;1,73
≥ 12	1	-	1	-	1	-	1	-

RP: razão de prevalência

SM: Salário mínimo

* As variáveis do primeiro nível (cor da pele renda familiar em 1982) foram ajustadas entre si. Mudança de renda ajustada para cor da pele. Peso ao nascer ajustado para renda familiar. Amamentação ajustada para renda familiar e peso ao nascer. Escolaridade do jovem ajustada para renda e peso ao nascer.

** As variáveis do primeiro nível (cor da pele renda familiar em 1982) foram ajustadas entre si. Mudança de renda ajustada para cor da pele. Peso ao nascer ajustado para cor da pele e renda. Amamentação ajustada para cor da pele, renda e peso ao nascer. Escolaridade do jovem ajustada para cor da pele, renda, peso ao nascer e amamentação.

*** Teste de Wald para heterogeneidade

**** Teste para tendência linear

A relação entre peso ao nascer e baixo peso entre os indivíduos da coorte confirmou resultados de estudos que mostraram correlação positiva entre peso ao nascer e

IMC na idade adulta.^{11,13,15} Quanto a duração da amamentação, não foi possível apresentar dados comparativos, pois a literatura revista é omissa neste particular.

Em relação aos fatores associados à obesidade e excesso de peso, o maior risco entre mulheres pretas e pardas confirma resultados observados nos Estados Unidos.^{4,9} Estudos realizados em cidades brasileiras mostram resultados contraditórios. Em estudo transversal de base populacional com adultos de Pelotas,⁶ não houve associação entre obesidade e cor da pele. No Rio de Janeiro, observou-se que o ganho de peso em um período de dez anos foi maior entre negras e pardas do que entre mulheres brancas, mesmo após ajuste para condições socioeconômicas ao longo da vida.³

Em países menos desenvolvidos, excesso de peso ou obesidade eram historicamente mais frequentes em pessoas de nível socioeconômico elevado.¹⁴ Entretanto, Monteiro et al¹⁰ (2004) mostraram que em países de renda média o excesso de peso passou a ser mais frequente entre pobres, e que esta inversão ocorre antes para as mulheres do que para os homens.

No Brasil, em 1989, excesso de peso e obesidade eram mais prevalentes em homens e mulheres ricos.^a Resultados da POF^a mostram relação direta entre renda e obesidade nos homens, porém entre mulheres, maiores prevalências são encontradas nas classes intermediárias de renda. Aumento na prevalência de excesso de peso tem sido observado em todas as regiões do país e em todos os níveis de renda para os homens entre 1989 e 2003.^a Entre as mulheres, a prevalência aumentou na Região Nordeste e em famílias com menor renda mensal, enquanto nas demais regiões e nas classes de maior renda houve estabilização ou declínio nas prevalências de excesso de peso (IBGE, 2004).^a

O peso ao nascer mostrou associação positiva com o excesso de peso em homens e mulheres da coorte estudada, e com a prevalência de obesidade em homens, confirmando achados anteriormente publicados.^{1,16} Essa associação também havia sido verificada na coorte estudada quando os indivíduos estavam com 15 e 18 anos de idade.^{11,15}

Tem sido levantada a hipótese de que o peso ao nascer contribuiria principalmente para a aquisição de massa magra, e não de massa gorda.^{15,16,20} No entanto, informações sobre a evolução da composição corporal dos

indivíduos da coorte estudada que permitam identificar o início do distúrbio nutricional não são disponíveis.

A associação inversa entre o nível de escolaridade e a ocorrência de excesso de peso ou obesidade entre mulheres corrobora achados anteriores.^{6,10} Para os homens, no entanto, a literatura é controversa. Associações positivas foram observadas em sete estudos incluídos na revisão de países em desenvolvimento,¹⁰ mas em outros sete não foi estabelecida associação, como foi o caso de coorte analisada no presente estudo. Na análise hierarquizada utilizada no presente estudo, o efeito de uma variável socioeconômica distal, como a renda familiar ao nascer, estaria relacionado com a escolaridade do jovem. Porém, deve se considerar também o efeito da renda atual, pois o risco de excesso de peso foi maior entre os que apresentaram redução de renda entre 1982 e 2004-5.

Estudo de meta-análise mostrou que indivíduos amamentados apresentaram menores frequências de excesso de peso e de obesidade, independentemente da duração do aleitamento.⁷ No presente estudo, nenhuma associação foi observada, confirmando análises anteriores da coorte estudada quando os indivíduos eram adolescentes.¹⁷

As altas prevalências de excesso de peso e de obesidade em adultos jovens mostram que medidas adequadas de prevenção e controle são urgentes para evitar o surgimento de morbidades relacionadas ao estado nutricional. Prioridades de intervenção devem ser dirigidas aos subgrupos onde os problemas nutricionais são mais frequentes: homens de todos os níveis de renda, e mulheres de baixo nível socioeconômico. Embora a obesidade e o excesso de peso tenham sido mais frequentes entre homens de famílias com maior renda, nenhuma associação foi observada em relação ao nível de escolaridade. Esse aspecto deve ser considerado no planejamento de ações educativas de intervenção.

Em termos da prevenção contra baixo peso, é discutível a necessidade de intervenção contra o baixo peso entre os mais pobres, particularmente devido à possibilidade de aumento no excesso de peso e obesidade como consequência dessa intervenção, especialmente entre as mulheres.

^a Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares: análise de disponibilidade domiciliar de alimentos do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro; 2004.

REFERÊNCIAS

1. Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ*. 2005;331(7522):929. DOI: 10.1136/bmj.38586.411273.E0
2. 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.
3. Chor D, Faerstein E, Kaplan GA, Lynch JW, Lopes CS. Association of weight change with ethnicity and life course socioeconomic position among Brazilian civil servants. *Int J Epidemiol*. 2004;33(1):100-6. DOI: 10.1093/ije/dyg277
4. Cossrow N, Falkner B. Race/ethnic issues in obesity and obesity-related comorbidities. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89(6):2590-4. DOI: 10.1210/jc.2004-0339
5. Gibson R. Principles of nutritional assessment. 2 ed. New York: Oxford University Press; 2005.
6. Gigante DP, Barros FC, Post CL, Olinto MT. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev Saude Publica*. 1997;31(3):236-46. DOI: 10.1590/S0034-89101997000300004
7. Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the long-term effects of breastfeeding- Systematic reviews and meta-analyses. Geneva: WHO; 2007
8. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics; 1988.
9. McTigue KM, Garrett JM, Popkin BM. The natural history of the development of obesity in a cohort of young U.S. adults between 1981 and 1998. *Ann Intern Med*. 2002;136(12):857-64.
10. Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bull World Health Organ*. 2004;82(12):940-6.
11. Monteiro PO, Victora CG, Barros FC, Monteiro LM. Birth size, early childhood growth, and adolescent obesity in a Brazilian birth cohort. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003;27(10):1274-82. DOI: 10.1038/sj.ijo.0802409
12. Peña M, Bacallao J, eds. La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud 2000. (Publicación científica, 576).
13. Sayer AA, Syddall HE, Dennison EM, Gilbody HJ, Duggleby SL, Cooper C, et al. Birth weight, weight at 1 y of age, and body composition in older men: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Am J Clin Nutr*. 2004;80(1):199-203.
14. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull*. 1989;105(2):260-75. DOI: 10.1037/0033-2909.105.2.260
15. Victora CG, Sibbritt D, Horta BL, Lima RC, Cole T, Wells J. Weight gain in childhood and body composition at 18 years of age in Brazilian males. *Acta Paediatr*. 2007;96(2):296-300. DOI: 10.1111/j.1651-2227.2007.00110.x
16. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet*. 2008;371(9609):340-57.
17. Victora CG, Barros F, Lima RC, Horta BL, Wells J. Anthropometry and body composition of 18 year old men according to duration of breast feeding: birth cohort study from Brazil. *BMJ*. 2003;327(7420):901. DOI: 10.1136/bmj.327.7420.901
18. 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
19. Victora CG, Barros FC, Lima RC, Behague DP, Gonçalves H, Horta BL, et al. Estudo de coorte de nascimentos em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1982-2001. *Cad Saude Publica*. 2003;19(5):1241-56. DOI: 10.1590/S0102-311X2003000500003
20. Wells JC, Hallal PC, Wright A, Singhal A, Victora CG. Fetal, infant and childhood growth: relationships with body composition in Brazilian boys aged 9 years. *Int J Obes (Lond)*. 2005;29(10):1192-8. DOI: 10.1038/sj.ijo.0803054
21. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva; 1995.

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.