

Bernardo L Horta<sup>I</sup>

Denise P Gigante<sup>I</sup>

Cesar G Victora<sup>I</sup>

Fernando C Barros<sup>II</sup>

# Determinantes precoces da pressão arterial em adultos da coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS

## Early determinants of blood pressure among adults of the 1982 birth cohort, Pelotas, Southern Brazil

### RESUMO

**OBJETIVO:** Avaliar os efeitos de exposições ocorridas na gestação ou nos primeiros anos de vida sobre a pressão arterial.

**MÉTODOS:** Estudo de coorte com todas as crianças nascidas em 1982 nas maternidades da cidade de Pelotas, RS. As mães residentes em área urbana foram entrevistadas e as crianças, acompanhadas em diferentes ocasiões. Em 2004-5, buscou-se acompanhar todos os indivíduos da coorte. A pressão arterial foi medida duas vezes, no início e no final da entrevista, com esfigmomanômetro digital de pulso. Foi avaliada a associação entre pressão arterial e as seguintes variáveis: cor da pele; escolaridade materna; renda familiar ao nascer; mudança de renda entre o nascimento e os 23 anos de idade; peso ao nascer e duração da amamentação. A análise de variância foi utilizada para a comparação de médias e os modelos lineares generalizados na análise ajustada.

**RESULTADOS:** Obteve-se a medida da pressão arterial para 4.291 indivíduos, 2.208 do sexo masculino e 2.083 do sexo feminino. A média das medidas da pressão arterial sistólica foi de 117,5±15,0 mmHg e da diastólica, de 73,6±11,5 mmHg. Entre os homens, a pressão arterial sistólica foi maior nos indivíduos de cor da pele preta ou parda e naqueles que nunca foram considerados pobres. A pressão diastólica esteve associada apenas com o peso ao nascer. Entre as mulheres, a pressão arterial sistólica foi maior nas de cor da pele preta ou parda, cuja escolaridade materna era maior ou igual a 12 anos ou com peso ao nascer menor do que 4.000 g.

**CONCLUSÕES:** Para ambos os sexos apenas a cor da pele esteve associada com a pressão arterial. A amamentação não teve efeito em longo prazo sobre a pressão arterial, e para o peso ao nascer e o nível socioeconômico, as associações não foram consistentes.

**DESCRITORES:** Adulto. Hipertensão, epidemiologia. Efeitos Tardios da Exposição Pré-Natal. Exposição Materna. Fatores Socioeconômicos. Desigualdades em Saúde. Estudos de Coortes. Brasil.

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

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

#### Correspondência | Correspondence:

Bernardo Lessa Horta  
Programa de Pós-Graduação em  
Epidemiologia – UFPEL  
R. Marechal Deodoro, 1160  
96020-220 Pelotas, RS, Brasil  
E-mail: blhorta@uol.com.br

Recebido: 6/2/2008  
Revisado: 28/9/2008  
Aprovado: 29/9/2008

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To evaluate the effects of exposure occurring during pregnancy or the first years of life on blood pressure.

**METHODS:** Cohort study on all children born in 1982 in maternity hospitals in the city of Pelotas, Southern Brazil. The mothers living in the urban area were interviewed and the children were followed up on different occasions. In 2004-5, all the individuals in the cohort were sought for monitoring. Their blood pressure was measured twice, at the start and end of the interview, using a digital wrist sphygmomanometer. Associations between blood pressure and the following variables were evaluated: skin color; maternal schooling level; family income at birth; change in income between birth and 23 years of age; birth weight; and duration of breastfeeding. Analysis of variance was used to compare the means and a generalized linear model was used in the adjusted analysis.

**RESULTS:** Blood pressure measurements were obtained from 4,291 individuals: 2,208 males and 2,083 females. The mean systolic blood pressure was  $117.5 \pm 15.0$  mmHg and the mean diastolic was  $73.6 \pm 11.5$  mmHg. Among the men, systolic blood pressure was higher among those of black or brown skin color and among those who were never considered poor. Diastolic pressure was only associated with birth weight. Among the women, systolic blood pressure was greater among those of black or brown skin color whose mothers' schooling level was greater than or equal to 12 years or whose birth weight was less than 4,000 g.

**CONCLUSIONS:** For both sexes, only skin color was associated with blood pressure. Breastfeeding did not have any long-term effect on blood pressure and the associations for birth weight and socioeconomic level were inconsistent.

**DESCRIPTORS:** Adult. Hypertension, epidemiology. Prenatal Exposure, delayed effects. Maternal Exposure. Socioeconomic Factors. Health Inequalities. Cohort Studies. Brazil.

## INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial é um importante fator de risco para cardiopatia isquêmica e acidente vascular encefálico.<sup>12</sup> A Organização Mundial da Saúde<sup>4</sup> estima que, anualmente, ocorram cerca de 7 milhões de óbitos atribuíveis à hipertensão, que é responsável por 62% dos óbitos por acidente vascular encefálico e 49% daqueles por cardiopatia isquêmica. Entre os principais fatores de risco para hipertensão arterial encontra-se a obesidade, ingestão excessiva de sódio, consumo abusivo de bebidas alcoólicas, sedentarismo e ingestão inadequada de frutas, vegetais e potássio.<sup>16,17</sup>

Estudos epidemiológicos conduzidos em vários países têm sugerido que a ocorrência de doenças crônicas, tais como cardiopatia isquêmica,<sup>6,15</sup> diabetes<sup>14</sup> e hipertensão,<sup>8,10</sup> pode ser programada por exposições que aconteceram durante a gestação ou nos primeiros anos de vida. O peso ao nascer e a amamentação são fatores possivelmente associados aos níveis de pressão arterial na idade adulta.<sup>7,10</sup> Alguns autores sugerem que a ad-

versidade socioeconômica na infância também poderia programar fatores de risco para doenças crônicas.<sup>11</sup>

O objetivo do presente artigo foi avaliar os efeitos de exposições ocorridas na gestação ou nos primeiros anos de vida sobre a pressão arterial.

## MÉTODOS

Todas as crianças nascidas em 1982 nas maternidades da cidade de Pelotas foram identificadas e suas mães entrevistadas. As crianças, cujas famílias residiam na área urbana da cidade, foram acompanhadas em diferentes ocasiões. A metodologia detalhada da coorte está publicada em outro artigo.<sup>2</sup>

Em 2004-5 4.291 membros da coorte, 2.208 homens e 2.083 mulheres, tiveram a pressão arterial medida com esfigmomanômetro digital de pulso (Omron HEM-629).

Foram realizadas duas tomadas, no início e ao final da entrevista, com o entrevistado sentado, tendo o braço apoiado na altura da região mamária. A aferição da pressão arterial foi feita por entrevistadores treinados.

Os valores de tensão arterial sistólica e diastólica foram tratados como variáveis contínuas na análise estatística, utilizando-se a média das duas aferições. Pressão arterial elevada foi definida pela pressão sistólica média  $\geq 140$  mmHg e/ou diastólica  $\geq 90$  mmHg, de acordo com a definição do 7º Consenso Norte-Americano.<sup>5</sup>

Foi empregada a análise de variância para a comparação de médias e modelos lineares generalizados na análise ajustada. A análise multivariável seguiu um modelo hierárquico com os seguintes níveis: sexo, cor da pele, escolaridade materna e renda familiar ao nascer em um primeiro nível, peso ao nascer em um segundo nível e amamentação no terceiro nível.

A variável mudança de renda foi construída a partir da distribuição por tercils da renda familiar em 1982 e 2004-5. Os entrevistados foram classificados segundo as categorias: sempre pobre (indivíduos pertencentes ao tercil inferior de renda familiar em 1982 e em 2004-5); pobre  $\rightarrow$  não pobre (tercil inferior em 1982 e tercil médio ou superior em 2004-5); não pobre  $\rightarrow$  pobre (tercil médio ou superior em 1982 e tercil inferior em 2004-5); e nunca pobres (tercil médio ou superior em 1982 e em 2004-5).

Consentimento informado verbal foi obtido dos responsáveis pelas crianças nas fases do estudo de 1982-6, 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 das medidas da pressão arterial sistólica foi de  $117,5 \pm 15,0$  mmHg e da diastólica de  $73,6 \pm 11,5$  mmHg. A pressão arterial média, sistólica e diastólica, foi mais elevada no sexo masculino. A frequência de valores elevados de pressão arterial foi maior entre os homens (16,4%) do que entre as mulheres (5,3%).

A Tabela 1 mostra as análises brutas para homens e mulheres. Análises não ajustadas, expressas como coeficientes de regressão, estão apresentadas nas Tabelas 2 e 3 para homens e mulheres, respectivamente.

Entre os homens, a pressão arterial sistólica foi mais elevada naqueles com cor da pele preta ou parda, associação mantida após controle de possíveis fatores de confusão. A mudança de renda também esteve associada

com a pressão arterial sistólica, que foi menor entre aqueles que mudaram de pobre na infância para não pobre na fase adulta. Resultado similar foi observado para a pressão diastólica, mas sem significância estatística. O baixo peso ao nascer esteve associado apenas com maior pressão diastólica, resultado mantido após ajuste para variáveis socioeconômicas e cor da pele. Menores médias de pressão sistólica e diastólica foram observadas entre os homens que foram amamentados por três a cinco meses. (Tabela 2)

Entre as mulheres, a cor da pele preta ou parda, o baixo peso ao nascer e duração intermediária da amamentação (um a oito meses) estiveram associados com a pressão sistólica. Essas associações se mantiveram quando controladas as variáveis socioeconômicas. Por outro lado, a associação inversa entre escolaridade materna e pressão sistólica foi observada somente após ajuste para cor da pele. A menor escolaridade materna e durações intermediárias da amamentação estiveram associadas com valores mais baixos de pressão diastólica. Mulheres que mudaram de renda entre 1982 a 2004-5, passando de não-pobre para pobre, apresentaram as menores médias de pressão arterial, mas essa associação não foi significativa após ajuste para cor da pele e escolaridade materna. (Tabela 3)

## DISCUSSÃO

A coorte do presente estudo tem sido acompanhada desde o nascimento. Observou-se que pressão arterial foi mais elevada no sexo masculino. Na análise estratificada de acordo com o sexo, observa-se que a cor da pele branca e durações intermediárias da amamentação estiveram associadas com menores níveis tensionais aos 23 anos de idade em homens e mulheres. Além disso, o baixo peso ao nascer esteve relacionado com maior pressão diastólica nos homens e sistólica nas mulheres. Por outro lado, nenhum efeito das condições socioeconômicas na infância foi observado sobre a pressão arterial desses jovens. No que diz respeito ao efeito do peso ao nascer sobre a pressão arterial, Adair & Dahly<sup>1</sup> revisaram evidências a respeito de fatores que atuam a longo prazo sobre a pressão arterial e concluíram que o baixo peso ao nascer estava associado a um pequeno aumento na pressão arterial. A maioria dos estudos foi realizada em países desenvolvidos, e relatou-se que para cada aumento de 1 kg no peso ao nascer, ocorria uma redução entre 1 e 4 mmHg na pressão arterial. No presente estudo, o aumento de 1 kg no peso ao nascer esteve associado com uma redução de 0,91 mmHg (IC 95%: -2,07; 0,25) na pressão sistólica em homens e de 0,63 (IC 95%: -1,76; 0,51) para as mulheres, resultado similar ao observado na literatura.<sup>1</sup> Por outro lado, entre aqueles que nasceram com baixo peso, a pressão arterial foi mais elevada, mas não foi observada tendência linear.

**Tabela 1.** Pressão arterial média sistólica e diastólica segundo peso ao nascer, sexo, cor materna, renda familiar ao nascer, escolaridade paterna e duração da amamentação, segundo sexo. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Homem			Mulher		
	n	Pressão arterial média em mmHg (desvio-padrão)		n	Pressão arterial média em mmHg (desvio-padrão)	
		Sistólica	Diastólica		Sistólica	Diastólica
Cor da pele*,**		0,02***	0,28***		0,02***	0,56***
Branca	1654	123,1 (14,2)	75,6 (11,3)	1580	110,8 (12,8)	71,3 (10,5)
Preta ou parda	470	124,8 (14,6)	76,2 (12,5)	437	112,5 (14,0)	71,6 (12,0)
Escaridade materna (anos)**		0,49***	0,57***		0,30****	0,02****
0 - 4	717	123,7 (14,8)	75,8 (12,1)	688	110,9 (13,3)	70,7 (11,4)
5 - 8	956	123,0 (14,2)	75,4 (11,6)	870	111,1 (13,1)	71,3 (10,5)
9 - 11	239	124,4 (13,6)	76,3 (10,8)	234	111,4 (12,6)	72,0 (11,2)
≥12	292	123,9 (14,4)	76,1 (11,2)	289	111,8 (12,5)	72,2 (9,8)
Renda familiar-1982 (SM)**		0,87***	0,22***		0,55****	0,49***
≤ 1	438	123,2 (14,4)	75,9 (12,0)	414	111,1 (14,0)	71,2 (11,9)
1,1 - 3	1092	123,7 (14,5)	75,6 (11,8)	1031	111,3 (13,0)	71,0 (10,8)
3,1 - 6	416	123,2 (14,3)	75,3 (11,2)	383	111,2 (12,0)	72,2 (9,7)
6,1 - 10	129	124,4 (13,9)	77,9 (11,1)	122	110,4 (12,8)	70,9 (10,2)
> 10	123	123,0 (14,1)	75,0 (11,3)	121	110,6 (12,9)	71,3 (10,3)
Mudança de renda (1982 → 2004-5)**		0,08***	0,15***		0,38***	0,20***
Sempre pobre	335	123,2 (15,0)	76,0 (12,7)	373	111,9 (14,1)	71,3 (12,1)
Não-pobre → pobre	339	121,8 (14,1)	74,4 (11,6)	374	110,3 (12,7)	70,3 (10,3)
Pobre → não-pobre	359	123,6 (14,9)	75,8 (12,2)	305	111,4 (13,6)	71,2 (11,6)
Nunca pobre	1175	124,0 (14,0)	76,0 (11,1)	1031	111,1 (12,6)	71,7 (10,2)
Peso ao nascer (g)**		0,37****	0,05****		0,25***	0,38***
< 2500	136	124,7 (14,5)	76,8 (12,9)	165	111,3 (13,2)	71,3 (12,1)
2500 - 2999	451	123,0 (13,6)	75,5 (10,9)	570	111,4 (13,5)	71,2 (11,4)
3000 - 3499	847	124,0 (14,7)	76,2 (11,8)	785	111,2 (12,9)	71,4 (10,6)
3500 - 3999	609	123,0 (14,3)	75,4 (11,6)	486	111,3 (12,8)	71,6 (10,2)
≥ 4000	165	122,9 (14,2)	73,6 (11,8)	76	107,8 (11,2)	68,9 (9,8)
Amamentação (meses)**		0,05***	0,18***		0,03***	0,06***
< 1,0	482	124,1 (15,4)	75,8 (12,3)	417	111,4 (12,5)	71,8 (10,5)
1,0 - 2,9	544	123,6 (13,8)	75,5 (11,5)	529	110,6 (13,1)	70,8 (11,1)
3,0 - 5,9	484	121,8 (14,2)	74,8 (11,0)	469	110,2 (12,7)	70,9 (10,4)
6,0 - 8,9	202	123,2 (13,4)	75,9 (11,5)	191	110,1 (13,5)	69,9 (11,1)
9,0 - 11,9	83	122,7 (13,8)	74,9 (12,0)	76	114,2 (14,0)	73,7 (11,7)
≥ 12,0	334	124,9 (14,5)	77,0 (11,7)	345	112,5 (13,3)	71,9 (10,9)
Total*****	2208	123,5 (14,3)	75,7 (11,7)	2083	111,1 (13,0)	71,3 (10,8)

SM: Salário mínimo

\* 150 entrevistados se autotransferiram como amarelos ou indígenas

\*\* De 4297 entrevistados em 2004-5 houve falta de informação para até 141 pessoas (3,3% dos entrevistados)

\*\*\* Teste para heterogeneidade

\*\*\*\* Teste para tendência linear

\*\*\*\*\* Para seis dos entrevistados em 2004-5 não havia informação sobre pressão sistólica e diastólica

Ao contrário do observado com a altura aos 19 anos de idade,<sup>3</sup> a pressão arterial não apresentou associação com as condições socioeconômicas na infância. Além disso, a similaridade na pressão arterial média entre indivíduos

que nasceram e permaneceram pobres, em relação aos que nasceram e permaneceram nos estratos socioeconômicos superiores, sugere que a exposição cumulativa às baixas condições socioeconômicas também não

**Tabela 2.** Análise bruta e ajustada do efeito das variáveis independentes sobre a pressão arterial sistólica e diastólica em indivíduos do sexo masculino. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Pressão sistólica em mmHg		Pressão diastólica em mmHg	
	Bruta	Ajustada*	Bruta	Ajustada*
Cor da pele	0,02**	0,02**	0,28**	0,23**
Branca	0	0	0	0
Preta ou parda	1,67 (0,23;3,17)	1,90 (0,36;3,44)	0,66 (-0,54;1,85)	0,76 (-0,49;2,00)
Escolaridade materna (anos)	0,49**	0,45**	0,57***	0,59***
0 - 4	-0,15 (-2,11;1,80)	-0,64 (-3,15;1,87)	-0,30 (-1,88;1,29)	-0,40 (-2,44;1,64)
5 - 8	-0,85 (-2,74;1,03)	-1,23 (-3,56;1,10)	-0,68 (-2,21;0,85)	-0,65 (-2,54;1,25)
9 - 11	0,54 (-1,92;3,00)	0,29 (-2,37;2,95)	0,21 (-1,79;2,20)	0,27 (-1,89;2,43)
≥12	0	0	0	0
Renda familiar-1982 (SM)	0,87**	0,80**	0,55***	0,27**
≤ 1	0,14 (-2,74;3,02)	0,18 (-3,28;3,63)	0,90 (-1,43;3,23)	1,07 (-1,73;3,88)
1,1 - 3	0,65 (-2,03;3,34)	0,98 (-2,20;4,16)	0,59 (-1,59;2,76)	0,85 (-1,73;3,43)
3,1 - 6	0,21 (-2,68;3,11)	0,59 (-2,56;3,75)	0,31 (-2,03;2,66)	0,52 (-2,04;3,08)
6,1 - 10	1,42 (-2,13;4,98)	1,51 (-2,08;5,09)	2,89 (0,02;5,77)	2,93 (0,02;5,83)
>10	0	0	0	0
Mudança de renda (1982 → 2004-5)	0,08**	p = 0,05**	p = 0,15**	0,27**
Sempre pobre	-0,82 (-2,56;0,92)	-1,76 (-3,79;0,27)	0,03 (-1,38;1,45)	-0,10 (-1,74;1,55)
Não-pobre → pobre	-2,26 (-3,99;-0,53)	-2,33 (-4,11;-0,55)	-1,60 (-3,01;-0,19)	-1,43 (-2,87;0,02)
Pobre → não-pobre	-0,43 (-2,12;1,27)	-1,38 (-3,34;0,59)	-0,13 (-1,51;1,24)	-0,26 (-1,86;1,33)
Nunca pobre	0	0	0	0
Peso ao nascer (g)	0,37***	0,30***	0,05***	0,04***
<2500	1,77 (-1,49;5,03)	1,91 (-1,38;5,21)	3,13 (0,49;5,77)	3,17 (0,50;5,84)
2500 - 2999	0,14 (-2,43;2,70)	0,12 (-2,46;2,70)	1,92 (-0,16;3,99)	1,97 (-0,12;4,06)
3000 - 3499	1,10 (-1,29;3,50)	1,07 (-1,34;3,49)	2,61 (0,67;4,55)	2,61 (0,66;4,57)
3500 - 3999	0,09 (-2,38;2,56)	-0,02 (-2,51;2,46)	1,80 (-0,20;3,81)	1,77 (-0,24;3,78)
≥ 4000	0	0	0	0
Amamentação (meses)	0,05**	0,42**	0,18**	0,50**
<1,0	-0,75 (-2,76;1,25)	-0,62 (-2,64;1,41)	-1,22 (-2,84;0,41)	-1,24 (-2,88;0,40)
1,0 - 2,9	-1,33 (-3,29;0,62)	-1,17 (-3,15;0,80)	-1,45 (-3,03;0,14)	-1,48 (-3,08;0,12)
3,0 - 5,9	-3,06 (-5,06;-1,06)	-3,04 (-5,06;-1,02)	-2,21 (-3,83;-0,59)	-2,28 (-3,92;-0,65)
6,0 - 8,9	-1,72 (-4,23;0,78)	-1,78 (-4,31;0,76)	-1,11 (-3,14;0,92)	-1,21 (-3,26;0,85)
9,0 - 11,9	-2,23 (-5,67;1,22)	-2,46 (-6,00;1,07)	-2,09 (-4,88;0,71)	-2,64 (-5,50;0,23)
≥ 12,0	0	0	0	0

SM: Salário mínimo

\* As variáveis do primeiro nível (cor da pele, escolaridade materna e renda familiar em 1982) foram ajustadas entre si e mantidas no modelo de análise se  $p < 0,2$ . Mudança de renda ajustada para cor da pele. Peso ao nascer ajustado para cor da pele, escolaridade materna e renda familiar em 1982. Amamentação ajustada para cor da pele, escolaridade materna, renda em 1982 e peso ao nascer.

\*\* Teste para heterogeneidade

\*\*\* Teste para tendência linear

apresentou efeito sobre a pressão arterial. Uma vez que a informação sobre a renda familiar foi coletada na infância, a possibilidade de erro de classificação é pequena. Portanto, a ausência de efeito das condições socioeconômicas sobre a pressão arterial aos 23 anos de idade não deve ser decorrente desse viés.

Uma vez que a incidência da amamentação foi praticamente universal na população estudada, não foi possível replicar a análise feita em outros estudos,<sup>13</sup> em que se comparou a pressão arterial dos sujeitos que nunca foram amamentados com a de indivíduos que foram amamentados. Em artigo sobre dados coletados em

**Tabela 3.** Análise bruta e ajustada do efeito das variáveis independentes sobre a pressão arterial sistólica e diastólica de indivíduos do sexo feminino. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

Variável	Pressão sistólica em mmHg		Pressão diastólica em mmHg	
	Bruta	Ajustada*	Bruta	Ajustada*
Cor da pele	0,02**	0,01**	0,56**	0,39**
Branca	0	0	0	0
Preta ou parda	1,70 (0,32;3,07)	1,79 (0,36;3,21)	0,35 (-0,80;1,49)	0,53 (-0,66;1,71)
Escolaridade materna (anos)	0,30***	0,05***	0,02***	0,02***
0 - 4	-0,92 (-2,71;0,87)	-2,40 (-4,73;-0,07)	-1,53 (-3,01;-0,04)	-2,11 (-4,05;-0,18)
5 - 8	-0,72 (-2,46;1,01)	-1,96 (-4,13;0,20)	-0,94 (-2,38;0,50)	-1,46 (-3,26;0,34)
9 - 11	-0,41 (-2,66;1,84)	-1,24 (-3,64;1,16)	-0,23 (-2,09;1,63)	-0,67 (-2,66;1,32)
≥12	0	0	0	0
Renda familiar-1982 (SM)	0,55***	0,36***	0,49**	0,36***
≤ 1	0,49 (-2,15;3,13)	1,82 (-1,41;5,04)	-0,08 (-2,27;2,11)	1,45 (-1,23;4,13)
1,1 - 3	0,70 (-1,76;3,15)	2,03 (-0,93;4,99)	-0,29 (-2,32;1,75)	1,02 (-1,43;3,48)
3,1 - 6	0,52 (-2,14;3,19)	1,44 (-1,46;4,35)	0,88 (-1,33;3,08)	1,68 (-0,72;4,09)
6,1 - 10	-0,25 (-3,53;3,03)	0,21 (-3,12;3,54)	-0,41 (-3,13;2,30)	-0,04 (-2,80;2,72)
>10	0	0	0	0
Mudança de renda (1982 → 2004-5)	0,38**	0,38**	0,20**	0,16**
Sempre pobre	0,78 (-0,76;2,32)	1,17 (-0,71;3,03)	-0,37 (-1,65;0,91)	0,44 (-1,11;1,99)
Não-pobre → pobre	-0,84 (-2,38;0,70)	-0,64 (-2,23;0,94)	-1,40 (-2,68;-0,12)	-1,13 (-2,45;0,19)
Pobre → não-pobre	0,31 (-1,35;1,98)	0,59 (-1,32;2,51)	-0,45 (-1,83;0,93)	0,22 (-1,37;1,80)
Nunca pobre	0	0	0	0
Peso ao nascer (g)	0,25**	0,38**	0,38**	0,38**
<2500	3,56 (0,03;7,10)	3,71 (0,15;7,26)	2,39 (-0,55;5,32)	2,54 (-0,41;5,49)
2500 - 2999	3,60 (0,48;6,71)	3,60 (0,47;6,72)	2,24 (-0,34;4,83)	2,28 (-0,31;4,88)
3000 - 3499	3,42 (0,35;6,48)	3,51 (0,43;6,58)	2,46 (-0,09;5,00)	2,48 (-0,07;5,03)
3500 - 3999	3,55 (0,40;6,70)	3,76 (0,61;6,92)	2,67 (0,06;5,28)	2,68 (0,06;5,29)
≥ 4000	0	0	0	0
Amamentação (meses)	0,03**	0,02**	0,18**	0,03**
<1,0	-1,14 (-2,99;0,72)	-1,14 (-3,02;0,74)	-0,10 (-1,64;1,44)	-0,16 (-1,72;1,40)
1,0 - 2,9	-1,88 (-3,65;-0,12)	-1,96 (-3,74;-0,18)	-1,06 (-2,52;0,41)	-1,19 (-2,67;0,29)
3,0 - 5,9	-2,27 (-4,08;-0,46)	-2,31 (-4,14;-0,48)	-1,01 (-2,51;0,49)	-1,18 (-2,70;0,34)
6,0 - 8,9	-2,45 (-4,75;-0,15)	-2,52 (-4,85;-0,19)	-1,97 (-3,88;-0,06)	-2,14 (-4,08;-0,21)
9,0 - 11,9	1,69 (-1,54;4,92)	2,03 (-1,25;5,31)	1,83 (-0,85;4,52)	2,03 (-0,70;4,75)
≥ 12,0	0	0	0	0

SM: Salário mínimo

\* As variáveis do primeiro nível (cor da pele, escolaridade materna e renda familiar em 1982) foram ajustadas entre si e mantidas no modelo de análise se  $p < 0,2$ . Mudança de renda ajustada para cor da pele. Peso ao nascer ajustado para cor da pele, escolaridade materna e renda familiar em 1982. Amamentação ajustada para cor da pele, escolaridade materna, renda em 1982 e peso ao nascer.

\*\* Teste para heterogeneidade

\*\*\* Teste para tendência linear

acompanhamentos anteriores desta coorte, o efeito da duração da amamentação predominante foi avaliado e nenhuma associação foi encontrada com a pressão arterial.<sup>9</sup> Em estudo de meta-análise mostrou-se que a amamentação apresentava um pequeno efeito sobre a pressão arterial.<sup>7</sup>

Concluindo, considerando que a pressão arterial aos 23 anos, além de ser determinada pela cor da pele dos indivíduos, está associada com o baixo peso ao nascer. Isso implica que o estímulo ao crescimento intra-uterino poderá ter efeitos em longo prazo sobre o desenvolvimento de doenças crônicas.

## REFERÊNCIAS

1. Adair L, Dahly D. Developmental determinants of blood pressure in adults. *Annu Rev Nutr.* 2005;25:407-34. DOI: 10.1146/annurev.nutr.25.050304.092538
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. Barros AJ, Victora CG, Horta BL, Goncalves HD, Lima RC, Lynch J. Effects of socioeconomic change from birth to early adulthood on height and overweight. *Int J Epidemiol.* 2006;35(5):1323-8. DOI: 10.1093/ije/dyl160
4. Brundtland GH. From the World Health Organization. Reducing risks to health, promoting healthy life. *JAMA.* 2002;288(16):1974. DOI: 10.1001/jama.288.16.1974
5. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA.* 2003;289(19):2560-72. DOI: 10.1001/jama.289.19.2560
6. Eriksson JG, Forsén T, Tuomilehto J, Winter PD, Osmond C, Barker DJ. Catch-up growth in childhood and death from coronary heart disease: longitudinal study. *BMJ.* 1999;318(7181):427-31.
7. Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. *Evidence on the long-term effects of breastfeeding- Systematic reviews and meta-analyses.* Geneva: World Health Organization; 2007.
8. Horta BL, Barros FC, Victora CG, Cole TJ. Early and late growth and blood pressure in adolescence. *J Epidemiol Community Health.* 2003;57(3):226-30. DOI: 10.1136/jech.57.3.226
9. Horta BL, Victora CG, Lima RC, Goncalves H, Guimaraes BE, Barros FC. Breastfeeding duration and blood pressure among Brazilian adolescents. *Acta Paediatr.* 2006;95(3):325-31. DOI: 10.1080/08035250500434744
10. Huxley RR, Shiell AW, Law CM. The role of size at birth and postnatal catch-up growth in determining systolic blood pressure: a systematic review of the literature. *J Hypertens.* 2000;18(7):815-31. DOI: 10.1097/00004872-200018070-00002
11. Kivimäki M, Smith GD, Juonala M, Ferrie JE, Keltikangas-Järvinen L, Elovainio M, et al. Socioeconomic position in childhood and adult cardiovascular risk factors, vascular structure, and function: cardiovascular risk in young Finns study. *Heart.* 2006;92(4):474-80. DOI: 10.1136/hrt.2005.067108
12. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R, Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet.* 2002;360(9349):1903-13. DOI: 10.1016/S0140-6736(02)11911-8
13. Martin RM, Ness AR, Gunnell D, Emmett P, Davey Smith G, ALSPAC Study Team. Does breast-feeding in infancy lower blood pressure in childhood? The Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *Circulation.* 2004;109(10):1259-66. DOI: 10.1161/01.CIR.0000118468.76447.CE
14. Newsome CA, Shiell AW, Fall CH, Phillips DI, Shier R, Law CM. Is birth weight related to later glucose and insulin metabolism? A systematic review. *Diabet Med.* 2003;20(5):339-48. DOI: 10.1046/j.1464-5491.2003.00871.x
15. Rich-Edwards JW, Stampfer MJ, Manson JE, Rosner B, Hankinson SE, Colditz GA, et al. Birth weight and risk of cardiovascular disease in a cohort of women followed up since 1976. *BMJ.* 1997;315(7105):396-400.
16. Stamler J, Stamler R, Neaton JD, Wentworth D, Daviglus ML, Garside D, et al. Low risk-factor profile and long-term cardiovascular and noncardiovascular mortality and life expectancy: findings for 5 large cohorts of young adult and middle-aged men and women. *JAMA.* 1999;282(21):2012-8. DOI: 10.1001/jama.282.21.2012
17. Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. *JAMA.* 2002;288(15):1882-8. DOI: 10.1001/jama.288.15.1882

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.