

## CINTURA HIPERTRIGLICERIDÊMICA E GANHO DE PESO NA INFÂNCIA NA COORTE DE NASCIMENTOS DE 1982

**LIMA, Natália Peixoto<sup>1</sup>; SANTOS, Janaína Vieira dos<sup>2</sup>; HAACK, Ricardo Lanzetta<sup>2</sup>; GIGANTE, Denise Petrucci<sup>1,2</sup>; HORTA, Bernardo Lessa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas/Faculdade de Nutrição; <sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas/Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia;  
e-mail: [natyplima@hotmail.com](mailto:natyplima@hotmail.com)

### 1 INTRODUÇÃO

Estudos sugerem que exposições na infância podem estar relacionadas com o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (GLUCKMAN, 2008; ANDERSEN, 2010), porém há evidências conflitantes no que diz respeito às consequências em longo prazo do ganho de peso na infância.

O crescimento pós-natal pode aumentar o risco de doença cardiovascular. Em uma meta-análise realizada por Owen e colaboradores observaram que o índice de massa corporal (IMC) nos primeiros anos de vida não estaria relacionado ao risco de doença coronariana, enquanto que o IMC na infância tardia e início da idade adulta estavam associados com o risco aumentado de doença coronariana (OWEN et al, 2009).

O fenótipo da cintura hipertrigliceridêmica tem sido associado à presença do perfil de risco cardiometabólico (aumento dos níveis de insulina, apolipoproteína B, proteína C-reativa e colesterol LDL pequeno e denso), bem como o aumento do risco de doença arterial coronariana, mesmo controlando para fatores de risco cardiovascular (metabólico e comportamento), indivíduos com o fenótipo cintura hipertrigliceridêmica apresentaram maior risco de doença arterial coronariana (ARSENAULT et al., 2010). O presente estudo teve por objetivo avaliar a associação entre cintura hipertrigliceridêmica e ganho de peso na infância.

### 2 METODOLOGIA

Em 1982, 5914 nascidos vivos na cidade de Pelotas foram examinados e suas mães entrevistadas. Desde então, essa coorte de nascimentos tem sido acompanhada em diversos momentos. Mais detalhes sobre a metodologia estão disponíveis em outra publicação (BARROS et al., 2008).

O peso ao nascer foi registrado pela equipe da maternidade; baixo peso ao nascer foi definido como < 2.500 gramas. A idade gestacional foi calculada de acordo com a data referida do último período menstrual materno, e parto prematuro foi definido como idade gestacional < 37 semanas.

Em 1984 (média de idade de 20 meses) e 1986 (média de idade de 42 meses) as crianças em estudo foram pesadas com uma balança portátil com precisão de 100 gramas, e o comprimento (1984) e altura (1986) foram medidos através de um estadiômetro portátil. O escore-Z de peso ao nascer de acordo com a idade gestacional foi calculado utilizando a referência de Williams (WILLIAMS, 1982) Nos acompanhamentos, o escore-Z de peso para idade e sexo foi estimado utilizando o padrão da OMS (WHO, 2006).

No acompanhamento ocorrido entre outubro de 2004 a agosto de 2005, os indivíduos em estudo responderam a um questionário sobre variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamentais, e tiveram amostras de sangue coletadas. A circunferência da cintura foi medida na parte mais estreita do tronco ou

na metade da distância entre o rebordo costal e a crista ilíaca, utilizando uma fita métrica em fibra de vidro de 160 cm (precisão: 1 mm).

Fenótipo cintura hipertrigliceridêmica foi definido como triglicérides  $\geq 2$  mmol/L e uma circunferência de cintura  $\geq 90$  cm para homens, enquanto para as mulheres foi definido como triglicérides  $\geq 1,5$  mmol/L e circunferência da cintura  $\geq 85$  cm. As taxas de triglicérides foram avaliadas por um método colorimétrico enzimático

Regressão de Poisson com ajuste robusto da variância foi utilizada para obter estimativas ajustadas da razão de prevalência. As seguintes variáveis foram utilizadas como possíveis fatores de confusão: posse de bens domésticos, renda familiar, escolaridade dos pais no nascimento e tabagismo materno durante a gravidez.

O modelo de regressão condicional foi utilizado para analisar a relação entre as medidas de peso e o risco de desenvolvimento do fenótipo. Escore-Z de peso para idade aos 20 meses foi previsto a partir do escore-Z de peso para idade gestacional, e a diferença (residual) entre o observado e previsto foi estimado. Esse resíduo foi incluído na análise que avaliou o efeito do ganho de peso nos primeiros 20 meses. O peso aos 42 meses foi predito usando estratégia similar, e a regressão incluiu o peso ao nascer e o peso aos 20 meses.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os indivíduos estudados em 2004-5, a prevalência de baixo peso ao nascer foi de 6,2% e 7,9% para o sexo masculino e feminino, respectivamente. Em 1984, em uma idade média de 20 meses, 3,5% das crianças do sexo masculino e 2,7% do sexo feminino apresentaram escore-Z de peso para idade  $< -2$  desvio-padrão. No início da idade adulta, a prevalência de fenótipo cintura hipertrigliceridêmica foi de 6,0% entre o sexo masculino e 4,5% entre o feminino (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição da amostra estudada aos 23 anos de idade, de acordo com as características-chave. Pelotas, 1982 a 2004-5.

Características da amostra	Homens	Mulheres
<b>No nascimento (1982)</b>		
Peso ao nascer em gramas, média (DP)	3279 (523)	3163 (503)
Baixo peso ao nascer, n (%)	136 (6,2)	165 (7,9)
Nascimento prematuro, n (%)	97 (5,5)	86 (5,2)
Pequeno para idade gestacional, n (%)	268 (15,1)	229 (13,8)
<b>Acompanhamento de 1984</b>		
Escore-Z peso-para-idade, n (%)		
< - 2	70 (3,5)	51 (2,7)
- 2 a -1,01	247 (12,2)	187 (9,7)
- 1 a 0,99	1309 (64,9)	1323 (68,7)
$\geq 1$	392 (19,4)	364 (18,9)
Peso para idade em escore-Z, média (DP)	0,06 (1,11)	0,13 (1,04)
<b>Acompanhamento de 2004-5</b>		
Triglicérides em mg/dL, média* (DP)	97,3 (1,78)	85,9 (1,62)
Colesterol HDL em mg/dL, média (DP)	51,6 (11,2)	59,4 (13,4)
Circunferência da cintura em cm, média (DP)	80,9 (10,1)	74,7 (10,5)
Fenótipo cintura hipertrigliceridêmica, n (%)	112 (6,0)	80 (4,5)

\* média geométrica

A tabela 2 apresenta a razão de prevalência do fenótipo cintura hipertrigliceridêmica de acordo com o peso ao nascer para a idade gestacional e peso para a idade escore-Z na infância. Peso ao nascer não foi relacionado com a presença do fenótipo. Já o peso na infância foi positivamente relacionado com o risco de ter fenótipo cintura hipertrigliceridêmica, e o peso em 42 meses foi ainda mais fortemente associado com o fenótipo. Aqueles indivíduos cujo peso na idade média de 42 meses foi de 1 desvio-padrão acima da média, de acordo com sexo e idade, tiveram 7,78 (intervalo de confiança 95%: 3,53; 17,1) vezes mais risco de apresentar o fenótipo cintura hipertrigliceridêmica.

Tabela 2 - Razão de prevalência de fenótipo cintura hipertrigliceridêmica de acordo com o peso para a idade gestacional e peso para a idade em 20 e 42 meses. Pelotas, 1982 a 2004-5.

Peso para idade escore-Z	Razão de prevalência de fenótipo cintura hipertrigliceridêmica (95% intervalo de confiança)		N
	Bruta	Ajustada	
Ao nascer para idade gestacional	P = 0,19*	P = 0,14*	
< -1,28	Referência (1)	Referência (1)	427
-1,28 a 0	1,21 (0,73; 2,02)	1,10 (0,63; 1,91)	1289
> 0	1,38 (0,83; 2,29)	1,40 (0,80; 2,43)	1205
Na idade média de 20 meses	P = 0,002*	P = 0,005*	
< -1	Referência (1)	Referência (1)	469
-1 a 0,99	1,28 (0,78; 2,12)	1,30 (0,77; 2,20)	2237
≥ 1	2,12 (1,24; 3,63)	2,05 (1,15; 3,63)	650
Na idade média de 42 meses	P < 0,001*	P < 0,001*	
< -1	Referência (1)	Referência (1)	510
-1 to 0,99	2,33 (1,23; 4,43)	3,18 (1,49; 6,79)	2297
≥ 1	5,80 (3,00; 11,2)	7,78 (3,53; 17,1)	501

\*teste para tendência linear

O ganho de peso na infância precoce e tardia está relacionado a um maior risco de ser considerado como tendo fenótipo cintura hipertrigliceridêmica, e a magnitude dos coeficientes de regressão foram semelhantes (Tabela 3). Mas quando a análise foi estratificada de acordo com o crescimento intra-uterino, foi observado que para aqueles indivíduos que eram pequenos para a idade gestacional, um ganho de peso mais rápido do que o previsto na infância não foi associado com o risco de ter o fenótipo. Por outro lado, ganho de peso na infância tardia (20-42 meses), foi associado com um maior risco de apresentar o fenótipo, apesar do crescimento intra-uterino.

Tabela 3 - Análise ajustada\* do risco de cintura hipertrigliceridêmica de acordo com o crescimento condicional nos primeiros anos de vida.

Escore-Z	Razão de prevalência de fenótipo cintura hipertrigliceridêmica (95% intervalo de confiança)	
	Bruta	Ajustada
Peso aos 20 meses menos peso previsto &	1,50 (1,27; 1,76) <0,001	1,51 (1,27; 1,79) <0,001
Peso aos 42 meses menos peso previsto \$	1,51 (1,33; 1,72) <0,001	1,53 (1,35; 1,74) <0,001

\*ajustada para bens domésticos, renda familiar, escolaridade dos pais no nascimento e tabagismo materno durante a gravidez

& ajustada também para peso ao nascer

\$ ajustada também para peso ao nascer e peso residual aos 20 meses

#### 4 CONCLUSÃO

Entre indivíduos que nasceram pequenos para a idade gestacional, o ganho de peso não está associado à presença de um importante fator de risco para doenças cardiovasculares.

#### 5 REFERÊNCIAS

GLUCKMAN, P.D.; HANSON, M.A.; COOPER, C.; THORNBURG, K.L. Effect of in utero and early-life conditions On adult health and disease. **N Engl J Med**, v.359, p. 61-73, 2008.

ANDERSEN, L.G.; ANGQUIST, L.; ERIKSSON, J.G.; FORSEN, T.; GAMBORG, M.; OSMOND, C.; BAKER, J.L.; SØRENSEN, T.I. Birth weight, childhood body mass index and risk of coronary heart disease in adults: combined historical cohort studies. **PLoS One**, v.5, e14126.

OWEN, C.G.; WHINCUP, P.H.; ORFEI, L.; CHOU, Q.A.; RUDNICKA, A.R.; WATHERN, A.K.; KAYE, S.; ERIKSSON, J.G.; OOSMOND, C.; COOK, D.G. Is body mass index before middle age related to coronary heart disease risk in later life? Evidence from observational studies. **Int J Obes**, v. 33, n. 8, p. 866-77, 2009.

ARSENAULT, B.J.; LEMIEUX, I.; DESPRES, J.P.; WAREHAM, N.J.; KASTELEIN, J.J.; KHAW, K.T. et al. The hypertriglyceridemic-waist phenotype and the risk of coronary artery disease: results from the EPIC-Norfolk prospective population study. **CMAJ**, v.182, n. 13, p. 1427-32, 2010.

BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; HORTA, B.L.; GIGANTE, D.P. [Methodology of the Pelotas birth cohort study from 1982 to 2004-5, Southern Brazil]. **Rev Saude Publica**, São Paulo, v.42, 2. supl, p. 7-15, 2008.

WILLIAMS, R.L.; CREASY, R.K.; CUNNINGHAM, G.C.; HAWES, W.E.; NORRIS, F.D.; TASHIRO, M. Fetal growth and perinatal viability in California. **Obstet Gynecol**, v. 54, n. 5, p. 624-32, 1982.

WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. **Acta Paediatr**, sup. 450, p. 76-85, 2006.