

Influência do estado nutricional materno pré-gestacional sobre medidas antropométricas e de composição corporal do filhos

MARIANE DA SILVA DIAS¹; BERNARDO LESSA HORTA²

¹Universidade Federal de Pelotas – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia –
marianedias.md@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia –
blhorta@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O estado nutricional materno pré-gestacional está associado com desfechos adversos na gestação e parto, tais como pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, maior risco de realizar cesariana, nascimento pré-termo e macrossomia (PATEL; PASUPATHY; POSTON, 2015). Além disso, também tem sido relatado que filhos de mães obesas tem maior risco de obesidade abdominal, aumento do índice de massa corporal e adiposidade (GODFREY et al., 2017; STEPHENSON et al., 2018).

Porem os estudos existentes não exploram os prováveis mecanismos relacionados a essa associação, além disso, alguns incluíram possíveis mediadores nas análises multivariadas. Isso além de subestimar o efeito total da nutrição, introduz um *collider bias*, que enviesa a associação e não temos como prever a direção desse viés (SHRIER; PLATT, 2008).

O presente estudo avalia a associação do estado nutricional materno pré-gestacional com medidas antropométricas e de composição corporal dos filhos na adolescência e na idade adulta. Também serão avaliados potenciais mediadores desta associação, tais como peso ao nascer, dieta e atividade física, utilizando dados de três coortes de nascimento de Pelotas-RS.

2. METODOLOGIA

Em 1982, 1993 e 2004, todas as maternidades da cidade de Pelotas foram visitadas diariamente e todos os nascidos vivos de famílias residentes na zona urbana do município foram avaliados e suas mães entrevistadas. Esses indivíduos têm sido acompanhados em diferentes momentos ao longo da vida.

Dados sobre peso e altura materna foram obtidas da carteira de gestante, na falta desta as informações foram autorreferidas. No presente estudo o índice de massa corporal (IMC) foi calculado pela divisão de peso por altura ao quadrado (Kg/m^2).

Os desfechos IMC, circunferência da cintura, índice de massa gorda e índice de massa magra foram coletados aos 30, 22 e 11 anos para as coortes de 1982, 1993 e 2004, respectivamente. As medidas antropométricas e de composição corporal foram realizadas por equipe devidamente treinada, a composição corporal foi avaliada através do DXA.

Foram considerados como possíveis confundidores a renda familiar ao nascer, escolaridade materna, idade materna, tabagismo materno e paridade. Peso ao nascer, dieta e atividade física foram considerados como possíveis mediadores dessa relação. Dieta foi avaliada a partir de um questionário de frequência alimentar, posteriormente a dieta foi classificada utilizando o Escore de Block (BLOCK et al., 2000). Atividade física foi mensurada por acelerometria. Como *post-confunder* utilizamos as variáveis de renda familiar no último acompanhamento e escolaridade do filho.

As análises foram realizadas no programa Stata versão 14.1, a ANOVA foi usada na comparação das médias e a regressão linear na análise multivariada. A análise de mediação foi realizada utilizando G-formula. Filhos de mães com diabetes ou hipertensas prévias foram excluídas das análises.

Esse estudo foi executado de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Declaração de Helsinki e todos os procedimentos envolvendo humanos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo incluiu 3551 participantes da coorte de 1982, 3562 da coorte de 1993 e 3467 da coorte de 2004. A proporção de mães com quatro anos ou menos de escolaridade diminuiu de 33,3% em 1982 para 14,8% em 2004. A prevalência de tabagismo materno diminuiu de 35,6% em 1982 para 28,6% em 2004, enquanto a proporção de nascimentos pré-termo aumentou de 6,2% para 13,3% no mesmo período. A prevalência de obesidade materna aumentou de 4,3% em 1982 para 6,2% em 2004.

As médias de IMC, circunferência da cintura e índice de massa gorda aumentaram de acordo com as categorias de estado nutricional materno pré-gestacional e o inverso é observado para o índice de massa magra.

A associação positiva com os desfechos IMC, circunferência da cintura e índice de massa gorda foi observada mesmo após o ajuste para possíveis fatores de confusão. As magnitudes das associações foram similares nas três coortes, independentemente da idade em que os desfechos foram mensurados. Esses resultados estão de acordo com os de estudos previamente publicados (CASTILLO; SANTOS; MATIJASEVICH, 2015; DARAKI et al., 2015; STUEBE; FORMAN; MICHELS, 2009).

Como as associações foram homogêneas (p -valor para heterogeneidade > 0,12) entre as coortes, agrupamos as estimativas usando um modelo de efeito fixo. A média do IMC dos filhos de mães obesas foi 3,65 kg / m² (IC 95%: 3,13; 4,17) maior que a das mães com peso normal. Filhos de mães obesas também tiveram maior média de circunferência da cintura (7,02 cm; IC95%: 5,83; 8,21) e percentual do índice de massa gorda (5,82%; IC95%: 4,56; 7,08) (Figura 1).

No tocante a análise de mediação, apenas a variável peso ao nascer conseguiu capturar parte do efeito do estado nutricional materno pré-gestacional, mas explica apenas uma pequena parte da associação. Acredita-se que apenas peso ao nascer conseguiu capturar parte dessa associação pelo fato de que este mediador ser relativamente o mais fácil de ser mensurado. Dieta e atividade física são fenômenos mais complexos de mensurar e de compreender seu papel nessa associação, por esse fato pode não ter sido observado mediação por essas variáveis. Como possíveis mecanismos dessa associação os estudos indicam para uma possível programação intrauterina, por fatores genéticos ou por fatores comportamentais (GALLIANO; BELLVER, 2013).

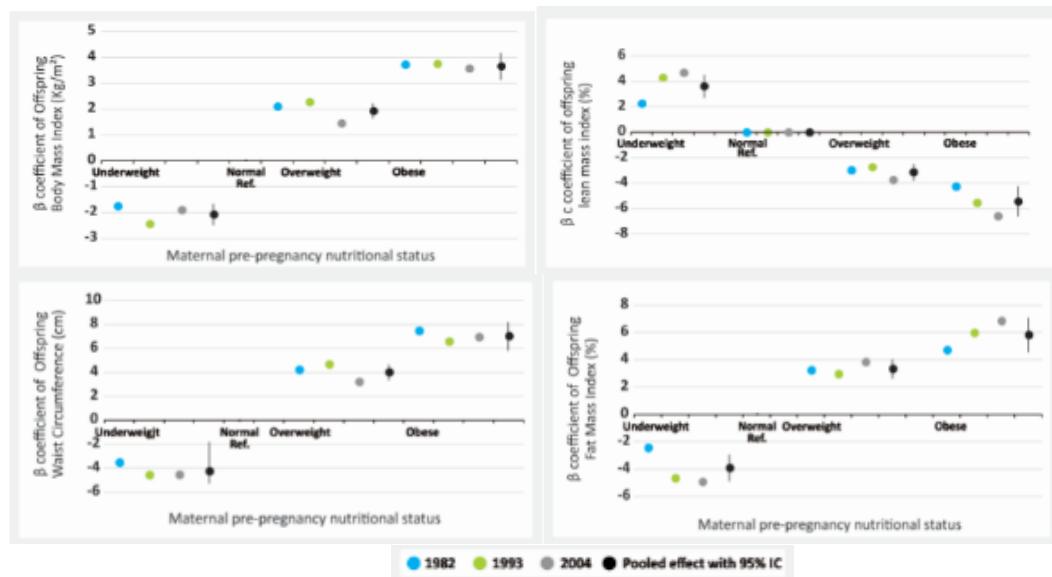


Figura 1. Associação entre estado nutricional materno pré-gestacional com medidas antropométricas e de composição corporal dos filhos em três coortes de nascimento de Pelotas-RS.

4. CONCLUSÕES

Em conclusão, nossos resultados sugerem que o estado nutricional materno pré-gestacional está fortemente associado às medidas antropométricas e de composição corporal dos filhos aos 11, 22 e 30 anos. Os filhos cujas mães apresentavam sobre peso ou obesidade apresentaram maior índice de massa corporal, circunferência da cintura e índice de massa gorda do que os filhos de mães com peso normal, reforçando a necessidade de maior atenção nutricional aos filhos de mães com sobre peso e obesidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTILLO, H.; SANTOS, I. S.; MATIJASEVICH, A. Relationship between maternal pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain and childhood fatness at 6-7 years by air displacement plethysmography. **Maternal and Child Nutrition**, v. 11, n. 4, p. 606–617, 2015.
- DARAKI, V. et al. Metabolic profile in early pregnancy is associated with offspring adiposity at 4 years of age: The Rhea pregnancy cohort Crete, Greece. **PLoS ONE**, v. 10, n. 5, p. 1–18, 2015.
- GALLIANO, D.; BELLVER, J. Female obesity: Short- and long-term consequences on the offspring. **Gynecological Endocrinology**, v. 29, n. 7, p. 626–631, 2013.
- STUEBE, A. M.; FORMAN, M. R.; MICHELS, K. B. Maternal-recalled gestational weight gain, pre-pregnancy body mass index, and obesity in the daughter. **International Journal of Obesity**, v. 33, n. 7, p. 743–752, 2009.