



Variabilidade na prevalência da obesidade infantil no Brasil: metarregressões

Aluna: Andresa de Oliveira Castro

Orientadora: Profa. Dra. Taís Freire Galvão

Universidade Estadual de Campinas - Faculdade de Ciências Farmacêuticas

RESUMO

INTRODUÇÃO: A obesidade infantil é um grave problema de saúde pública que está crescendo no mundo. Tendências globais de aumento na prevalência da obesidade infantil tem sido observadas nas últimas décadas e maior número de crianças obesas vivem em países de baixa e média renda^{1, 2}. No Brasil, o inquérito nacional que mensura a prevalência da obesidade infantil foi há 12 anos³. Estimativas mais recentes contam com divergências e limitações, como restrição temporal, inclusão de poucos estudos, amostragem por conveniência e falta de avaliação de qualidade⁴⁻⁶. Foi realizada uma revisão sistemática e metanálise: “Prevalência da obesidade infantil no Brasil: revisão sistemática e meta-análise”, que incluiu 53 estudos e estimou a prevalência da obesidade infantil em 8,2% (IC 95%: 8,1-8,4%), $I^2 = 98,5\%$. A heterogeneidade, apontada pela inconsistência (I^2) é uma limitação comum das revisões sistemáticas, considerada alta se I^2 está entre 75% e 100%, como na nossa pesquisa^{7, 8}. Métodos estatísticos podem avaliar a variabilidade entre os estudos, como análises por subgrupo e metarregressões, que observam as associações entre variáveis e o tamanho do efeito⁹.

OBJETIVOS: Investigar variáveis independentes na busca para explicar a alta heterogeneidade da prevalência de obesidade infantil do Brasil, por meio de metarregressões.

MÉTODOS: Análise a partir de revisão sistemática prévia, com busca atualizada em Setembro de 2019 (Registro: CRD42018091713). Foram selecionadas variáveis dos estudos: autor, ano de pesquisa, desenho do estudo, local, score de qualidade, faixa etária, total de participantes, população, total de crianças, proporção por sexo e por idade, características sociodemográficas, proximais: prevalência do aleitamento



materno, consumo de açúcar, áreas de atividade física e/ou lazer, representadas pela cobertura de quadras esportivas em escolas e cobertura de parques escolares e distais: cobertura de escolas públicas, renda familiar, índice de Gini e Índice do Desenvolvimento Humano (IDH), cobertura do programa bolsa família, cobertura de vacinação, cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) e internações por causas sensíveis à atenção básica. Os dados foram obtidos pela extração dos estudos incluídos e agrupados por idade, faixa etária, sexo e macrorregião. As variáveis proximais e distais foram coletadas em fontes com dados abertos, como sites de órgãos governamentais e ministérios, relatórios, pesquisas, bases de dados nacionais e ouvidorias públicas, previamente mapeadas. Foram feitas algumas aproximações, quando os dados não estavam disponíveis. A prevalência da obesidade infantil e o IC 95% foram calculados por metanálise, no total e por subgrupos, com o comando *metaprop* e transformação de arcoseno duplo de Freeman-Tukey no Stata (14.2)^{10, 11}. As metarregressões foram calculadas pelo método Knapp-Hartung modificado¹².

RESULTADOS: 52 estudos foram incluídos no cálculo das metarregressões ($I^2 = 96\%$). A cobertura de pré-escolas e de escolas com ensino fundamental públicas (pré escolas: $p = 0,017$ e escolas: $p = 0,033$) tiveram associação inversa à prevalência da obesidade infantil: quanto maior a oferta desses espaços, menor a prevalência de obesidade. Menor heterogeneidade foi observada, após ajustes pelas variáveis (pré-escolas: I^2 residual = 70,3%; escolas: I^2 residual = 70,4%), que explicam 11% e 8% da variabilidade entre estudos, respectivamente. O aleitamento exclusivo até 6 meses ($p=0,036$; I^2 residual = 70%; R^2 ajustado = 11%) e um ano de idade ($p=0,001$; I^2 residual = 66%; R^2 ajustado = 28,9%) tiveram associação inversamente proporcional com a prevalência de obesidade infantil, que diminuiu quanto maior prevalência de aleitamento. A cobertura da ESF ($p=0,030$; $I^2 = 73\%$; R^2 ajustado = 6%) teve associação inversa com a obesidade infantil ($p=0,030$; $I^2 = 73\%$; R^2 ajustado = 6%). A disponibilidade de quadras ($p = 0,001$; I^2 residual = 68%; R^2 ajustado = 32%) e parques escolares ($p<0,001$, I^2 residual = 66%; R^2 ajustado = 38%) se associaram positivamente à prevalência da obesidade infantil. A prevalência também foi maior conforme o maior o IDH ($p=0,007$; I^2 residual = 70%; R^2 ajustado = 14%) e a renda familiar ($p=0,015$; I^2 residual = 70%; R^2



ajustado = 17%). As interações por causas sensíveis à atenção básica foram maiores com menor prevalência de obesidade infantil ($p < 0,001$; I^2 residual = 69%; R^2 ajustado = 39%). Não foi encontrada associação entre obesidade infantil e as variáveis cobertura de vacinação ($p=0,999$), do programa bolsa família ($p=0,902$) e índice de Gini ($p=0,101$).

CONCLUSÃO: Oferta de escolas públicas, cobertura da ESF e aleitamento materno apresentaram efeito protetor na prevalência de obesidade infantil. Regiões com renda mais alta e de maior desenvolvimento apresentaram aumento da obesidade. O contexto parece ser fator importante na variabilidade e na prevalência de obesidade infantil e por isso deve ser considerado na abordagem do tema.

ANEXOS

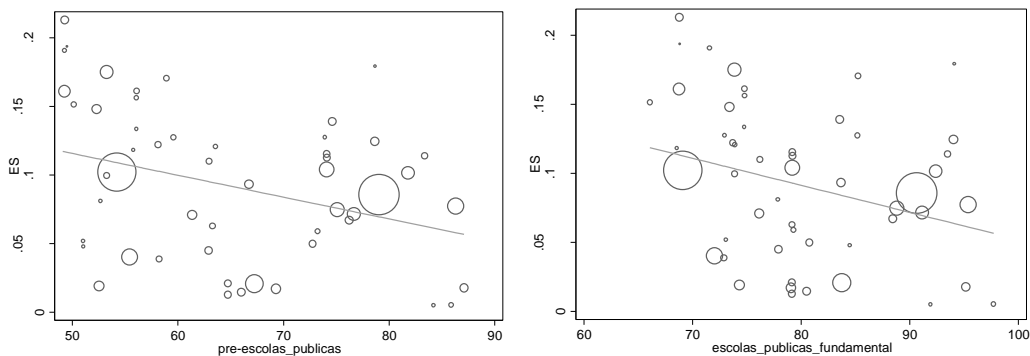


Figura 1. Distribuição da prevalência de obesidade pela cobertura de pré-escolas e escolas públicas

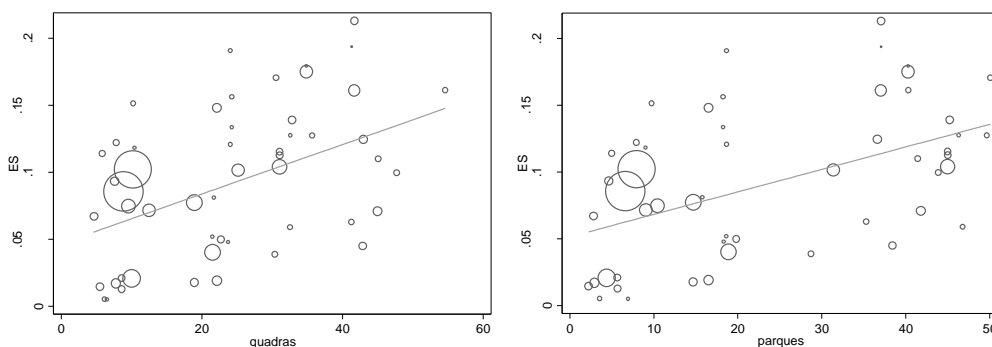


Figura 2. Distribuição da prevalência de obesidade pela cobertura de quadras e parques escolares

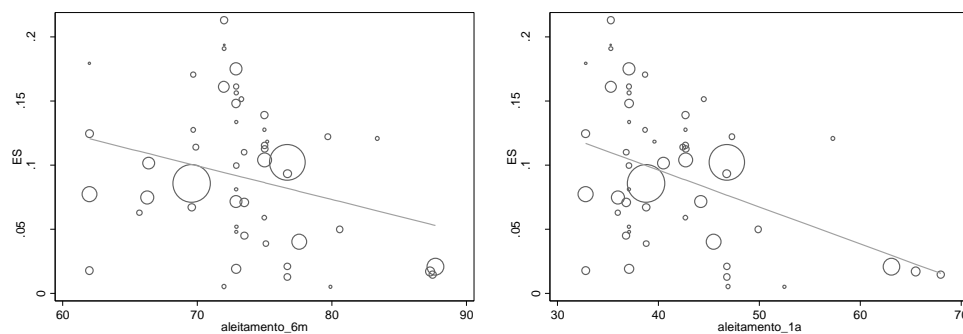


Figura 3. Distribuição da prevalência de obesidade pela prevalência de aleitamento materno de 6 meses e 1 ano

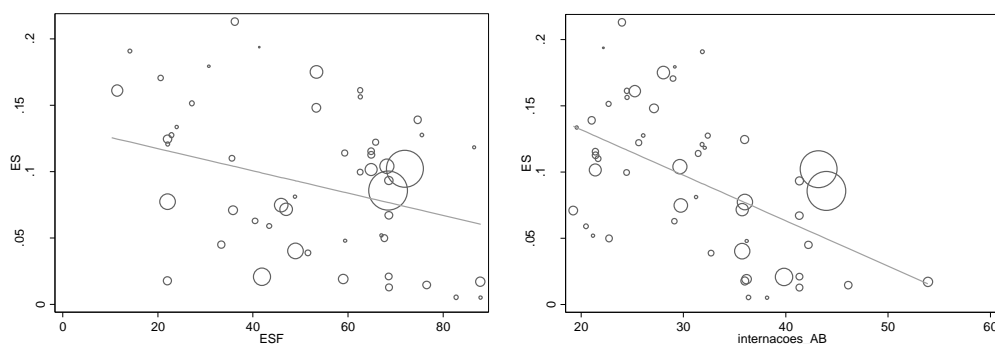


Figura 4. Distribuição da prevalência de obesidade pela cobertura da Estratégia da Saúde da Família e pelas internações por causas sensíveis à atenção básica

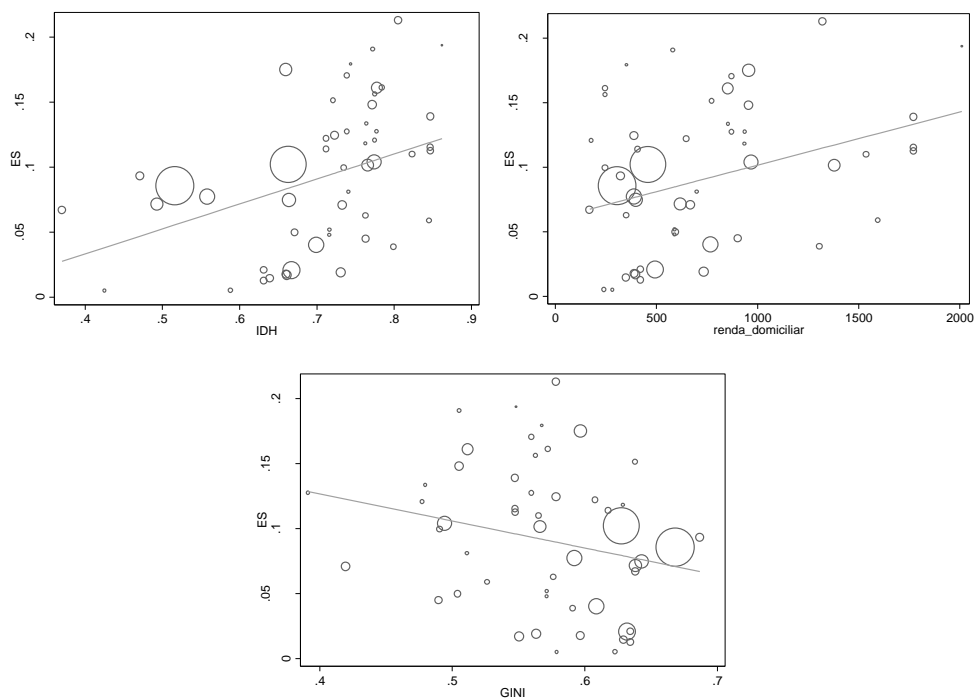


Figura 5. Distribuição da prevalência de obesidade pelo índice de desenvolvimento humano, pela renda e pelo índice de Gini

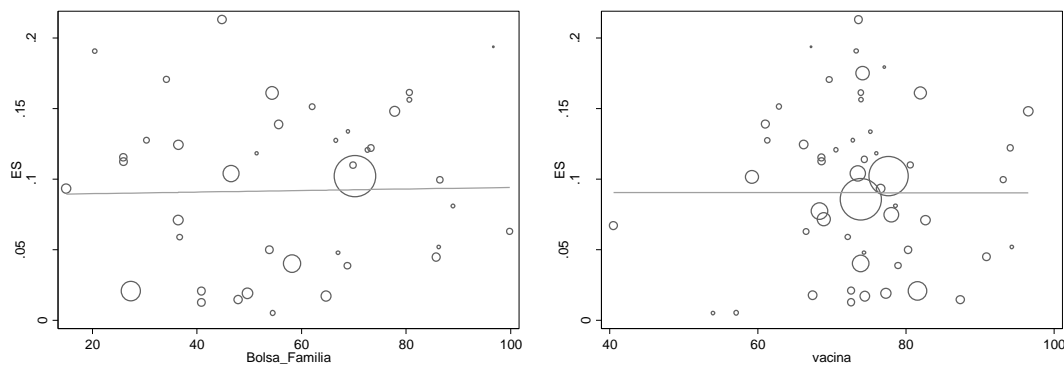


Figura 6. Distribuição da prevalência de obesidade pelo programa bolsa família e cobertura vacinal

REFERÊNCIAS

1. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*. 2017;390(10113):2627-2642.
2. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. Aug 2014;384(9945):766-81. doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8
3. Estatística IBdGe. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. IBGE; 2010.
4. Aiello AM, Marques de Mello L, Souza Nunes M, Soares da Silva A, Nunes A. Prevalence of Obesity in Children and Adolescents in Brazil: A Meta-analysis of Cross-sectional Studies. *Curr Pediatr Rev*. 2015;11(1):36-42.
5. Sousa CPdC, Olinda RAd, Pedraza DF. Prevalence of stunting and overweight/obesity among Brazilian children according to different epidemiological scenarios: systematic review and meta-analysis. *Sao Paulo Medical Journal*. 2016;134(3):251-262.
6. Niehues JR, Gonzales AI, Lemos RR, Bezerra PP, Haas P. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents from the age range of 2 to 19 years old in Brazil. *Int J Pediatr*. 2014;2014:583207. doi:10.1155/2014/583207
7. Higgins JP, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. vol 4. John Wiley & Sons; 2011.
8. Barendregt JJ, Doi SA, Lee YY, Norman RE, Vos T. Meta-analysis of prevalence. *J Epidemiol Community Health*. Nov 2013;67(11):974-8. doi:10.1136/jech-2013-203104
9. Borenstein M, Hedges LV, Higgins JP, Rothstein HR. *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons; 2011.
10. Rücker G, Schwarzer G, Carpenter J. Arcsine test for publication bias in meta-analyses with binary outcomes. *Statistics in medicine*. 2008;27(5):746-763.
11. Nyaga VN, Arbyn M, Aerts M. Metaprop: a Stata command to perform meta-analysis of binomial data. *Archives of Public Health*. 2014;72(1):39.
12. Knapp G, Hartung J. Improved tests for a random effects meta-regression with a single covariate. *Stat Med*. Sep 2003;22(17):2693-710. doi:10.1002/sim.1482