



OBESIDADE E SOBREPESO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES E O DESEMPENHO ESCOLAR

Palavras-Chave: Obesidade; Sobrepeso; Desempenho acadêmico; Criança; Adolescente.

Laís da Costa Fernandes*; **Prof.^a Dr.^a Dagmar de Paula Queluz (orientadora)**; **Dr.^a Beatriz Cristina de Freitas (co-orientadora)**

*Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas – FOP/ UNICAMP

INTRODUÇÃO

A população brasileira está passando por uma transição nutricional, caracterizada pela diminuição da subnutrição e aumento do sobrepeso e obesidade infantil².

Os efeitos da nutrição no desempenho escolar estão intrinsecamente relacionados com uma série de outros fatores como o contexto familiar, condições socioeconômicas, doenças, taxas de maturação e neurodesenvolvimento⁴.

Observa-se que não há consenso na literatura sobre uma associação significativa entre obesidade e sobrepeso e o desempenho escolar da criança ou adolescente⁸.

Dessa forma, o objetivo desta Scoping Review foi sintetizar o conhecimento produzido pela literatura sobre a relação entre a obesidade ou sobrepeso de crianças e adolescentes e o desempenho escolar.

METODOLOGIA

O desenho deste estudo compreende uma revisão sistemática baseada em Scoping reviews, de acordo com o método de revisão proposto pelo Instituto Jonna Briggs (JBI)⁹, um estudo que descreve de forma sistematizada a literatura existente de forma abrangente e alcança diferentes tipos de estudos e métodos⁹.

A pergunta norteadora desta pesquisa foi “Qual a relação entre a obesidade ou sobrepeso em crianças e adolescentes e seu desempenho escolar?” Esta pergunta orientou a organização da estratégia de busca e a exploração das bases eletrônicas de dados utilizadas nesta pesquisa.

Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram definidos nos componentes do acrônimo PCC5 (Population, Concept, Context), onde cada letra representou um componente da pergunta, de acordo com os seguintes interesses de análise:

P= Adolescentes

C= Obesidade

C= Desempenho escolar

Alguns critérios de inclusão foram seguidos: estudos publicados de janeiro de 2010 até junho de 2021, estudos completos, estudos realizados com crianças e adolescentes de 3 a 19 anos, disponíveis para download gratuito, estudos que analisaram a relação entre a obesidade e sobrepeso de crianças e adolescentes e o desempenho escolar. Entendemos que artigos de opinião e cartas não seriam particularmente apropriados para responder ao objetivo desta pesquisa. Foram excluídos também estudos não relacionados ao tema desta pesquisa.

Fontes de dados, estratégia da pesquisa e triagem

Os artigos foram pesquisados separadamente em fontes de estudos primários nas bases de dados eletrônicas: PubMed, da Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Scientific Electronic Library Online SciELO; Scopus e Web of Science; [Embase](#); Google Scholar; Open Grey. A estratégia de pesquisa incluiu termos do MeSH, DeCS e Emtree e as palavras-chave (overweight e/ou obesity) e (cognition e/ou cognitive) e (school performance e/ou school achievement) e (academic performance e/ou academic achievement) e (teenagers e/ou adolescents). Também foram usados os operadores booleanos AND, OR e NOT para modular a pesquisa.

A pesquisa bibliográfica foi realizada em julho de 2021 e os dados obtidos foram exportados para a plataforma de seleção Rayyan (<https://rayyan.org>), onde foram retirados os artigos repetidos/duplicados.

Seleção dos estudos

A seleção dos estudos foi executada em três fases. Na primeira fase foi realizada a pesquisa nas bases de dados selecionadas e retirados os artigos duplicados. Na segunda fase os títulos e resumos dos artigos triados pela primeira fase foram sistematicamente analisados por dois revisores independentes (BCF, L da CF), e estudos que não estavam relacionados ao tema da pesquisa, estudos relativos a causas específicas, e Preprints (artigos que não foram revisados por pares) foram excluídos. Na terceira fase, em virtude do baixo número de artigos encontrados que respondessem a pergunta norteadora, foi feita uma busca manual. Em seguida foi realizada a leitura completa os artigos e teses triados para esta fase e avaliados quanto aos critérios de elegibilidade definidos anteriormente. As discordâncias na fase de leitura na íntegra foram resolvidas por consenso por um terceiro revisor (DPQ).

Sumarização dos dados

Os dados extraídos foram referentes ao: nome do autor/ano de publicação, local do estudo (país onde foi realizado o estudo), amostra (número de adolescentes envolvidos no estudo), desenho do estudo, principais resultados, e conclusões. Os dados foram sumarizados através de uma planilha do Microsoft Excel.

RESULTADOS

Foram identificados 425 artigos nas bases de dados utilizadas, depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão 11 artigos atenderam aos critérios de elegibilidade sendo incluídos nesta revisão para análise qualitativa dos resultados. As características dos estudos analisados estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características dos estudos incluídos

Autor/Ano	País	Amostra	Desenho do estudo	Resultados obtidos	Conclusão
Ono 2021 ⁽¹¹⁾	Brasil	-	Tese de Doutorado	Os resultados mostram efeitos estatisticamente significativos e negativos para a variável IMC e excesso de peso sobre a frequência escolar	A Obesidade e o sobrepeso podem influenciar negativamente a frequência escolar e consequentemente o desempenho escolar
Izidoro et al 2014 ⁽¹²⁾	BH/Brasil	59	Transversal	Observou-se relação com significância estatística entre pior desempenho e obesidade.	O estudo revelou baixo desempenho escolar na maior parte das crianças.
Ma et al 2020 ⁽¹³⁾	China	10.279	Coorte	Todos os adolescentes com sobrepeso e/ou obesidade tiveram desempenho acadêmico inferior do que seus colegas sem excesso de peso	Sobrepeso e obesidade tiveram impactos acadêmicos adversos sobre os adolescentes.
Booth et al 2014 ⁽¹⁴⁾	UK	5966	Coorte	Meninas obesas aos 11 anos tiveram menor desempenho acadêmico aos 11, 13 e 16 anos em comparação com aqueles de peso saudável. As associações entre obesidade e desempenho acadêmico foram menos claras em meninos	Para as meninas, a obesidade na adolescência teve um impacto negativo no desempenho escolar até 5 anos depois.
Kamijo et al 2012 ⁽¹⁵⁾	EUA	126	Transversal	Dados sugerem que a adiposidade está negativa e seletivamente associada ao controle cognitivo em crianças pré-adolescentes.	O presente estudo fornece uma base empírica para a relação negativa entre adiposidade e desempenho escolar
Maayan et al 2011 ⁽¹⁶⁾	EUA	96	Transversal	A obesidade tem sido associada à alimentação desinibida, diminuição do volume da substância cinzenta cortical e menor desempenho em avaliações cognitivas	Importância de se conhecer melhor as associações entre déficits neuroestruturais e a obesidade
Liang et al 2014 ⁽¹⁷⁾	-	-	Revisão de Literatura	Dados encontrados suportam uma relação negativa entre obesidade e funcionamento neurocognitivo, funcionamento executivo, atenção, desempenho visuo espacial emotor.	A disfunção executiva está associada a comportamentos relacionados à obesidade, como aumento da ingestão, alimentação desinibida e menos atividade física.

Wu et al 2017 ⁽¹⁸⁾	China	227	-	Crianças obesas apresentam déficits de memória de trabalho específicos	A desvantagem no desempenho escolar entre crianças obesas esteve relacionado à sua baixa capacidade de memória operacional básica.
Martin et al (19)	-	-	Revisão sistemática de literatura	Não está claro se as mudanças nas habilidades acadêmicas e cognitivas estavam relacionadas às mudanças no status do peso corporal	Não ficou claro se as mudanças nas habilidades acadêmicas e cognitivas estavam relacionadas às mudanças no status do peso corporal
Santana et al 2017 ²⁰	-	-	Revisão sistemática de literatura	Após controle das variáveis: socio econômico, educação dos pais e atividade física a associação entre obesidade e desempenho escolar permanece incerta.	Não há evidências suficientes para apoiar uma associação entre obesidade e baixo desempenho escolar
Caird et al 2011 ²¹	-	-	Revisão sistemática de Literatura	Resultados revelam uma associação negativa geral, sugerindo que a obesidade está associada a um menor nível de escolaridade em crianças e jovens.	Outros fatores foram frequentemente citados como resultantes da obesidade e que impactam o nível de escolaridade

Elaboração própria

DISCUSSÃO

Ono¹¹ (2021), em sua Tese de Doutorado, buscou avaliar uma possível influência entre a obesidade ou sobrepeso de adolescentes brasileiros utilizando a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar – PeNSE e a Prova Brasil, e os resultados mostram efeitos estatisticamente significativos e negativos para as variáveis IMC e sobrepeso sobre a frequência escolar. A obesidade esteve relacionada com a diminuição da frequência escolar em torno de 13 a 35%¹¹. A má nutrição é citada na literatura científica como intimamente relacionada com déficits de crescimento e peso como ocorre na obesidade e no sobrepeso e gera consequências graves à saúde, afetando diretamente às células do cérebro diminuindo a motivação e a energia para execução das atividades básicas¹¹.

Izidoro et al.¹² (2014) ao analisar a relação entre o estado nutricional e desempenho escolar de 66 crianças do Ensino Fundamental de uma escola pública de Belo Horizonte, observaram baixo desempenho escolar na maior parte das crianças, e que, crianças acima do peso apresentaram pior resultado nas tarefas de escrita e aritmética¹². Os autores destacam ainda que estudos com outros modelos metodológicos sejam necessários para confirmar seus achados, assim como, são necessários para analisar a possibilidade do envolvimento de outros fatores que podem influenciar no desempenho escolar de estudantes como o ambiente familiar pouco estimulador e condições socioeconômicas-culturais desfavoráveis¹².

Na China, um estudo de coorte com 10.279 adolescentes observou que manter ou desenvolver obesidade e sobrepeso teve impactos acadêmicos adversos sobre os adolescentes.

Booth et al.¹⁴ (2014) apontam que meninas com obesidade aos 11 anos tiveram desempenho escolar deficitário aos 11, 13 e 16 anos em comparação com aquelas de peso saudável, mesmo após o controle de possíveis fatores de confusão¹⁴. Para as meninas, a obesidade na adolescência teve impacto negativo no desempenho escolar¹⁴.

Kamijo et al.¹⁵ (2012) buscaram esclarecer a relação do peso e a cognição em crianças pré-adolescentes usando uma avaliação abrangente do controle cognitivo, desempenho acadêmico e medidas de adiposidade. Suas análises revelaram que o Índice de Massa Corporal - IMC e a massa gorda foram negativamente associados ao controle cognitivo¹⁵.

Maayan et al.¹⁶ (2011) avaliaram adolescentes magros e obesos pareados quanto à idade, anos de escolaridade, gênero e nível socioeconômico, e observaram correlações entre o comportamento alimentar e desempenho inferiores nos testes cognitivos¹⁶. Ressaltam ainda que a obesidade tem sido associada à alimentação desinibida, diminuição do volume da substância cinzenta cortical e menor desempenho em avaliações cognitivas. Mas, pouco se sabe sobre essas relações na adolescência e não há estudos avaliando medidas comportamentais, cognitivas e neuroestruturais nesse grupo¹⁶.

Liang et al.¹⁷ (2014), em revisão de literatura de 1976 a 2013, encontraram dados que suportam uma relação negativa entre obesidade e vários aspectos do funcionamento neurocognitivo, como funcionamento executivo, atenção, desempenho visuoespacial e habilidade motora¹⁷.

Nan et al.¹⁸ (2017) analisou a relação entre a memória de trabalho, obesidade infantil e desempenho acadêmico, e determinou se os déficits de memória em crianças obesas são específicos de domínio para certas tarefas ou de domínio geral. Destacam-se nesse estudo dois achados importantes: primeiro, os resultados apontam que a obesidade infantil estava associada a baixo desempenho escolar e que esse

baixo desempenho escolar era parcialmente devido à sua baixa capacidade de memória operacional básica. O segundo resultado aponta que, embora as crianças obesas tenham um desempenho pior do que as crianças com peso normal em testes básicos de memória operacional, elas se lembraram de mais itens do que as crianças com peso normal na tarefa de memória operacional com marcas de alimentos e bebidas. Demonstrando que as crianças obesas eram mais sensíveis aos materiais de memória com marcas de comida/ bebida, indicando que o déficit de memória de trabalho para crianças obesas pode ser específico de um domínio¹⁸.

Martin et al.¹⁹ (2014) ao avaliar se as intervenções no estilo de vida (dieta, atividade física, comportamento sedentário e terapia comportamental) melhoram o desempenho escolar, a função cognitiva e o sucesso futuro em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesos em comparação com o tratamento padrão observaram que não está claro se as mudanças nas habilidades acadêmicas e cognitivas estavam relacionadas às mudanças no status do peso corporal, ressaltando ainda que apesar do grande número de ensaios de tratamento da obesidade infantil, faltam evidências sobre seu impacto no desempenho escolar e nas habilidades cognitivas¹⁹.

Para Santana et al.²⁰ (2017) após controle das variáveis: socio econômico, educação dos pais e atividade física a associação entre obesidade e desempenho escolar permanece incerta, não havendo evidências suficientes para confirmar uma correlação positiva entre a obesidade e o desempenho escolar.

Além disso alguns autores¹⁴ também apontam que os pais, e os formuladores de políticas de educação e saúde pública devem considerar o impacto prejudicial de amplo alcance da obesidade nos resultados educacionais¹⁴.

Pesquisas futuras precisam considerar as potenciais interações do estado nutricional, adiposidade e cognição¹⁵. Faz-se necessário estudos longitudinais, adequados para análise da associação dos fatores de risco e desfechos, com tamanhos de amostra adequados, e maior controle dos potenciais fatores de confusão^{19,20}.

CONCLUSÃO

Apesar de se sugerir na literatura uma associação entre a obesidade e sobrepeso e o desempenho escolar, as evidências atuais ainda são limitadas e inconclusivas, não há evidências científicas robustas o suficiente para apoiar essa correlação.

BIBLIOGRAFIA

1 Barbalho EV, Pinto FJM, Silva FR, Sampaio RMM, Dantas DSG. Influência do consumo alimentar e da prática de atividade física na prevalência do sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares. *Cad Saúde Colet.* 2020;28(1):12-23.

2 Singh AS, Mulder C, Twisk JWR, van Mechelen W, Chinapaw MJM. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Res.* 2008;9(5):474-88. doi: [10.1111/j.1467-789X.2008.00475.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00475.x)

3 Flores LS, Gaya AR, Petersen RDS, Gaya A. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. *J Pediatr (Rio J).* 2013;89:456-61.

4 Ells LJ, Hillier FC, Schucksmith J, Crawley H, Harbige L, Shield J. et al. A systematic review of the effect of dietary exposure that could be achieved through normal dietary intake on learning and performance of school-aged children of relevance to UK schools. *Br J Nutr.* 2008 Nov;100(5):927-36. doi: [10.1017/S0007114508957998](https://doi.org/10.1017/S0007114508957998).

5 Belsky DW, Caspi A, Goldman-Mellor S, Meier MH, Ramrakha S, Poulton R. et al. Is Obesity Associated with a Decline in Intelligence Quotient During the First Half of the Life Course? *Am J Epidemiol.* 2013 Nov 1;178(9):1461-8. doi: [10.1093/aje/kwt135](https://doi.org/10.1093/aje/kwt135).

6 Siqueira CM, Gurgel-Gianetti J. Mau desempenho escolar: uma visão atual. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2011;57(1):78-87. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000100021>

7 Loe IM, Lee ES, Luna B, Feldman HM. Executive function skills are associated with reading and parent-rated child function in children born prematurely. *Early Hum Dev.* 2012 Feb; 88(2):111–118.

- 8 Kaestner R, Grossman M, Yarnoff B. Effects of Weight on Adolescent Educational Attainment, Working Paper14994. National Bureau of Economic Research, maio 2009. [acesso 2021 Ago 3]. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w14994>
- 9 Joanna Briggs Institute. The Joanna Briggs Institute. Reviewers' manual 2015: Methodology for JBI Scoping Reviews; 2015. [acesso 2021 Ago 3]. Disponível em: <https://nursing.lsuhs.edu/JBI/docs/ReviewersManuals/Scoping-.pdf>
- 10 PRISMA Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses. [acesso 2021 Ago 3]. Disponível em: <http://www.prisma-statement.org>
11. Ono IB. Perfil Nutricional e desempenho escolar. Impactos do sobrepeso e obesidade das crianças e adolescentes na frequência e proficiência escolar. [tese]. Piracicaba. USP/Escola Superior de Agricultura "Luís de Queiroz";2021. [acesso 2021 Ago 3]. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-04082021-082159/en.php>
12. Izidoro GSL, Santos JN, Oliveira TSC, Martins-Reis VO. A influência do estado nutricional no desempenho escolar. Rev. CEFAC. 2014 Set-Out;16(5):1541-1547. [acesso 2021 Ago 3]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/6KS9htwNvjnxHhDPV6cSNQF/?lang=pt&format=pdf>
- 13 Ma L, Gao L, Chiu DT, Ding Y, Wang Y, Wang W. Overweight and Obesity Impair Academic Performance in Adolescence: A National Cohort Study of 10,279 Adolescents in China. Obesity. 2020;28:1301-1309. <https://doi.org/10.1002/oby.22801>
- 14 Booth JN, Tomporowski PD, Boyle JME, Ness AR, Joinson C, Leary SD, et al. Obesity impairs academic attainment in adolescence: findings from ALSPAC, a UK cohort. Int J Obes. 2014;38,1335–1342. <https://doi.org/10.1038/ijo.2014.40>
- 15 Kamijo K, Khan NA, Pontifex MB, Scuder MR, Drollette ES, Raine LB, et al. The relation of adiposity to cognitive control and scholastic achievement in preadolescent children. Obesity (Silver Spring). 2012;20(12):2406-2411. doi:10.1038/oby.2012.112.
- 16 Maayan L, Hoogendoorn C, Sweat V, Convit A. Disinhibited eating in obese adolescents is associated with orbitofrontal volume reductions and executive dysfunction. Obesity (Silver Spring). 2011 Jul;19(7):1382-1387. doi: [10.1038/oby.2011.15](https://doi.org/10.1038/oby.2011.15)
- 17 Liang J, Matheson BE, Kaye WH, Boutelle KN. Neurocognitive correlates of obesity and obesity-related behaviors in children and adolescents. Int J Obes (Lond). 2014 Apr;38(4):494-506. doi: 10.1038/ijo.2013.142.
- 18 Wu N, Chen Y, Yang J, Li F. Childhood Obesity and Academic Performance: The Role of Working Memory. Front Psychol. 2017;8:611. doi:10.3389/fpsyg.2017.00611
- 19 Martin A, Saunders DH, Shenkin SD, Sproule J. Lifestyle intervention for improving school achievement in overweight or obese children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Mar 14;(3):CD009728. doi: 10.1002/14651858.CD009728.pub2.
- 20 Santana CCA, Hill JO, Azevedo LB, Gunnarsdottir T, Prado WL. The association between obesity and academic performance in youth: a systematic review. Obes Rev. 2017 Oct;18(10):1191-1199. doi: 10.1111/obr.12582.
- 21 Caird J, Kavanagh J, Oliver S, O'Mara A, Stansfield C, Thomas J. Childhood obesity and educational attainment: A systematic review. 2011. [acesso 2021 Ago 3]. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1430001/>