

O PAPEL DA ALIMENTAÇÃO NAS DESORDENS CARDIOMETABÓLICAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO NARRATIVA

Matheus Costa Lamas¹;

Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul.

<http://lattes.cnpq.br/9756101539266891>

Cézane Priscila Reuter².

Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul.

<http://lattes.cnpq.br/5984249463676775>

RESUMO: A alimentação exerce papel determinante no desenvolvimento de desordens cardiometabólicas em crianças e adolescentes. Esta revisão narrativa buscou sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre a relação entre padrões alimentares e risco cardiometabólico nessa população. Foram consultadas as bases PubMed e Scopus, incluindo artigos publicados entre 2010 e 2025. Identificaram-se 1.245 registros, dos quais 60 atenderam aos critérios de inclusão e oito foram selecionados para análise detalhada. Os resultados mostram associação consistente entre o consumo de bebidas adoçadas com açúcar e alimentos ultraprocessados com maior risco de obesidade, resistência insulínica, dislipidemias, hipertensão e doença hepática gordurosa não alcoólica. Em contrapartida, padrões alimentares de qualidade, como a dieta mediterrânea, demonstraram efeito protetor sobre marcadores cardiometabólicos. Intervenções multicomponentes em ambiente escolar e familiar mostraram maior efetividade na prevenção de obesidade infantil do que estratégias isoladas. Conclui-se que estratégias precoces de promoção da alimentação saudável são fundamentais para reduzir o risco cardiometabólico, reforçando a necessidade de políticas públicas e pesquisas longitudinais.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação. Desordens cardiometabólicas. Infância e adolescência.

THE ROLE OF NUTRITION IN CARDIOMETABOLIC DISORDERS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: A NARRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Diet plays a crucial role in the development of cardiometabolic disorders in children and adolescents. This narrative review aimed to synthesize current scientific evidence on the relationship between dietary patterns and cardiometabolic risk in this population. Literature searches were conducted in PubMed and Scopus, including articles published between 2010 and 2025. A total of 1,245 records were identified, 60 met the inclusion criteria, and eight studies were analyzed in detail. The findings consistently indicate that the consumption of sugar-sweetened beverages and ultra-processed foods is associated with increased risk of obesity, insulin resistance, dyslipidemia, hypertension, and non-alcoholic fatty liver disease. Conversely, high-quality dietary patterns, such as the

Mediterranean diet, showed protective effects on cardiometabolic markers. Multicomponent interventions involving schools and families proved more effective in preventing childhood obesity than isolated strategies. Early promotion of healthy eating habits is crucial for reducing cardiometabolic risk, underscoring the importance of public health policies and long-term research.

KEYWORDS: Nutrition. Cardiometabolic disorders. Childhood and adolescence.

INTRODUÇÃO

As desordens cardiometabólicas na infância e adolescência, incluindo obesidade, dislipidemias, resistência insulínica, hipertensão arterial e doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA), configuram um dos maiores desafios de saúde pública atuais. O aumento global da prevalência de sobrepeso e obesidade em idades precoces contribui significativamente para a antecipação de doenças crônicas na vida adulta, reduzindo expectativa e qualidade de vida (Reilly & Kelly, 2011; Kumar & Kelly, 2017).

Nesse contexto, a alimentação exerce papel central no desenvolvimento de desordens cardiometabólicas. Evidências demonstram que padrões dietéticos caracterizados pelo elevado consumo de bebidas adoçadas com açúcar e alimentos ultraprocessados associam-se a maior risco de adiposidade, inflamação sistêmica e alteração de biomarcadores cardiometabólicos em crianças e adolescentes (Malik & Hu, 2022; Lee et al., 2024). Por outro lado, dietas de maior qualidade nutricional, ricas em frutas, vegetais, fibras e gorduras insaturadas, relacionam-se a melhores perfis metabólicos e menor risco de desenvolvimento da síndrome metabólica (Gispert-Llauradó et al., 2025).

Além do impacto sobre a composição corporal, a dieta influencia diretamente nas vias fisiopatológicas relacionadas à resistência insulínica, à lipogênese hepática e ao perfil lipídico, sendo determinante na trajetória cardiometabólica de crianças e adolescentes. Intervenções precoces, tanto em nível individual quanto coletivo, podem atenuar tais riscos e promover desfechos favoráveis ao longo da vida (Micha et al., 2017; NCD Risk Factor Collaboration, 2022).

Diante da relevância do tema e da crescente produção científica na área, torna-se necessário sintetizar o conhecimento atual sobre a relação entre alimentação e desordens cardiometabólicas na população pediátrica, a fim de subsidiar a prática clínica, a formulação de políticas públicas e identificar lacunas para pesquisas futuras.

OBJETIVO

Realizar uma revisão narrativa da literatura sobre o papel da alimentação nas desordens cardiometabólicas em crianças e adolescentes.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, cujo objetivo é sintetizar e discutir as evidências disponíveis sobre o papel da alimentação nas desordens

cardiometabólicas em crianças e adolescentes.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed e Scopus, considerando artigos publicados entre 2010 e 2025, disponíveis em inglês, português e espanhol. Os descritores utilizados (MeSH e palavras-chave livres) foram combinados com operadores booleanos:

("cardiometabolic disorders" OR "metabolic syndrome" OR "obesity" OR "insulin resistance" OR "non-alcoholic fatty liver disease") AND ("children" OR "adolescents" OR "pediatrics") AND ("diet" OR "dietary patterns" OR "nutrition" OR "food intake" OR "ultra-processed foods" OR "sugar-sweetened beverages")

Foram incluídos artigos originais (ensaios clínicos, estudos longitudinais, transversais e coortes) e revisões sistemáticas ou meta-análises, com população composta por crianças e/ou adolescentes (0–19 anos), estudos que avaliassem a relação entre alimentação/padrão alimentar e desfechos cardiometabólicos (obesidade, resistência insulínica, síndrome metabólica, dislipidemia, hipertensão, DHGNA), de periódicos revisados por pares indexados no PubMed e Scopus. Foram excluídos artigos de opinião, editoriais, comentários e relatos de caso e trabalhos sem acesso ao texto completo.

A seleção dos artigos ocorreu em duas etapas: na primeira, foi realizada a leitura de títulos e resumos para verificar aderência aos critérios de inclusão/exclusão; na segunda etapa, foi realizada a leitura do texto completo para confirmar a elegibilidade. A análise dos artigos incluiu: ano de publicação, tipo de estudo, características da população, exposição dietética, principais desfechos cardiometabólicos e resultados encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia de busca identificou 1.245 registros nas bases PubMed e Scopus. Após a remoção de duplicatas ($n = 195$), 1.050 artigos foram avaliados por título e resumo. Destes, 870 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. A leitura na íntegra de 180 artigos resultou em 60 estudos elegíveis para a presente revisão narrativa. No entanto, oito estudos foram selecionados para a revisão pela sua relevância, sendo que os dados foram sintetizados no Quadro 1.

Quadro 1. Principais estudos sobre alimentação e desordens cardiometabólicas em crianças e adolescentes.

Autor/ Ano	Tipo de estudo	População	Exposição dietética	Desfechos cardiometabólicos	Principais achados
Malik & Hu, 2022	Revisão sistemática	Crianças/adolescentes (diversos países)	Bebidas adoçadas (SSBs)	Obesidade, SM, resistência insulínica	Consumo de SSBs aumenta o risco de obesidade e SM; recomendada redução populacional.
de Ruyter et al., 2012	ECR (18 meses)	641 crianças holandesas (4–11 anos)	Substituição de SSBs por bebidas sem açúcar	Ganho de peso, adiposidade	Crianças que receberam bebidas sem açúcar tiveram menor ganho de peso e gordura corporal.
Lee et al., 2024	Intervenção	Crianças e adolescentes obesas (8-17 anos)	Alimentos ultraprocessados	Desordens metabólicas	Consumo de alimentos ultraprocessados associado com esteatose hepática e resistência à insulina.
Neri et al., 2022	Pesquisas de bases nacionais	Crianças/adolescentes (diversos países)	Alimentos ultraprocessados	IMC, perfil lipídico	UPFs associados à maior adiposidade.
Khoury et al., 2024	Transversal	Crianças de 3-6 anos	Alimentos ultraprocessados	Desordens metabólicas	UPFs associados com a presença de fatores de risco metabólicos.
Dubey et al., 2025	Revisão sistemática e meta-análise	Crianças/adolescentes (6-19 anos)	Dieta mediterrânea	Síndrome metabólica	Maior adesão ao padrão mediterrâneo associada a menor risco de SM.
Waters et al., 2011	Revisão Cochrane	Crianças 6–12 anos (55 estudos)	Intervenções escolares	IMC, PA	Programas multicomponentes reduzem obesidade infantil.

Gispert-Llauradó et al., 2025	Estudo multicêntrico	Crianças do EU CHOP study	Padrões alimentares aos 2 anos	Risco cardiometabólico aos 8 anos	A adesão a um padrão alimentar com perfil nutricional mais precário na primeira infância e na idade escolar está associada a piores marcadores de risco cardiometabólico aos 8 anos de idade.
López-Gil et al., 2024	Revisão sistemática e meta-análise	Crianças e adolescentes	Intervenções com dieta mediterrânea	Perfil cardiometabólico	Intervenções que promovem aderência a dietas mediterrâneas melhoram o perfil cardiometabólico.

Os resultados reunidos nesta revisão narrativa reforçam a natureza multifatorial das desordens cardiometabólicas na infância e adolescência, nas quais a alimentação ocupa papel central. A evidência sobre os efeitos deletérios das bebidas adoçadas com açúcar (SSBs) é demonstrada na revisão de Malik & Hu (2022), a qual aponta que o consumo regular está associado a maior risco de obesidade, resistência insulínica e síndrome metabólica. Ensaios clínicos, como o de Ruyter et al. (2012), fornecem suporte causal e indicam que a simples substituição de SSBs por alternativas sem açúcar reduziu significativamente o ganho de peso em crianças, indicando que esse grupo de alimentos exerce efeito direto e independente no risco cardiometabólico.

Os alimentos ultraprocessados (*Ultra-Processed Foods*; UPFs) também emergem como um determinante crítico do risco metabólico. O estudo de intervenção de Lee et al. (2024) demonstrou associação consistente entre o consumo de UPFs com esteatose hepática e resistência insulínica em crianças e adolescentes com obesidade. Estudos de base nacionais (Neri et al., 2022) confirmam que o alto consumo de UPFs está associado à obesidade em crianças e adolescentes, pelo fato de que estes alimentos contribuem para ingestão energética excessiva e baixa densidade nutricional, favorecendo inflamação de baixo grau. Estes dados também são confirmados em crianças mais novas (3-6 anos), por Khoury et al. (2024)

Por outro lado, dietas de alta qualidade apresentam efeitos protetores. A metanálise de Farhat et al. (2021) mostrou que maior adesão ao padrão mediterrâneo reduz significativamente o risco de síndrome metabólica em jovens. Em estudo multicêntrico, a adesão a um padrão alimentar com perfil nutricional mais precário na primeira infância e na idade escolar está associada a piores marcadores de risco cardiometabólico aos 8 anos de

idade. Por outro lado, padrões dietéticos de melhor qualidade desde os 2 anos (incluindo frutas, vegetais, gorduras de boa qualidade, fibras) estão associados a níveis mais baixos de triglicerídeos, pressão arterial e menor risco de resistência insulínica aos 8 anos. Esses dados mostram que intervenções precoces na alimentação têm potencial para modificar trajetórias de risco cardiometabólico (Gispert-Llauradó et al., 2025).

A revisão de Waters et al. (2011) reforça que intervenções multicomponentes (combinação de educação alimentar, ambiente escolar saudável, engajamento familiar e estímulo à atividade física) são mais eficazes do que estratégias isoladas. Ações ambientais, como restrição de SSBs em escolas e incentivo à oferta de refeições saudáveis, são essenciais para consolidar mudanças. Além disso, a revisão sistemática de López-Gil et al. (2024) mostra que intervenções que promovem a adesão à dieta mediterrânea foram associadas à redução da pressão arterial sistólica e à melhora do perfil lipídico em crianças e adolescentes.

Este estudo apresenta implicações clínicas importantes, sendo que pediatras e nutricionistas devem priorizar a triagem do consumo de SSBs e UPFs, orientando substituições práticas e promovendo padrões saudáveis. A criação de políticas públicas também deve focar em ações de regulamentação de marketing de UPFs e a ampliação do acesso a alimentos in natura. Na área da pesquisa, ainda faltam ensaios clínicos randomizados de longo prazo em pediatria, uma padronização na classificação do consumo de UPFs e estudos em populações de baixa e média renda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura evidencia que a alimentação exerce papel determinante no desenvolvimento e prevenção de desordens cardiometabólicas em crianças e adolescentes. O consumo elevado de bebidas açucaradas e alimentos ultraprocessados associa-se de forma consistente ao aumento de obesidade, resistência insulínica, dislipidemias e síndrome metabólica, enquanto padrões alimentares de alta qualidade demonstram efeito protetor. Estratégias de intervenção precoce, sobretudo no ambiente escolar e familiar, são fundamentais para promover hábitos saudáveis e reduzir o risco de complicações metabólicas futuras. Investimentos em políticas públicas e em pesquisas longitudinais são necessários para consolidar evidências e fortalecer ações efetivas de prevenção.

REFERÊNCIAS

- DE RUYTER, J. C.; OLTHOF, M. R.; SEIDELL, J. C.; KATAN, M. B. A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. **New England Journal of Medicine**, v. 367, n. 15, p. 1397-1406, 2012.
- DUBEY, V. P. et al. Association between adherence to the Mediterranean diet and metabolic syndrome in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Nutrition, Prevention & Health**, 2025.
- GISPERT-LLAURADÓ, M. et al. **Association between early dietary patterns and**

cardiometabolic health at age 8: a confirmatory analysis of the European Childhood Obesity Project. *Nutrition Journal*, 2025.

KHOURY, N. et al. Ultraprocessed food consumption and cardiometabolic risk factors in Children. **JAMA Network Open**, v. 7, n. 5, 2024.

KUMAR, S.; KELLY, A. S. Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 92, n. 2, p. 251-265, 2017.

LEE, G. Y. et al. Association between ultraprocessed food consumption and metabolic disorders in children and adolescents with obesity. **Nutrients**, v. 16, n. 20, 2024.

LÓPEZ-GIL, J. F. et al. Mediterranean Diet and Cardiometabolic Biomarkers in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. **JAMA Network Open**, v. 7, n. 7, 2024.

MALIK, V. S.; HU, F. B. The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 18, n. 4, p. 205-218, 2022.

MICHA, R. et al. Association between dietary factors and mortality from heart disease, stroke, and type 2 diabetes in the United States. **JAMA**, v. 317, n. 9, p. 912-924, 2017.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis. **The Lancet**, v. 390, n. 10113, p. 2627–2642, 2017.

NERI, D. et al. Ultraprocessed food consumption and dietary nutrient profiles associated with obesity: A multicountry study of children and adolescents. **Obesity Reviews**, 2022.

REILLY, J. J.; KELLY, J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. **International Journal of Obesity**, v. 35, n. 7, p. 891-898, 2011.

WATERS, E.; DE SILVA-SANIGORSKI, A. et al. Interventions for preventing obesity in children. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 12, 2011.