

Consumo de alimentos ultraprocessados e ingestão de sódio em adolescentes: uma revisão integrativa

Ultraprocessed food consumption and sodium intake in adolescents: an integrative review

Eric Wenda Ribeiro LOURENÇO¹  Maria Dinara de Araújo NOGUEIRA¹  Gêssica de Souza MARTINS¹ 
Luis Felipe Nunes de OLIVEIRA¹  Carla Soraya Costa MAIA* 

¹Universidade Estadual do Ceará – UECE, Fortaleza, Ceará, Brasil.

*Autor Correspondente: carla.maia@uece.br

RESUMO

Durante a adolescência os indivíduos exercem uma maior autonomia alimentar e são fortemente influenciados pelo ambiente no qual estão inseridos. Diante disso, os alimentos ultraprocessados (AUP) tornam-se mais presentes na rotina dos adolescentes, causando preocupação acerca de potenciais riscos à saúde e ao comprometimento da qualidade da dieta. Este estudo tem como objetivo identificar na literatura as evidências científicas mais atuais sobre a relação entre consumo de AUP e ingestão de sódio em adolescentes. Trata-se de uma revisão integrativa que partiu da seguinte pergunta norteadora: “Quais as evidências científicas sobre a relação entre consumo de AUP e ingestão de sódio em adolescentes?”. As buscas foram realizadas nas bases de dados Pubmed, Web of science e Lilacs. Em seguida, os estudos foram exportados para a plataforma Rayyan, onde ao aplicar os critérios de exclusão, foram selecionados o total de 5 estudos. Nossos achados indicaram que, à medida que a proporção de calorias provenientes de AUP na dieta aumenta, há uma elevação na ingestão total de sódio. Em adolescentes com mais de 30% das calorias diárias derivadas desses produtos, a quantidade de sódio consumida ultrapassou em até 190% o limite recomendado pela OMS. Ademais, em alguns estudos, o consumo de AUP foi associado ao aumento de risco cardiometabólico nessa faixa etária, o que se deve a composição nutricional desequilibrada desses alimentos. Portanto, concluímos que o consumo excessivo de AUP em adolescentes eleva a ingestão de sódio e o risco cardiometabólico, exigindo regulamentação através de políticas públicas ao acesso a esses produtos.

Palavras-chave: consumo alimentar; micronutrientes; adolescentes.

ABSTRACT

During adolescence, individuals exercise greater autonomy in their eating habits and are strongly influenced by their environment. As a result, ultraprocessed foods (UPF) become more present in adolescents' routines, causing concern about potential health risks and compromised diet quality. This study aims to identify the most current scientific evidence in the literature on the relationship between consumption of UPF and sodium intake in adolescents. This is an integrative review based on the following guiding question: “What is the scientific evidence on the relationship between UPF consumption and sodium intake in adolescents?”. The searches were carried out in the Pubmed, Web of Science and Lilacs databases. The studies were then exported to the Rayyan platform, where a total of 5 studies were selected after applying the exclusion criteria. Our findings indicated that as the proportion of calories from UPF in the diet increases, there is an increase in total sodium intake. In adolescents with more than 30% of their daily calories coming from these products, the amount of sodium consumed exceeded the WHO recommended limit by up to 190%. Furthermore, in some studies, the consumption of UPF has been associated with increased cardiometabolic risk in this age group, which is due to the unbalanced nutritional composition of these foods. Therefore, we conclude that excessive consumption of UPF in adolescents increases sodium intake and cardiometabolic risk, requiring regulation through public policies regarding access to these products.

Keywords: eating; micronutrientes; adolescents.

Citar este artigo como:

LOURENÇO, E. W. R.; NOGUEIRA, M. D. de A.; MARTINS, G. de S.; OLIVEIRA, L. F. N. de; MAIA, C. S. C. Consumo de alimentos ultraprocessados e ingestão de sódio em adolescentes: uma revisão integrativa. *Nutrivisa Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. e15691, 2025. DOI: 10.52521/nutrivisa.v12i1.15691. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/15691>.

INTRODUÇÃO

A adolescência é uma fase caracterizada por mudanças físicas, cognitivas, psicológicas e hormonais que demandam uma nutrição adequada, com equilíbrio entre macro e micronutrientes (Azevedo *et al.*, 2020). Entretanto, essa faixa etária está frequentemente exposta a ambientes obesogênicos, com alta disponibilidade de alimentos ultraprocessados (AUP) e influência do marketing alimentar, tornando os adolescentes vulneráveis à adoção de dietas não saudáveis, tanto para própria saúde quanto para o meio ambiente (Louzada *et al.*, 2015; Gowdak; Machado; Gowdak, 2022).

Os AUP são definidos, segundo o sistema de classificação NOVA dos alimentos, como formulações industriais obtidas a partir de substâncias derivadas de alimentos, que normalmente contêm vários tipos de aditivos, como corantes artificiais, aromatizantes, realçadores de sabor, emulsificantes, estabilizantes, conservantes e edulcorantes. Por causa do uso desses aditivos, os AUP apresentam elevadas quantidades de sódio, além de gordura saturada e açúcares livres, o que contribui significativamente para a piora da qualidade da dieta. O sódio é frequentemente adicionado para prolongar a vida de prateleira, melhorar a textura e acentuar o sabor desses produtos, tornando-os mais palatáveis e atraentes ao consumidor (Monteiro *et al.*, 2011). Estudos têm demonstrado que a participação de ultraprocessados na dieta está fortemente associada ao maior consumo total de sódio, o que representa um fator de risco relevante para o desenvolvimento de hipertensão arterial e doenças cardiovasculares (Alves; Silva; Spinelli, 2018; Anastácio *et al.*, 2020).

O consumo de AUP está associado ao excesso de peso em crianças e adolescentes e circunferência da cintura aumentada em idade pré-escolar e escolar. O excesso de sódio na dieta tem sido associado a alterações metabólicas, incluindo resistência à insulina, estresse oxidativo, disfunções endoteliais e inflamação crônica de baixo grau, mecanismos que estão implicados em

condições como obesidade, doenças cardiovasculares, doenças renais crônicas e até alterações no metabolismo ósseo. Em adolescentes, a ingestão elevada de sódio desde a juventude pode favorecer uma programação metabólica desfavorável, contribuindo para a manutenção de hábitos alimentares inadequados e para o surgimento precoce de agravos à saúde. Essa exposição precoce é preocupante, pois estabelece um ambiente biológico propício ao desenvolvimento de doenças crônicas ao longo da vida (OPAS, 2024; Khoury *et al.*, 2024).

Com isso, a adolescência é um período decisivo para a formação de hábitos alimentares, mas também de maior exposição aos produtos ultraprocessados, e a adoção de hábitos não saudáveis nessa fase pode consolidar práticas alimentares inadequadas que se estendem até a vida adulta. Além disso, é fundamental mapear na literatura a epidemiologia do consumo de AUP em adolescentes e o quanto esses alimentos têm contribuído para a ingestão de sódio nessa população. Portanto, essa revisão tem como objetivo identificar na literatura as evidências científicas mais atuais sobre a relação entre consumo de alimentos ultraprocessados e ingestão de sódio em adolescentes.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo adotou a abordagem metodológica de uma revisão integrativa, seguindo estas etapas principais: definição do tema e formulação da pergunta de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; busca sistemática nas bases de dados; avaliação crítica e classificação dos artigos selecionados; e, por fim, exame detalhado e interpretação dos achados (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

Partiu-se da seguinte pergunta norteadora: “Quais as evidências científicas sobre a relação entre consumo de alimentos ultraprocessados e ingestão de sódio em adolescentes?” A pergunta foi elaborada com base na estratégia PCC, adaptada por Araújo (2020) a partir da estratégia

PICO. Na adaptação, os acrônimos significam P - população, C - conceito e C - contexto/desfecho. Assim, a estratégia foi formulada da seguinte maneira: P – Adolescentes; C – Consumo de alimentos ultraprocessados e ingestão de sódio; C – epidemiológico.

As plataformas utilizadas para a pesquisa foram Medline (PubMed) (<http://www.pubmed.com/>), Web of Science (<https://www.webofknowledge.com/>) e Lilacs (via Biblioteca Virtual de Saúde - BVS) (<https://lilacs.bvsalud.org/>). A busca foi realizada no período de maio a junho de 2025. Os descritores foram determinados de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo eles: alimentos ultraprocessados (ultraprocessed foods), adolescentes (adolescents) e sódio (sodium), combinados entre si utilizando operador booleano “AND”. As expressões de busca para as bases de dados foram: Pubmed e Lilacs - ((ultraprocessed foods) AND (adolescents)) AND (sodium); Web of Science - “ultra-processed food*” (All Fields) and adolescent* (All Fields) and sodium (All Fields).

Para a busca dos estudos nas bases de dados, foram estabelecidos os seguintes critérios: publicações dos últimos dez anos (2015 a 2025), sem restrição de idioma. Foram elegíveis estudos observacionais (transversais ou de coorte) e de intervenção (ensaios clínicos) que avaliaram o consumo de alimentos ultraprocessados, através da classificação NOVA, e sua relação com a ingestão de sódio na alimentação de adolescentes com idade entre 10 e 19 anos.

Os critérios de exclusão abrangeram estudos duplicados, aqueles que não respondiam a questão de pesquisa, estudos de revisão (sistemáticas, narrativas), estudos qualitativos, cartas ao editor, resumos apresentados em eventos científicos, estudos com informações ausentes, dados pouco claros ou indisponíveis em texto completo.

Após a busca nas bases de dados os estudos foram exportados para a plataforma web Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>). Inicialmente foram excluídos os estudos duplicados. Posteriormente, a revisão foi compartilhada com dois colaboradores para a realização da primeira triagem dos

estudos considerando os títulos e resumos, de forma independente, com base nos critérios de elegibilidade e exclusão. Os estudos selecionados na primeira triagem foram lidos na íntegra de forma independente pelos dois revisores para a seleção da amostra final. Após o término dessa última etapa, não houve divergências entre os revisores quanto à elegibilidade dos estudos, motivo pelo qual não foi necessária a intervenção de um terceiro revisor para resolução de conflitos.

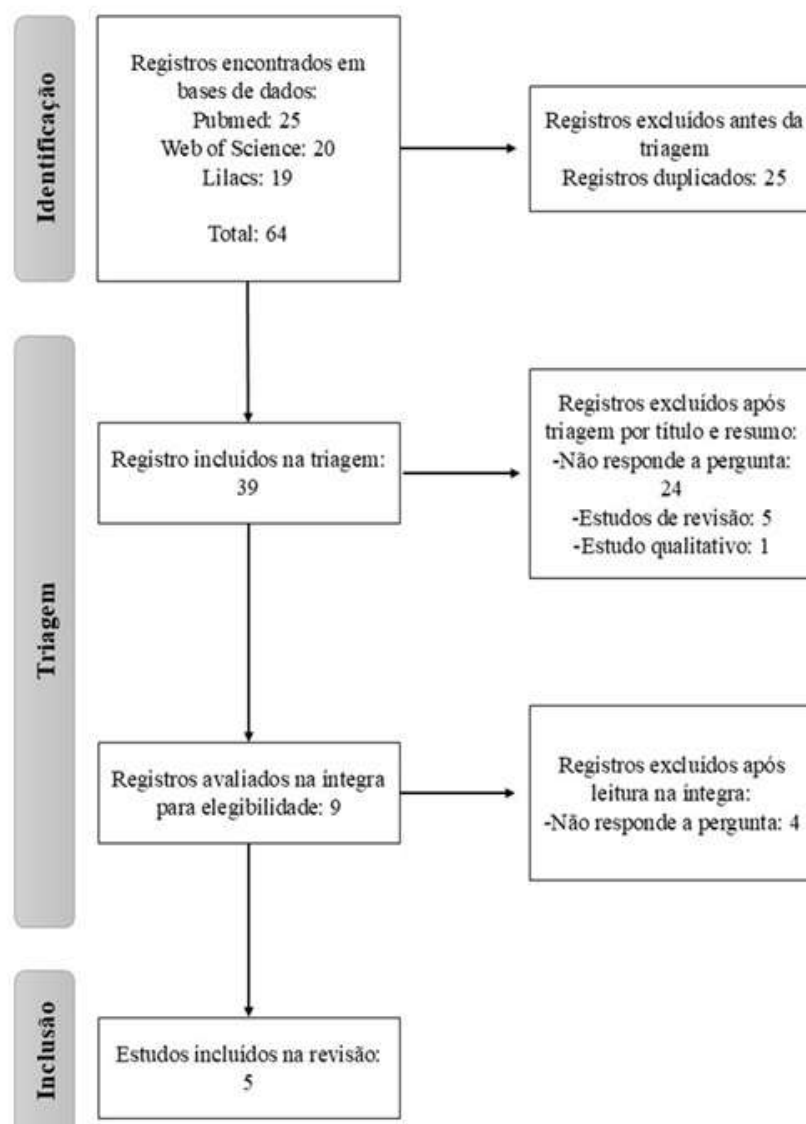
Para sumarizar os artigos e analisar o conteúdo, foi utilizado um quadro resumo contemplando as seguintes informações: autor (ano)/local de publicação, objetivo, desenho do estudo, métodos, participantes do estudo e principais resultados com enfoque na pergunta norteadora. Os artigos identificados nas estratégias de busca foram revisados de forma independente por dois pesquisadores, com isso, restou a amostra final para a extração dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados identificou inicialmente 64 artigos. Após a remoção de 25 duplicados, 39 artigos foram submetidos à triagem inicial por título e resumo. Nessa fase, foram excluídos 30 estudos de acordo com os critérios de exclusão. Dos 9 artigos selecionados para avaliação do texto completo, 4 foram excluídos por não responderem adequadamente à questão de pesquisa, resultando na inclusão final de 5 estudos nesta revisão. O fluxograma detalhado do processo de seleção está apresentado na Figura 1.

Os estudos incluídos nesta revisão, publicados entre 2018 e 2024, apresentaram predominância de desenhos transversais (n=4) e um estudo longitudinal do tipo ensaio clínico randomizado controlado. As pesquisas foram conduzidas em diversos contextos geográficos, abrangendo Brasil, Indonésia e México. Todos os estudos avaliaram adolescentes entre 12 e 19 anos, com intervalos de idade variando entre as amostras (Quadro 1).

Figura 1 - Fluxograma de identificação e seleção dos estudos.



Os estudos analisados evidenciaram uma contribuição significativa dos alimentos ultra-processados (AUP) para a ingestão de sódio entre adolescentes. De modo geral, observou-se que quanto maior o consumo de AUP, maior a ingestão de sódio, com alguns estudos apontando correlações positivas ou diferenças significativas entre níveis de consumo. Embora a magnitude da contribuição varie entre os contextos avaliados, os dados reforçam uma tendência consistente: os AUP representam uma fonte importante de sódio

na alimentação de adolescentes, tanto no Brasil quanto em outros países do mundo.

Todos os artigos avaliados neste estudo utilizaram o recordatório 24 horas e a classificação NOVA dos alimentos para avaliar o consumo alimentar e categorizar os alimentos de acordo com o nível de processamento. A utilização desses parâmetros por todos os estudos avaliados demonstra uma padronização das pesquisas científicas sobre a avaliação do consumo de ultra-processados e ingestão de sódio em adolescentes,

Quadro 1 - Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa.

Autor (ano)/ Local	Objetivo	Desenho do estudo	Métodos	Participantes do estudo	Principais resultados
Valmorbida et al., 2022/ Porto Alegre- RS (Brasil)	Examinar os efeitos de uma intervenção alimentar precoce entre mães de baixa renda sobre a ingestão de energia e sódio e as preferências de sabor de sal de seus filhos aos 12 anos; e identificar mudanças relacionadas à idade nas fontes de sódio na dieta.	Estudo longitudinal - ensaio clínico randomizado e controlado	A ingestão alimentar foi avaliada usando 2 recordatórios alimentares de 24 horas. A ingestão de sódio foi estimada usando o software de nutrição Dietwin. Os alimentos foram categorizados de acordo com o sistema de classificação NOVA. A partir desses dados, a ingestão de sódio foi determinada (mg/d, mg/1000kcal/d) para cada um dos 4 pontos de tempo (1, 4, 8, 12 anos) e para todos os grupos da classificação NOVA.	500 mães e filhos iniciaram o estudo. No último seguimento foram avaliados 213 adolescentes de 12 anos de idade.	A média de consumo de energia (kcal/dia) proveniente de AUP correspondeu a 675 ± 41 grupo intervenção (orientação nutricional) e 682 ± 38 grupo controle. A média de consumo de sódio (mg/dia) derivado de alimentos ultraprocessados foi expressa para cada grupo: 727 ± 49 grupo intervenção (orientação nutricional) e 831 ± 63 grupo controle. Não houve diferença significativa entre os grupos quanto ao consumo de sódio com 12 anos de idade. Os cinco alimentos ultraprocessados que mais forneceram sódio na dieta dos adolescentes foram: carnes ultraprocessadas (salsichas, presunto, mortadela, nuggets de frango e outras carnes processadas); bebida em pó saborizada instantânea; refrigerantes carbonatados; doces e sobremesas (chocolate, balas, chicletes, sorvetes, picolés e outras guloseimas); maionese, margarina e molhos. A ingestão de sódio proveniente de alimentos ultraprocessados aumentou aos 12 anos em comparação a avaliação realizada com 1 ano e 4 anos de idade.

Quadro 1 - Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa(continuação) .

Autor (ano)/ Local	Objetivo	Desenho do estudo	Métodos	Participantes do estudo	Principais resultados
Setyowati; Andarwulan; Giriwono, 2018/ Jakarta, Indonesia	<p>Analisar o consumo de alimentos processados e ultraprocessados em Jakarta, classificar os alimentos consumidos com base na extensão de seu processamento e suas categorias, calcular sua contribuição para a ingestão de energia e nutrientes e analisar a associação entre a quantidade de consumo de alimentos e a ingestão de nutrientes.</p>	Estudo transversal	<p>Os dados de consumo alimentar foram obtidos por meio de recordatório de 24 horas. O sistema NOVA foi usado como referência para agrupar alimentos com base no tipo de processamento. Os alimentos também foram categorizados com base no Sistema de Categorias de Alimentos da Indonésia, que classifica os alimentos com base em suas características usando 16 categorias. O software Nutrisurvey 2007 foi utilizado para avaliar a ingestão de energia, carboidratos, proteínas, gorduras, sódio e sacarose.</p>	<p>1605 indivíduos divididos em 5 faixas etárias (de 0 a >55 anos). 184 compuseram a faixa etária de 13 a 18 anos.</p>	<p>O consumo de alimentos ultraprocessados contribuiu com 29% do consumo diário total em gramas na faixa etária de 13 a 18 anos. No geral (considerando todas as faixas etárias) o grupo de alimentos ultraprocessados foi dominado por bebidas, com itens alimentares incluindo chá e café, bebidas isotônicas e refrigerantes. A ingestão de sódio foi dominada pelos ingredientes processados, seguidos por alimentos ultraprocessados, em ambas as faixas etárias. Contribuição dos alimentos ultraprocessados para a ingestão de sódio de 13 a 18 anos: 23,2%. No geral, houve uma correlação forte e positiva entre o consumo de ultraprocessados e a ingestão de sódio.</p>

Quadro 1 - Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa (continuação) .

Autor (ano)/ Local	Objetivo	Desenho do estudo	Métodos	Participantes do estudo	Principais resultados
Madalosso et al., 2023/ Brasil	Investigar a associação entre o consumo de ultraprocessados, com base na classificação NOVA, e fatores de risco cardiometabólico em adolescentes.	Estudo nacional, multicêntrico, de base escolar e transversal	O consumo alimentar foi avaliado utilizando recordatório alimentar de 24 horas (R24h). A composição nutricional de cada alimento foi determinada usando a tabela brasileira de composição de alimentos. Para avaliar o consumo de ultraprocessados na amostra, foi utilizado o sistema de classificação de alimentos NOVA. As análises foram estratificadas por tercís de consumo de AUP.	36.952 adolescentes com idade entre 15 e 17 anos.	A média de consumo de AUP foi de 30,7% (IC95%: 29,7-31,6) da ingestão energética diária. Os AUPs mais consumidos foram biscoitos e refrigerantes. Adolescentes no tercil mais alto de consumo de AUP, que consomem mais de 38,7% de suas calorias diárias desses alimentos, apresentaram ingestão média de sódio significativamente maior quando comparado aos tercís mais baixos.
Vargas-Meza et al., 2022/ México	Descrever a ingestão alimentar e as principais fontes alimentares de Na e K em participantes da Pesquisa Nacional Mexicana de Saúde e Nutrição de 2016 (ENSANUT-2016).	Estudo transversal	Entrevistadores treinados obtiveram um recordatório de 24 horas dos participantes. As ingestões de energia e nutrientes foram estimadas usando o Banco de Dados de Alimentos Mexicanos (BAM versão 18.1.1). Os alimentos e bebidas relatados foram classificados de acordo com a classificação NOVA.	4219 participantes foram analisados, dentre crianças, adolescentes e adultos. A amostra de adolescentes foi de 1240.	A média da ingestão de sódio em adolescentes (a faixa etária com maior ingestão) foi de 3743 mg (IC 95%: 3144, 4341). Os AUP's contribuíram com 34,6% da ingestão de sódio para adolescentes.

Quadro 1 - Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa(continuação) .

Autor (ano)/ Local	Objetivo	Desenho do estudo	Métodos	Participantes do estudo	Principais resultados
Lima et al., 2020/ Teresina-PI (Brasil)	Analisar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e parâmetros lipídicos em adolescentes.	Estudo transversal	As informações sobre o consumo alimentar dos adolescentes foram obtidas mediante a aplicação do recordatório alimentar de 24 horas. A classificação dos alimentos ultraprocessados foi realizada segundo a NOVA. A análise dos nutrientes da dieta foram calculados pelo software Nutwin, versão 1.6.0.7. Os indicadores relativos à ingestão de sódio foram expressos por 1.000 kcal.	327 adolescentes com idade entre 14 e 19 anos.	A média de consumo de energia (kcal/dia) derivado de AUP entre os adolescentes foi de 501 kcal/dia, já o sódio teve uma contribuição de 1052,7 mg (mg/1.000 kcal/dia). Ao comparar a dieta total com a fração relativa à ingestão de AUP observa-se um aumento em relação à densidade de sódio. Os alimentos ultraprocessados foram avaliados em tercís. A densidade de sódio aumentou significativamente com a elevação da contribuição de AUP.

provavelmente pelo baixo custo, possibilidade de avaliar o consumo alimentar em uma perspectiva quantitativa (quantificação de nutrientes) e qualitativa (avaliação do nível de processamento dos alimentos) e melhor comparabilidade dos resultados desses parâmetros com outros estudos científicos.

As principais fontes alimentares de ultraprocessados identificadas nos estudos foram: (1) carnes processadas (salsicha, nuggets, presunto); (2) bebidas (refrigerantes, achocolatados em pó, isotônicos); e (3) produtos industrializados (doces, biscoitos, molhos como maionese e ketchup). A alta palatabilidade desses produtos, resultante de aditivos como aromatizantes e realçadores de sabor, estimula o sistema de recompensa cerebral, promovendo maior consumo e preferência entre os adolescentes (Ayaz *et al.*, 2018). Além disso, a facilidade de acesso a esses alimentos, especialmente em ambientes escolares, contribui para seu consumo elevado. Estudos demonstram que a presença de cantinas escolares que comercializam AUP está associada a uma maior frequência de consumo desses produtos pelos estudantes (Leite *et al.*, 2021). A praticidade e o baixo custo desses alimentos também os tornam opções atrativas para os adolescentes, especialmente em contextos onde há limitação de tempo ou recursos para preparar refeições mais saudáveis (Schulte; Grilo; Gearhardt, 2016).

Diversos fatores estão associados a maior chance dos adolescentes consumirem AUP, dentre eles estão o hábito de comer enquanto navegam na internet, ter a cor da pele parda/preta e os diferentes níveis de escolaridade do chefe da família contribuíram para aumentar a chance de consumo dos AUP (Gomes *et al.*, 2023). Em contrapartida, o consumo frequente de café da manhã e a prática de atividade física estão fortemente associados ao menor consumo de AUP em crianças e adolescentes (Mescoloto; Pongiluppi; Domene, 2024).

Todos os estudos avaliados nesta revisão evidenciaram associação positiva entre consumo de AUP e ingestão de sódio, com destaque para o achado de que um consumo superior a 30% das

calorias diárias provenientes de AUP está consistentemente associado a maior ingestão de sódio. Adicionalmente, foi observado que quanto maior a proporção de AUP na dieta, maior se torna a concentração de sódio por cada 1000 calorias ingeridas. Esses achados corroboram com os resultados do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), que identificou que 80% dos adolescentes brasileiros excedem tanto o limite máximo tolerável de ingestão de sódio quanto a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) de <2 g/dia. O consumo médio diário de 2,8-3,8 g de sódio representa 140-190% do valor máximo preconizado pela OMS. Os AUP emergem como principais responsáveis por esse excesso, com destaque para: refrigerantes, como principal fonte de açúcar livre na dieta; biscoitos e carnes processadas. Esse padrão alimentar mostrou-se associado não apenas ao excesso de sódio, mas também à deficiência de micronutrientes essenciais, particularmente cálcio e vitaminas A e E (Souza *et al.*, 2016).

Um estudo que analisou a tendência temporal da ingestão de sódio e suas fontes alimentares com base nos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), observou que a ingestão média diária de sódio, ajustada para uma dieta de 2.000 kcal, aumentou de 3,9 g/dia na POF 2002-2003 para 4,7 g/dia na POF 2017-2018, excedendo a recomendação da OMS. Paralelamente, houve mudança no perfil das fontes de sódio, uma vez que a participação de ingredientes culinários, principalmente o sal de cozinha, diminuiu de 66,6% para 55% na POF 2017 - 2018. Os AUP que antes correspondiam a 17%, passaram a corresponder a cerca de 25% do total da ingestão diária dos brasileiros (Nilson *et al.*, 2024). Tais evidências revelam uma transição preocupante no cenário alimentar brasileiro, indicando o avanço da cadeia produtiva de produtos prontos para o consumo.

Com relação a desfechos negativos de saúde, um dos estudos avaliados abordou a associação entre o consumo de AUP e fatores de risco cardiometabólico (Madalosso *et al.*, 2023) e outro a associação com parâmetros lipídicos (Lima *et*

al., 2020). Esses estudos encontraram associações entre os ultraprocessados presentes na dieta dos adolescentes e alterações nas concentrações de LDL-c, HDL-c, triglicerídeos, além da presença de dislipidemia. Uma revisão recente concluiu que o consumo de AUP em crianças e adolescentes está associado ao sobrepeso, obesidade e comorbidades cardiometabólicas, como dislipidemia, maior pressão arterial e prevalência de síndrome metabólica em adolescentes. Dentre os mecanismos que explicam essas associações estão a elevada contribuição energética que os AUP fornecem à dieta, a composição nutricional desequilibrada desses alimentos, levando a uma menor ingestão de proteínas e maior ingestão de carboidratos refinados, além de possíveis alterações na microbiota intestinal causadas pela presença de aditivos alimentares (Petridi *et al.*, 2023).

As evidências encontradas nesta revisão apontam para um preocupante processo de substituição de alimentos *in natura* por ultraprocessados, contribuindo para o aumento da obesidade entre adolescentes e marcando uma transição nutricional com sérias implicações para a saúde pública. Fato que foi evidenciado pelo estudo de Valmorbida *et al.* (2022), único artigo longitudinal desta revisão, que demonstrou uma piora no perfil alimentar relacionado ao sódio proveniente dos AUP em adolescentes de 12 anos, comparados a quando eram mais novos. O consumo predominante desses produtos resulta de um ambiente alimentar estruturalmente favorável a eles, em que conveniência, preço baixo (muitas vezes devido a subsídios industriais) e propriedades sensoriais atrativas criam uma falsa vantagem comparativa. Além disso, a exposição intensa ao marketing direcionado e a falta de opções nutritivas em espaços educacionais limitam as escolhas alimentares reais. Dessa forma, embora os padrões de consumo pareçam individuais, são estruturalmente definidos por sistemas alimentares desiguais, que favorecem os AUP e anulam a soberania alimentar da juventude (Baker *et al.*, 2020; Neri *et al.*, 2021).

Nosso estudo identificou uma considerável escassez de pesquisas envolvendo o consumo de

AUP e ingestão de sódio relacionadas à população estudada. Adolescentes comumente apresentam uma grande heterogeneidade no padrão alimentar devido às diferentes fases de crescimento e variações na rotina diária, tornando essa população suscetível à mudanças rápidas no padrão alimentar e dificultando a mensuração da ingestão de sódio. Ainda, a escassez de estudos pode refletir a dificuldade de coleta de dados nessa população, principalmente por dois motivos: (i) a necessidade de obtenção do consentimento formal e assinado pelos responsáveis para a inclusão dos adolescentes nas pesquisas, o que pode reduzir a taxa de elegibilidade e adesão; e (ii) a própria resistência dos adolescentes em participar dos estudos, o que pode contribuir para uma alta evasão durante o acompanhamento, comprometendo a continuidade dos estudos.

Ao considerar as publicações incluídas neste estudo, podemos observar uma limitação relacionada à contribuição da ingestão de sódio proveniente de AUP, impedindo uma análise mais robusta dos impactos da ingestão total de sódio proveniente de AUP entre os adolescentes. Embora a predominância de desenhos transversais reforce associações, por outro lado, limita a inferência de causalidade e impossibilita a extrapolação dos resultados. A utilização de apenas um único recordatório pela maioria dos estudos analisados, uso de diferentes softwares para avaliar os dados coletados e amostras de diferentes países representaram disparidades metodológicas capazes de afetar a comparabilidade entre os estudos e influenciar a interpretação dos resultados, pois a frequência de coleta, a base de dados nutricional utilizada e as particularidades culturais e alimentares de cada população são fatores que podem impactar as estimativas de consumo de AUP e ingestão de sódio. Ainda, nem todos os trabalhos relataram de forma detalhada quais alimentos foram classificados como ultraprocessados de acordo com a ingestão, o que dificulta a padronização e comparação entre os diferentes contextos.

A realização desta revisão demonstra relevância diante da escassez de evidências científicas

sobre a contribuição do consumo de produtos ultraprocessados para a ingestão de sódio em adolescentes. Todos os estudos incluídos empregaram o mesmo método de classificação do grau de processamento da dieta, garantindo maior confiabilidade e rigor ao comparar a categorização de cada grupo estabelecido pela classificação NOVA. Além do mais, este estudo servirá como base para o preenchimento de lacunas e incentivo a realização de pesquisas futuras, principalmente, de caráter longitudinal.

CONCLUSÃO

Esta revisão evidenciou que quanto maior a contribuição de AUP na dieta, maior a ingestão de sódio, chegando a uma densidade de sódio por calorias consumidas até 190% acima do limite recomendado pela OMS quando esses produtos ultrapassam 30% de ingestão das calorias diárias. Tais práticas reforçam hábitos alimentares inadequados e destacam a urgência de implantação de políticas públicas que restrinjam o acesso aos ultraprocessados no ambiente escolar, bem como de ações que regulamentem publicidades apelativas direcionadas a crianças e adolescentes. Essas medidas são fundamentais para reduzir o consumo excessivo de sódio e prevenir doenças cardiometabólicas nessa faixa etária.

REFERÊNCIAS

ALVES, Y. F.; SILVA, C. R.; SPINELLI, M. G. N. Teor de sódio e contribuição calórica de alimentos ultraprocessados no cardápio de uma unidade de alimentação nutrição escolar em São Paulo-SP. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, v. 16, n. 1, 2018.

ANASTÁCIO, C. de O. A.; OLIVEIRA, J. M.; MORAES, M. M. de; DAMIÃO, J. de J.; CASTRO, I. R. R. de. Perfil nutricional de alimentos ultraprocessados consumidos crianças no Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*, v. 54, p. 89, 2018. <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001752>.

ARAÚJO, W. C. O. Recuperação da informação em saúde. *ConCI: Convergências e Ciência da Informação*, v. 3, n. 2, p. 100-34, 2020.

AYAZ, A.; NERGIZ-UNAL, R.; DEDEBAYRAKTAR, D.; AKYOL, A.; PEKCAN, A. G.; BESLER, H. T.; BUYUKTUNCER, Z. How does food addiction influence dietary int profile?. *Plos One*, v. 13, n. 4, p. e0195541, 2018. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0195541>.

AZEVEDO, F. M.; CANDIDO, A. C.; MACEDO, M. de S.; RIBEIRO, S. A. V.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. do C. C. Fatores associados ao estado nutricional de iodo de nutrízes e lactentes: uma revisão sistemática. *Saúde e Desenvolvimento Humano*, v. 8, n. 1, p. 153, 2020.

<http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v8i1.6191>.

BAKER, P.; MACHADO, P.; SANTOS, T.; SIEVERT, K.; BACKHOLER, K.; HADJIKAKOU, M.; RUSSELL, C.; HUSE, O.; BELL, C.; SCRINIS, G. Ultraprocessed foods and the nutrition transition: global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obesity Reviews*, v. 21, n. 12, p. 13126, 2020. <http://dx.doi.org/10.1111/obr.13126>.

GOMES, D. R.; SANTOS NETO, E. T. dos; OLIVEIRA, D. S. de; SALAROLI, L. B. Características associadas ao consumo de alimentos in natura ou minimamente processados e ultraprocessados por adolescentes em uma região metropolitana brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, n. 2, p. 643-656, 2023. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232023282.07942022>.

GOWDAK, M. M. G.; MACHADO, V. A.; GOWDAK, L. H. W. (Org.). *Nutrição em Cardiologia*. 1a edição. São Paulo, SP: Editora dos Editores, 2022.

KHOURY, N.; MARTÍNEZ, M. Á.; GARCIDUEÑAS-FIMBRES, T. E.; PASTOR-VILLAESCUSA, B.; LEIS, R.; HERAS-DELGADO, S. De L.; MIGUEL-BERGES, M. L.; NAVAS-CARRETERO, S.; PORTOLES, O.; PÉREZ-VEGA, K. A. Ultraprocessed Food Consumption and Cardiometabolic Risk Factors in Children. *Jama Network Open*, v. 7, n. 5, p. e2411852-e2411852, 2024. <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.11852>.

LEITE, M. A.; AZEREDO, C. M.; PERES, M. F. T.; ESCUDER, M. M. L.; LEVY, R. B. Disponibilidade e consumo de ultraprocessados em escolas do Município de São Paulo, Brasil: resultados do sp-proso. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 1, p. e00162920, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00162920>.

- LIMA, L. R.; NASCIMENTO, L. M.; GOMES, K. R. O.; MARTINS, M. do C. de C. E.; RODRIGUES, M. T. P.; FROTA, K. de M. G. Associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e parâmetros lipídicos em adolescentes. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n.10, p.4055-4064, 2020. 812320202510.24822018.
- LOUZADA, M. L. da C.; BARALDI, L. G.; STEELE, E. M. MARTINS, A. P. CANELLA, D. S.; MOUBARAC, J.; LEVY, R. B.; CANNON, G.; AFSHIN, A.; IMAMURA, F. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Preventive Medicine*, v. 81, p.9-15, 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.018>.
- MADALOSSO, M. M.; MARTINS, N. N. F.; MEDEIROS, B. M.; ROCHA, L. L.; MENDES, L. L.; SCHAAN, B. D.; CUREAU, F. V. Consumption of ultra-processed foods and cardiometabolic risk factors in Brazilian adolescents: results from erica. *European Journal Of Clinical Nutrition*, v. 77, n. 11, p. 1084-1092, 2023. <http://dx.doi.org/10.1038/s41430-023-01329-0>.
- MENDES, K. dal S.; SILVEIRA, R. C. de C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018>.
- MESCOLOTO, S. B.; PONGILUPPI, G.; DOMENE, S. M. Á. Ultra-processed food consumption and children and adolescents' health. *Jornal de Pediatria*, v. 100, p.18-30, 2024. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2023.09.006>.
- MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R. de; CANNON, G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from brazil. *Public Helth Nutrition*, v. 14, n. 1, p. 5-13, 2010. <http://dx.doi.org/10.1017/s1368980010003241>.
- NERI, D.; STEELE, E. M.; KHANDPUR, N.; CEDIEL, G.; ZAPATA, M. E.; RAUBER, F.; MARRÓN-PONCE, J. A.; MACHADO, P.; LOUZADA, M. L. da C.; ANDRADE, G. C. Ultraprocessed food consumption and dietary nutrient profiles associated with,obesity: a multicountry study of children and adolescents. *Obesity Reviews*, v. 23, n. 1, p. 1-13, 2021. <http://dx.doi.org/10.1111/obr.13387>.
- NILSON, E. A. F.; ANDRADE, G. C.; CLARO, R. M.; LOUZADA, M. L. da C.; LEVY, R. B. Sodium intake according to NOVA food classification in Brazil: trends from 2002 to 2018. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 40, n. 2, p. 2-11, 2024. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311xen073823>.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Salt reduction – OPAS/OMS. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/node/4972>. Acesso em: 30 mai. 2025.
- PETRIDI, E.; KARATZI, K.; MAGRIPLIS, E.; CHARIDEMOU, E.; PHILIPPOU, E.; ZAMPELAS, A. The impact of ultra-processed foods on obesity and cardiometabolic comorbidities in children and adolescents: a systematic review. *Nutrition Reviews* v.82, n. 7, p. 913-928, 2023.<http://dx.doi.org/10.1093/nutrit/nuad095>.
- SETYOWATI, D.; ANDARWULAN, N.; GIRIWONO, P. E. Processed and ultraprocessed food consumption pattern in the Jakarta Individual Food Consumption Survey 2014. *Asia Pacific Journal Of Clinical Nutrition*, v. 27, n. 4, p. 840-847, 2018.<http://dx.doi.org/10.6133/apjcn.062017.01>.
- SCHULTE, E. M.; GRILO, C.; GEARHARDT, A. N. Shared and unique mechanisms underlying binge eating disorder and addictive disorders. *Clinical Psychology Review*, v. 44, p. 125-139, 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2016.02.001>.
- SOUZA, A. de M.; BARUFALDI, L. A.; ABREU, G. de A.; GIANNINI, D. T.; OLIVEIRA, C. L. de; SANTOS, M. M. dos; LEAL, V. Sá; VASCONCELOS, F. de A. G. ERICA: intake of macro and micronutrients of brazilian adolescents. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, n.1, p.1-15, <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006698>.
- VALMORBIDA, J. L.; SANGALLI, C. N.; LEFFA, P. dos S.; BARATTO, P. S.; RAUBER, F.; MENNELLA, J.; VITOLO, M. R. Sodium Intake Tracked from Infancy and Salt Taste Preference during Adolescence: follow-up of a randomized controlled field trial in brazil. *Current Developments In Nutrition*, v.12, n.1, p. 100011, 2023. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cdnut.2022.100011>.

RECEBIDO:9.6.2025

ACEITO: 17.8.2025

PUBLICADO: 18.8.2025