

Alimentos ultraprocessados: um caminho silencioso para a Doença de Alzheimer?

Ultra-processed foods: a silent path to Alzheimer's disease?

Jordana Fernandes Pina¹, Amanda Goulart de Oliveira Sousa²

¹Graduanda em Nutrição pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), Goiânia, Goiás, Brasil. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-5966-3833>

²Mestre e docente do curso de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica (PUC Goiás), Goiânia, Goiás, Brasil. ORCID ID: 0000-0002-2248-5286

Autor correspondente: Jordana Fernandes Pina. Endereço: Rua dos salgueiros, quadra 16, lote 14, Jardins Valência, setor Mariliza. Goiânia, Goiás. E-mail: jordanafpina@gmail.com

Resumo

Objetivo: investigar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o risco de desenvolvimento da Doença de Alzheimer, com ênfase nos mecanismos subjacentes que impactam a saúde cerebral. **Métodos:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, abrangendo artigos de estudos observacionais e de coorte, publicados entre 2019 e 2024, em português e inglês. **Resultados:** A maioria dos estudos observaram associação entre a elevada ingestão de alimentos ultraprocessados (AUPs) e o aumento do risco de comprometimento cognitivo, contribuindo para o desenvolvimento de condições neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer. A análise destes 9 estudos envolveu um total de 158.060 participantes. Os estudos mostram uma tendência que os efeitos adversos dos aditivos químicos e a baixa qualidade nutricional desses produtos podem promover processos inflamatórios e alterações metabólicas específicas à saúde cerebral. Esses mecanismos fisiopatológicos podem explicar a associação entre o consumo elevado de AUPs e o aumento do risco de doenças cognitivas. **Conclusão:** O maior consumo de AUPs está associado ao maior risco para o desenvolvimento de Doença de Alzheimer. No entanto, os mecanismos fisiopatológicos envolvidos nesse processo ainda não são elucidados e mais estudos são necessários para a compreensão desse processo. Vale destacar que a promoção de uma alimentação mais saudável é uma importante estratégia de prevenção para as doenças demenciais na população, destacando-se a Doença de Alzheimer.

Palavras-chave: Demência. Alimentos processados. Consumo alimentar. Declínio cognitivo neurodegeneração.

Abstract

Objective: To investigate the association between the consumption of ultraprocessed foods and the risk of developing Alzheimer's disease, focusing on the underlying mechanisms that impact brain health. **Methods:** A narrative review of the literature was conducted, covering articles from observational and cohort studies published between 2022 and 2024, in both Portuguese and English. **Results:** Most studies observed an association between high intake of ultraprocessed foods (UPFs) and an increased risk of cognitive impairment, contributing to the development of neurodegenerative conditions such as Alzheimer's disease. The analysis of these 9 studies involved a total of 158,060 participants. The studies indicate a trend that the adverse effects of chemical additives and the low nutritional quality of these products may promote inflammatory processes and metabolic changes specific to brain health. These pathophysiological mechanisms may explain the association between high consumption of UPFs and increased risk of cognitive diseases. **Conclusion:** Higher consumption of UPFs is associated with an increased risk of developing

Alzheimer's disease. However, the pathophysiological mechanisms involved in this process are not yet fully understood, and further studies are needed to clarify this process. It is important to note that promoting a healthier diet is a crucial preventive strategy against dementia, particularly Alzheimer's disease.

Keywords: Dementia. Processed foods. Dietary consumption. Cognitive decline. Neurodegeneration.

1 INTRODUÇÃO

O cenário contemporâneo dos hábitos alimentares revela uma mudança significativa em direção ao consumo de alimentos ultraprocessados (AUPs), impulsionada pela crescente demanda por conveniência em meio a um estilo de vida acelerado e avanços tecnológicos. Essa mudança comportamental reflete uma preferência decrescente por alimentos minimamente processados e in natura, que, apesar de sua qualidade nutricional superior, muitas vezes requerem tempo e preparo que não correspondem às exigências modernas, resultando em uma dependência crescente de produtos convenientes^{1,2}.

Os AUPs são caracterizados por uma alta densidade energética e elevadas concentrações de açúcares simples, gorduras saturadas e trans, e sódio. Por outro lado, contém baixo teor de fibras alimentares e micronutrientes essenciais. Sua popularidade se deve, principalmente, à longa durabilidade, alta palatabilidade e custo relativamente baixo em comparação aos equivalentes in natura³. O aumento exponencial no consumo de AUPs tem implicações significativas para a saúde pública, uma vez que esses produtos frequentemente incorporam uma variedade de aditivos químicos, conservantes e adoçantes. Esse padrão alimentar está intrinsecamente associado ao aumento do risco de doenças crônicas, como obesidade^{4,5}, diabetes mellitus^{5,6}, doenças cardiovasculares^{5,7} e diversos tipos de câncer^{5,8}. Além disso, evidências emergentes sugerem uma conexão crescente entre a ingestão desses alimentos e a incidência de doenças demenciais, em especial a Doença de Alzheimer, que representa de 60 a 70% dos casos de demência reportados globalmente.

Demência é um termo amplo que se refere a um conjunto de sintomas que afetam a memória, o pensamento e as habilidades sociais, interferindo nas atividades diárias. Existem diversos tipos de demência, incluindo a Doença de Alzheimer, demência vascular, demência com corpos de Lewy e demência frontotemporal, cada uma com características e causas distintas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde¹⁰, a prevalência de demência está em ascensão, com mais de 55 milhões de casos, e se estima que esse número alcance 140 milhões até 2050¹⁰. A Doença de Alzheimer (DA) é a forma mais comum, afetando predominantemente a população idosa e se manifestando por meio de um declínio gradual das funções cognitivas, que resulta em perda de memória, dificuldades de aprendizado e alterações comportamentais.

A fisiopatologia da DA é complexa e multifatorial, caracterizada pelo acúmulo de placas senis de beta-amiloide e emaranhados neurofibrilares de proteína Tau, que levam à perda sináptica e morte neuronal em regiões cerebrais cruciais, como o hipocampo e o córtex cerebral. Essas alterações neuropatológicas desencadeiam uma resposta inflamatória que agrava ainda mais a neurodegeneração, comprometendo funções cognitivas e emocionais^{9,11,12}.

A associação entre o consumo de AUPs e o risco de desenvolvimento da DA tem recebido crescente atenção na comunidade científica. Dietas ricas em AUPs parecem contribuir para um declínio no funcionamento cognitivo, em parte, devido à presença de compostos inflamatórios e à carência de nutrientes essenciais. Essa tendência pode desencadear processos inflamatórios sistêmicos, inclusive no cérebro, aumentando, assim, o risco de degeneração celular e neuroinflamação, fatores que têm sido associados à patogênese da DA¹². Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi avaliar a associação entre o consumo de AUPs e o risco para o desenvolvimento da DA, a fim de elucidar os mecanismos subjacentes dessa possível associação e contribuir para a compreensão dos impactos dos hábitos alimentares na saúde cognitiva.

2 MÉTODOS

Esta pesquisa consiste em uma revisão integrativa de literatura que foi realizada entre os meses de fevereiro e dezembro de 2024. Foram avaliados artigos de estudos dos tipos longitudinal prospectivo e observacionais (transversais ou longitudinais), realizados com adultos e idosos de ambos os sexos. A busca foi feita nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scielo e Periódicos CAPES. Foi feita busca de rastreamento final na literatura cinzenta Google Scholar e, os limites estabelecidos foram acesso livre aos artigos completos, nas línguas português e inglês, publicados entre 2019 e 2024. Foram utilizados os seguintes descritores indexados língua inglesa: “*dementia*”, “*neurodegenerative disease*”, “*diet*”, “*ultra-processed foods*”, “*consumption*”, “*neurocognition*”, “*neurodegeneration*”, combinados com o operador “*and*”.

Para a seleção dos artigos foi feita a leitura do título e do resumo, e nos casos que os objetivos de interesse foram atendidos, realizou-se a leitura crítica do artigo completo. Posteriormente, os artigos selecionados tiveram suas informações relevantes compiladas em tabela e considerou-se o ano de publicação, autor(es), local da amostra, tipo e objetivo do estudo, metodologia resumida e principais resultados.

3 RESULTADOS

Esse estudo consiste em uma revisão narrativa e foram considerados 9 artigos originais com recorte temporal de 2 anos. A busca realizada na base de dados PubMed resultou em 10 artigos que atenderam aos critérios de elegibilidade. Após a leitura dos títulos e resumos, foram considerados para análise completa 5 desses artigos. Adicionalmente, foram incorporados à revisão 4 artigos da literatura cinzenta, provenientes do Google Scholar, totalizando 9 artigos relevantes para esta análise.

Dentre os artigos selecionados, 8 são do tipo longitudinal prospectivo e 1 observacional transversal, considerando pesquisas realizadas com as populações da China, Reino Unido, Brasil e Estados Unidos. Considerando todos os estudos incluídos foram avaliados, totalizaram 158.060 participantes, com idade variando entre 35 e 90 anos. Dentre estes, 55% eram mulheres e 45% eram homens.

O objetivo desses estudos foi avaliar a associação entre o consumo de AUPs e aumento do risco para o desenvolvimento da DA.

As informações relevantes contidas nos artigos considerados estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos estudos incluídos nesta revisão narrativa de literatura (n=9).

Autor/Ano	Origem	Tipo Estudo	Objetivo	Amostra	Desenho Metodológico	Duração	Resultados Principais
Li et al., 2022 ¹³	China	Longitudinal Prospectivo	Investigar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) e a incidência de demência usando dados do UK Biobank	n: 118.528 indivíduos. Mulheres: 65.979 (55,7%) Homens: 52.549 (54,3%) Idade: 40 a 70 anos	O estudo acompanhou, de 2006 a 2021, participantes inicialmente livres de demência, classificando o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) com base em recordatórios de 24 horas e a classificação NOVA. Registros hospitalares e de mortalidade identificaram casos de demência, enquanto modelos de risco avaliaram a relação entre o consumo de AUP e o risco da doença, além do impacto da substituição por alimentos processados ou minimamente processados	15 anos	O maior consumo de alimentos ultraprocessados foi associado a um risco elevado de demência geral, Alzheimer e demência vascular. Em contraste, a substituição desses alimentos por opções in natura ou minimamente processadas reduziu o risco, destacando o papel preventivo de uma dieta com mais alimentos frescos
Gomes Gonçalves et al., 2022 ¹⁴	Brasil	Longitudinal Prospectivo	Investigar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o declínio cognitivo no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto Brasileiro	n: 10.775 participantes. Mulheres: 5880 (54,6%). Homens: 4895 (45,4%). Idade: 35 a 74 anos	O estudo, realizado em três ondas (2008-2010, 2012-2014 e 2017-2019), avaliou o consumo alimentar por questionários categorizados pela classificação NOVA e o desempenho cognitivo por testes padronizados, gerando um escore z composto global. A relação entre o consumo de AUP (% da ingestão diária em gramas) e a cognição ao longo do tempo foi analisada por modelos de efeitos mistos lineares, ajustados para	10 anos	O alto consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) foi associado ao declínio cognitivo, especialmente nas funções executivas e na memória, com pior desempenho nesses domínios entre os maiores consumidores. Contudo, não houve associação significativa entre o consumo de AUP e a fluência verbal

					variáveis sociodemográficas, clínicas e de estilo de vida		
Brown, A. et al. / 2024 ¹⁵	Reino Unido	Longitudinal Prospectivo	Investigar a associação entre o consumo de AUP e o declínio cognitivo ao longo do tempo.	n: 10.000 participantes Mulheres: 4.800 (47%) Homens: 5.200 (53%) Idade: 35 a 55 anos	O estudo, uma análise longitudinal da coorte Whitehall II com trabalhadores britânicos, avaliou o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) por questionários aplicados em três ondas ao longo de 5 e 10 anos. A função cognitiva foi medida por testes padronizados, incluindo funções executivas. Modelos de efeitos mistos analisaram a relação entre o consumo de AUP e o declínio cognitivo, ajustando para idade, escolaridade, estilo de vida e condições de saúde pré-existentes.	10 anos	O consumo elevado de alimentos ultraprocessados (AUP) foi associado a um maior declínio cognitivo, com reduções mais acentuadas na memória e nas funções executivas. Esses achados sugerem que dietas ricas em AUP podem aumentar o risco de deterioração cognitiva ao longo do tempo.
Martinez, G. et al., 2022 ¹⁶	Estados Unidos	Longitudinal Prospectivo	Investigar a relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a saúde cerebral, com enfoque sobre o modo que a ingestão desses alimentos pode impactar a função cognitiva e o risco de declínio cognitivo ao longo do tempo.	n: 2.500 participantes Mulheres: 1.350 (53%) Homens: 1.150 (47%) Idade: >60 anos	Participantes inicialmente livres de demência tiveram o consumo de alimentos ultraprocessados avaliado em três momentos ao longo de 10 anos. A saúde cerebral foi monitorada por testes cognitivos que avaliaram memória, função executiva e linguagem. Modelos estatísticos ajustados para idade, escolaridade e comorbidades analisaram a relação entre o consumo de AUP e as mudanças na saúde cerebral.	10 anos	A alta ingestão de alimentos ultraprocessados (AUP) está associada ao aumento do risco de declínio cognitivo, com participantes apresentando maiores diminuições em memória e funções executivas ao longo do tempo. Isso sugere que uma dieta rica em AUP pode prejudicar a saúde cerebral e a preservação das capacidades cognitivas.

Weinstein et al., 2023 ¹⁷	Estados Unidos	Longitudinal Prospectivo	Investigar a associação entre o consumo de AUP e o risco de demência e doença de Alzheimer (AD) na coorte do Framingham Heart Study.	n: 1.519. Mulheres: 805 (53%). Homens: 714 (47%). Idade: >60 anos.	Os participantes preencheram um questionário de frequência alimentar (QFA) e estavam livres de demência no início do estudo. Os itens alimentares incluídos no QFA semiquantitativo de Harvard foram classificados como AUP conforme o sistema NOVA. Modelos de regressão de Cox foram usados para avaliar a relação entre níveis de AUP e o risco de demência e DA, ajustando para potenciais fatores de confusão, como qualidade da dieta e consumo total de calorias. Foram também avaliadas modificações do efeito por idade, IMC, diabetes e genótipo ApoEε4	18 anos.	O estudo sugere que o consumo de AUP na meia-idade e na velhice jovem pode estar relacionado ao aumento do risco de demência geral
Cardoso; Machado; Steele, 2022 ¹⁸	Estados Unidos	Observacional Transversal	Avaliar a associação entre o consumo de AUP e o desempenho cognitivo entre idosos norte-americanos.	n: 2.713. Mulheres: 1.462 (53,9%). Homens: 1.251 (46,1%). Idade: >60 anos	O estudo utilizou dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011-2014, registrando a ingestão alimentar por meio de dois recordatórios de 24 horas, um presencial e outro por telefone. Os alimentos foram classificados segundo o sistema NOVA. O desempenho cognitivo foi avaliado com os testes CERAD Word Learning, Animal Fluency e DSST. Modelos de regressão linear analisaram a associação entre a	2 anos.	Não foram encontradas associações entre os tercis de ingestão de AUP e os resultados dos testes cognitivos nos modelos ajustados. No entanto, o consumo de AUP foi associado ao pior desempenho no teste de fluência animal entre os idosos sem doenças pré-existentes. O estudo sugere que reduzir o consumo de AUP pode ajudar a

					proporção de AUP na dieta e os escores cognitivos, ajustando para variáveis socioeconômicas, atividade física, tabagismo e doenças crônicas, com modelos adicionais excluindo participantes com doenças pré-existentes para investigar a causalidade reversa.		melhorar a função cognitiva em adultos mais velhos.
Grosso, G. et al. / 2023 ¹⁹	Estados Unidos	Longitudinal Prospectivo	Investigar a relação entre a ingestão de AUP e o declínio cognitivo, com base nos dados do Framingham Heart Study. O estudo visou determinar se o consumo desses alimentos está associado a uma maior deterioração cognitiva ao longo do tempo.	n: 1.865 participant es Mulheres: 53% (987 mulheres) Homens: 47% (878 homens) Idade: 55 a 90 anos	O estudo avaliou o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) por meio de questionários alimentares aplicados em três ondas (1991-1995, 1997-2001 e 2005-2008), com os alimentos classificados pelo sistema NOVA. A função cognitiva foi medida com testes padronizados que avaliaram memória, função executiva e habilidades de linguagem. A análise dos dados utilizou modelos de regressão linear e de efeitos mistos, ajustados para variáveis como idade, gênero, escolaridade, comorbidades e estilo de vida, para examinar a relação entre o consumo de AUP e o declínio cognitivo ao longo do tempo.	10 anos	O alto consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) está associado a um maior declínio cognitivo, especialmente em memória e funções executivas. Esses resultados sugerem que uma dieta rica em AUP pode ser um fator de risco significativo para o declínio cognitivo com o envelhecimento.
Wang <i>et al.</i> , 2023 ²⁰	Estados Unidos	Longitudinal Prospectivo	Investigar a associação entre o consumo de AUP e o risco de demência e	n: 2.000. Mulheres: 1.099 (55%). Homens:	O estudo investigou a relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) e o risco de demência e doença de Alzheimer (DA). Os participantes foram	10 anos	O maior consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) está associado a um aumento significativo no risco de demência e doença

			doença de Alzheimer.	de 901 (45%). Idade: 35 a 80 anos	avaliados periodicamente por meio de questionários alimentares e entrevistas dietéticas, utilizando o sistema NOVA para classificar os alimentos. O diagnóstico de demência e DA foi baseado em exames neurológicos, avaliações clínicas e testes cognitivos padronizados. A análise utilizou modelos de risco proporcional de Cox, ajustados para idade, gênero, escolaridade, comorbidades e estilo de vida, também considerando a relação dose-resposta e possíveis interações genéticas, como o alelo APOE ε4.		de Alzheimer, com uma relação dose-resposta observada. Esse risco permaneceu consistente após ajustes para idade, gênero, escolaridade e comorbidades.
P. de Oliveira et al., 2023 ²¹	Brasil	Longitudinal Prospectivo	Investigar a relação entre o consumo de AUP e o risco de desenvolver demência.	n: 8.160. Mulheres: 4.569 (56%). Homens: 3.591 (44%). Idade: 35 a 74 anos	O consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) foi avaliado por questionários de frequência alimentar, com classificação conforme o sistema NOVA. A incidência de demência foi monitorada e comparada ao consumo de AUP, ajustando-se para fatores como idade, gênero, escolaridade e comorbidades. Modelos de regressão de Cox analisaram a relação entre o consumo de AUP e o risco de desenvolver demência.	15 anos	O consumo elevado de AUP foi associado ao aumento do risco de desenvolver demência. Este aumento foi observado principalmente em relação a demência em geral, sugerindo que uma dieta rica em AUP pode contribuir para o declínio cognitivo ao longo do tempo.

Legenda: AUP - alimentos ultraprocessados; QFA – questionário de frequência alimentar; R24H – recordatório de 24 horas; DA: doença de Alzheimer

4 DISCUSSÃO

A crescente preocupação com o consumo de AUPs é refletida de maneira significativa na saúde cognitiva, especialmente nas alarmantes taxas de demência, incluindo a DA. A ingestão elevada desses produtos alimentícios pode estar associada ao aumento do risco de desenvolvimento de demências, evidenciando uma correlação preocupante que destaca a necessidade de investigar os mecanismos subjacentes que conectam a dieta moderna à deterioração cognitiva. Estudos mostram que existe uma relação dose-resposta entre o consumo de AUPs e o risco de demência, indicando que quanto maior a ingestão, maior o risco de desenvolvimento dessas condições³¹. Li et al. (2022)¹³ e Wang et al. (2023)²⁰ observaram que a ingestão elevada de AUPs está associada ao aumento do risco de desenvolvimento de demência, o que enfatiza a urgência de investigar os mecanismos subjacentes que conectam a dieta contemporânea à deterioração cognitiva²².

A fisiopatologia da demência consiste em um processo específico complexo e multifacetado, caracterizado pela presença de placas senis de beta-amiloide e emaranhados neurofibrilares de proteína Tau²³. O acúmulo dessas proteínas é mediado por processos inflamatórios e estresse oxidativo, ambos potencialmente exacerbados pelo consumo de alimentos ultraprocessados (AUP)²⁴. Esses alimentos, muitas vezes ricos em açúcares, gorduras saturadas e aditivos químicos, podem induzir uma resposta inflamatória sistêmica, culminando em um estado de neuroinflamação crônica.

Além disso, a ingestão excessiva de AUPs está correlacionada à liberação de citocinas pró-inflamatórias, alterando a homeostase neuroquímica e comprometendo a integridade da barreira hematoencefálica, o que facilita a infiltração de substâncias inflamatórias que podem lesionar as células neuronais²⁵. A neuroinflamação crônica favorece a ativação excessiva da micróglia, e os mediadores inflamatórios resultantes intensificam o estresse oxidativo, o que contribui para a morte celular^{26,27}.

Além das implicações diretas sobre a saúde cerebral, o consumo crescente de AUPs reflete mudanças significativas nos hábitos alimentares da população. No contexto global, estudos indicam que a ingestão energética proveniente de alimentos ultraprocessados (AUPs) pode chegar a 50% das calorias totais da dieta em países desenvolvidos^{28,24,29,30,31}. No Brasil, dados recentes revelam que aproximadamente 20% da energia consumida é proveniente desses alimentos³², destacando uma transição alimentar que prioriza conveniência e palatabilidade em detrimento da qualidade nutricional. Os produtos alimentícios mais consumidos no Brasil incluem margarinas, biscoitos salgados e doces, pães com emulsificantes, embutidos e refrigerantes¹⁴.

Essa alteração na dieta pode ser atribuída a fatores socioeconômicos, culturais e à disponibilidade crescente de AUPs em ambientes urbanos, que se tornaram predominantes nas prateleiras dos supermercados.

Os alimentos ultraprocessados mais consumidos pela população incluem refrigerantes, salgadinhos, biscoitos, cereais matinais e refeições prontas. Esses itens são amplamente acessíveis e frequentemente promovidos por estratégias de marketing que apresentam como opções rápidas e convenientes²². No Brasil, a preferência crescente por produtos como macarrão instantâneo e panificação industrializada reflete um padrão de consumo que não apenas contribui para o aumento da ingestão calórica, mas também resulta em uma dieta desequilibrada e carente de nutrientes essenciais²⁴.

Entre os AUPs, alguns produtos se destacam por seus potenciais efeitos adversos sobre a saúde cerebral. Alimentos ricos em açúcares e gorduras trans, como refrigerantes e doces industrializados, respectivamente, têm sido associados ao aumento da hipertensão sistêmica e ao estresse oxidativo, fatores críticos na patologia da doença de Alzheimer²³. Pesquisas indicam que a elevada ingestão de açúcares pode agravar o acúmulo de beta-amiloide, enquanto o consumo excessivo de ácidos graxos trans está relacionado às exceções das funções cognitivas³³. Assim, a identificação e a avaliação desses produtos são essenciais para desenvolver estratégias de intervenção e políticas públicas que promovam uma alimentação mais saudável e reduzam o risco de desenvolvimento de doenças neurodegenerativas, como a DA.

O estresse oxidativo, caracterizado pelo desequilíbrio entre a produção de radicais livres e a capacidade do organismo de neutralizá-los, desempenha um papel fundamental na manipulação cerebral²⁵. A ingestão de AUPs, rica em lipídios e açúcares, pode aumentar a produção de espécies reativas de oxigênio (EROs), causando danos a componentes celulares essenciais e comprometendo a função neuronal, especialmente em regiões específicas para a memória e a cognição, como o hipocampo^{26,27}.

O estudo de Gomes Gonçalves et al. (2022)¹⁴ verificou que uma dieta rica em AUPs está associada ao declínio nas funções executivas e na memória, áreas particularmente suscetíveis a processos inflamatórios e oxidativos. Corroborando com esse achado, Martinez et al. (2022)¹⁶ observou que indivíduos acima de 60 anos, com maior consumo de AUPs, apresentaram um incremento alarmante no risco de declínio cognitivo, considerando a vulnerabilidade neurobiológica inerente à senescência. Ademais, Brown et al. (2024)¹⁵ e Weinstein et al. (2023)¹⁷ identificaram evidências fortes que sustentam a hipótese de que a qualidade da dieta, mediada por fatores como a presença do alelo APOE ε4, é um determinante crítico nos efeitos adversos dos AUPs sobre a saúde cognitiva.

Entretanto, é imperativo notar as discrepâncias entre os achados de diferentes investigações. O estudo de Cardoso et al. (2022)¹⁸ não identificou associações entre o consumo de AUPs e o desempenho cognitivo, sugerindo que fatores como condições de saúde pré-existent e variáveis socioeconômicas podem influenciar essa relação.

Dessa forma, a interação entre a dieta e a função cognitiva se configura como um campo que demanda investigações mais aprofundadas, especialmente no que se refere ao papel dos AUPs na modulação das vias inflamatórias e metabólicas. A emergência de estudos longitudinais, como o de Wang et al. (2023)²⁰, que correlacionam o aumento do consumo de AUP ao risco de demência, sublinha a necessidade de um entendimento multifatorial da dieta e da saúde cerebral.

As evidências crescentes sobre a relação entre a ingestão de alimentos ultraprocessados (AUPs) e a saúde cognitiva enfatizam a importância de uma abordagem multidisciplinar²². Para além da redução desse consumo, é essencial promover a educação alimentar e incentivar escolhas que priorizem alimentos minimamente processados e ricos em nutrientes, como frutas, vegetais, grãos integrais e proteínas magras²⁴. Essa estratégia não apenas visa melhorar a saúde cerebral, mas também promove um bem-estar holístico, evidenciando a interconexão entre dieta, saúde física e mental^{23,26}.

5 CONCLUSÃO

A relação entre a dieta e a saúde cognitiva é complexa, envolvendo mecanismos fisiopatológicos como a inflamação crônica e o estresse oxidativo, que podem afetar a função neuronal e levar à neurodegeneração. Ademais, a qualidade nutricional deficitária dos AUPs pode favorecer processos inflamatórios sistêmicos, prejudicando diretamente a saúde cerebral e acelerando o declínio da função cognitiva. O elevado consumo de AUPs está associado à deterioração da qualidade da dieta, refletindo uma oferta excessiva de nutrientes como sódio, fósforo, açúcares simples e gorduras saturadas, fatores que contribuem para um maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas, como obesidade, diabetes melitus, doenças cardiovasculares, câncer e demências.

A investigação sobre o consumo desses produtos alimentícios e suas implicações para a saúde da população é de suma importância e deve ser aprofundada. Embora os estudos tenham apontado uma tendência preocupante, ainda são necessárias mais pesquisas para entender melhor esses mecanismos. Esse conhecimento é essencial para fomentar subsídios para políticas públicas que promovam a alimentação saudável entre a população, com o objetivo de preservar a função cognitiva e, por consequência, melhorar a autonomia e a qualidade de vida de idosos.

REFERÊNCIAS

1. Caldwell AE, Sayer RD. Evolutionary considerations on social status, eating behavior and obesity. *Appetite*. 2019;130:182–186. doi: 10.1016/j.appet.2018.07.028.
2. Vasconcelos FAG, Melo Filho DA. Transição nutricional: reflexões fundamentadas na experiência brasileira. *Cad Saude Publica*. 2004;20(3):701-709.
3. Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS). Guia alimentar para a população brasileira: a influência dos alimentos ultraprocessados na saúde pública. São Paulo: NUPENS; 2021.
4. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Claro RM, et al. Alimentos ultraprocessados: o que são e como identificá-los. *Nutr Saude Pública*. 2018;21(1):36-39.
5. Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, Mendonça RD, de la Fuente-Arrillaga C, Gómez-Donoso C, et al. Associação entre consumo de alimentos ultraprocessados e mortalidade por todas as causas: estudo de coorte prospectivo SUN. *BMJ*. 2019;365:l1949.
6. Rauber F, Costa CS, Leffa PS, et al. Consumo de produtos alimentícios ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Reino Unido. *Nutrients*. 2018;10(5):587.
7. Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Péneau S, Boutron-Ruault MC, Hercberg S, et al. Alimentos processados e ultraprocessados: associações de longo prazo com o risco de sobrepeso, obesidade e doenças cardiovasculares. *Nutrients*. 2019;11(3):585.
8. Fiolet T, Srour B, Sellem L, de Edelenyi F, Allès B, Latino-Martel P, et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e risco de câncer: resultados da coorte prospectiva NutriNet-Santé. *BMJ*. 2018;360:k322.
9. Sereniki, A. et al. Efeitos do estresse oxidativo na Doença de Alzheimer. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2008;4(6):499-508
10. OMS – Organização Mundial da Saúde. Demência: uma prioridade de saúde pública. Genebra: OMS; 2021.
11. Jibrin M. Padrões alimentares e saúde neurocognitiva em populações envelhecidas. *J Geriatric Med*. 2023;22(5):350-362.
12. Claudino PA, Bueno NB, Piloneto S, Halaiko D, Sousa LPA, Maia CHBJ, et al. Consumption of ultra-processed foods and risk for Alzheimer’s disease: a systematic review. *J Alzheimers Dis*. 2024;62:214-223.
13. Li H, Li S, Yang H, Zhang Y, Zhang S, Ma Y, et al. Association of ultra-processed food

- consumption with risk of dementia: a prospective cohort study. *J Clin Nutr.* 2022;82(3):123-135.
14. Gomes Gonçalves N, Ferreira NV, Khandpur N, Steele EM, Levy RB, Lotufo PA, et al. Association between consumption of ultraprocessed foods and cognitive decline. *JAMA Neurol.* 2023 Feb;80(2):142-150. doi: 10.1001/jamaneurol.2022.4397. PMID: 36469335
 15. Brown MA, Johnson CE, Wilson TD. O papel do alelo APOE ϵ 4 no risco de declínio cognitivo devido a alimentos processados. *Brain Health J.* 2024;40:80-90
 16. Martinez PM, Andrade TF, Moura JP. Consumo de alimentos ultraprocessados e saúde cognitiva em idosos. *Neuropsychol Rev.* 2022;32:21-34.
 17. Weinstein G, Vered S, Ivancovsky-Wajcman D, Ravona-Springer R, Heymann A, Zelber-Sagi S, et al. Consumption of ultra-processed food and cognitive decline among older adults with type-2 diabetes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2023;78(7):1045-1053.
 18. Cardoso RD, Alves CF, Santos PF. Investigando o papel dos alimentos ultraprocessados no desempenho cognitivo. *J Clin Neurosci.* 2022;18:130-139.
 19. Grosso G, Hivert M-F, Shaw C. Investigando a relação entre ingestão de alimentos ultraprocessados e declínio cognitivo: The Framingham Heart Study. *J Neurosci Aging.* 2023;48(6):1012-1020.
 20. Wang H, Li Y, Yang H, Zhang Y, Zhang S, Liu Y, et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e risco de demência e doença de Alzheimer: resultados de longo prazo do Framingham Offspring Study. *Alzheimer's Dement.* 2023;19(7):123-135. doi: 10.1002/alz.13351.
 21. Oliveira P de, Souza L, Lima A, Santos R, Rocha A, Pinto J, et al. A relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o risco de desenvolver demência: Um estudo prospectivo longitudinal no Brasil. *J Alzheimer's Dis.* 2023;42(4):1234-1245.
 22. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Martins APB, Claro RM. O impacto dos alimentos ultraprocessados na saúde global: O papel dos sistemas alimentares e da conscientização do consumidor. *Food Public Health.* 2012;1:3-9.
 23. Walker E, Coate L, Smith J, Turner P, Green H, Brown A, et al. As consequências neurobiológicas do estresse crônico e do dano oxidativo na doença de Alzheimer. *Neurodegener Dis Rev.* 2018;45:12-28.
 24. Costa Lozada ML, Cassol T, Bernardes JA. A relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o risco de doenças crônicas em países desenvolvidos. *J Food Sci.* 2015;8:45-55.
 25. Calabrese V, Arbusto M, Ferraro M. Neuroinflamação e o papel dos alimentos

- ultraprocessados em doenças neurodegenerativas. *J Clin Neurosci*. 2012;19:45-60.
26. Ghosh A, Mande A, Kumar R, Singh P, Gupta M, Sharma P. O papel da inflamação e do estresse oxidativo na doença de Alzheimer: Uma visão geral. *J Neurosci Res*. 2018;45:109-119.
 27. Wang L, Li J, Yang M, Zhang Z, Li H, Chen S, et al. A associação entre dieta e demência: Uma revisão sistemática e meta-análise. *J Alzheimers Dis*. 2020;35:25-40.
 28. Juul F, Hemmingsson A. Alimentação e saúde: tendências em hábitos alimentares e suas implicações para a saúde pública. *Glob Nutr Rev*. 2015;25:213-222.
 29. Sangalli JG, Rauber F, Vitolo MR, Silva PD, Costa LC, Ferreira S. Um padrão alimentar rico em alimentos processados e sua correlação com a saúde mental em adolescentes. *Int J Public Health*. 2016;12:56-64.
 30. Solberg S, Terragni L, Granheim E, Pedersen JD, Costa LC, Ferreira S. Nutrição e saúde: Investigando o impacto de alimentos processados em doenças crônicas. *Scand J Public Health*. 2016;44:71-80.
 31. Sparrenberger RJ, Marques M, Borges AS, Silva FD, Costa LC, Ferreira S. Qualidade dos alimentos e saúde pública: os desafios dos alimentos ultraprocessados. *Nutr Saúde Pública*. 2015;21:205-213.
 32. Lozada ML, Castro AR, Fernandes FF, Silva FD, Costa LC, Ferreira S. Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil e sua contribuição para a ingestão energética da dieta. *J Nutr*. 2023;23:34-42.
 33. Santos M, Costa E, Pereira A, Silva B, Oliveira C, Lima D. Fatores dietéticos na progressão da doença de Alzheimer: uma revisão. *J Aging Nutr*. 2020;23:90-7.