



Consumo de Alimentos Ultraprocessados e Risco de Sarcopenia em Idosos: Uma Revisão Integrativa da Literatura

Consumption of Ultra-Processed Foods and Risk of Sarcopenia in Older Adults: An Integrative Literature Review

Fátima Maria da Silva

Curso de Nutrição – FMU.

Resumo: O envelhecimento associa-se a alterações progressivas na composição corporal e na função muscular, entre as quais se destaca a sarcopenia, condição caracterizada principalmente pela redução da força muscular e confirmada pela diminuição da quantidade ou da qualidade muscular. Paralelamente, o aumento da participação de alimentos ultraprocessados na dieta tem despertado preocupação devido à sua relação com pior qualidade global da alimentação, maior densidade energética e desfechos cardiometabólicos. Este estudo teve como objetivo analisar criticamente as evidências sobre a associação entre consumo de alimentos ultraprocessados e sarcopenia ou seus componentes em pessoas idosas, considerando força muscular, massa muscular, desempenho físico e fragilidade. Foi realizada revisão narrativa crítica com busca estruturada na PubMed/MEDLINE e SciELO, atualizada até agosto de 2026, complementada por revisões sistemáticas, meta-análises e documentos de referência. As evidências são mais consistentes para fragilidade e redução da força muscular. Meta-análises recentes apontam maior risco de fragilidade entre indivíduos com maior consumo de ultraprocessados, enquanto estudos prospectivos registram declínio mais rápido da força de preensão manual. Para massa muscular e diagnóstico global de sarcopenia, os resultados permanecem mais heterogêneos, embora estudos publicados em 2025 e 2026 indiquem associações com pior desempenho físico e estágios mais avançados da doença. Mecanismos plausíveis incluem deslocamento de alimentos de maior densidade nutricional, ingestão proteica inadequada, inflamação crônica de baixo grau, estresse oxidativo, resistência à insulina e alterações da microbiota intestinal. Conclui-se que a redução do consumo de ultraprocessados pode integrar estratégias de promoção do envelhecimento saudável, porém a causalidade ainda depende de estudos longitudinais e intervenções específicas.

Palavras-chave: alimentos ultraprocessados; sarcopenia; idosos; força muscular; fragilidade.

Abstract: Population aging is accompanied by progressive changes in body composition and muscle function, including sarcopenia, a condition primarily characterized by low muscle strength and confirmed by reduced muscle quantity or quality. In parallel, the growing contribution of ultra-processed foods to the diet has raised concern because of its association with poorer overall diet quality, high energy density, and adverse cardiometabolic outcomes. This study aimed to critically analyze evidence on the association between ultra-processed food intake and sarcopenia or its components in older adults, including muscle strength, muscle mass, physical performance and frailty. A critical narrative review was conducted using a structured search in PubMed/MEDLINE and SciELO, updated through August 2026, and supplemented by systematic reviews, meta-analyses, and reference documents. Evidence

is more consistent for frailty and reduced muscle strength. Recent meta-analyses indicate a higher frailty risk among individuals with higher ultra-processed food intake, while prospective studies report faster decline in handgrip strength. Findings for muscle mass and overall sarcopenia diagnosis are more heterogeneous, although studies published in 2025 and 2026 suggest associations with poorer physical performance and more advanced sarcopenia stages. Plausible mechanisms include displacement of nutrient-dense foods, inadequate protein intake, low-grade chronic inflammation, oxidative stress, insulin resistance, and gut microbiota alterations. Reducing ultra-processed food intake may therefore be integrated into healthy-aging strategies, although causal inference still requires longitudinal studies and targeted interventions.

Keywords: ultra-processed foods; sarcopenia; older adults; muscle strength; frailty.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um dos principais fenômenos demográficos contemporâneos e impõe desafios relevantes à saúde pública, especialmente porque o aumento da longevidade nem sempre é acompanhado pela preservação da capacidade funcional. Entre as alterações relacionadas ao envelhecimento, a perda progressiva de força, quantidade e qualidade do músculo esquelético tem papel central na redução da mobilidade, da autonomia e da participação social.

A sarcopenia é atualmente reconhecida como uma doença muscular. O consenso europeu EWGSOP2 prioriza a baixa força muscular como principal indicador de provável sarcopenia; a redução da quantidade ou qualidade muscular confirma o diagnóstico, e o baixo desempenho físico caracteriza maior gravidade (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). Essa abordagem é relevante porque a força muscular pode declinar antes de alterações expressivas na massa muscular, o que amplia a importância de fatores potencialmente modificáveis capazes de interferir na função muscular.

A alimentação constitui um desses fatores modificáveis. Ingestão energética insuficiente, inadequação proteica e baixa densidade de micronutrientes podem comprometer síntese proteica, recuperação muscular e resposta ao exercício. Em meta-análise com pessoas idosas, indivíduos com sarcopenia apresentaram menor ingestão proteica do que aqueles sem a condição, reforçando a relação entre qualidade nutricional e preservação muscular (Coelho-Júnior *et al.*, 2022).

Paralelamente, os alimentos ultraprocessados passaram a ocupar parcela crescente da dieta em diferentes populações. Segundo a classificação NOVA, esses produtos são formulações industriais elaboradas majoritariamente a partir de substâncias derivadas de alimentos, ingredientes de uso predominantemente industrial e aditivos destinados a modificar sabor, textura, cor, conservação ou conveniência (Monteiro *et al.*, 2019). No contexto brasileiro, o Guia Alimentar para a População Brasileira reforça essa orientação de forma direta ao estabelecer: “Prefira sempre alimentos in natura ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados” (Brasil, 2014, p. 47). Essa recomendação

sintetiza uma perspectiva alimentar que privilegia a qualidade do padrão alimentar e não apenas nutrientes isolados.

No Brasil, dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 mostraram que 7,1% das 22.728 pessoas idosas avaliadas apresentaram consumo elevado segundo um escore baseado em dez grupos de ultraprocessados consumidos no dia anterior, evidenciando que a exposição também está presente nesse ciclo da vida (Da Riva *et al.*, 2025). O protocolo brasileiro de orientação alimentar da pessoa idosa resume esse cenário ao registrar que “Alimentos ultraprocessados contribuem com cerca de 15% das calorias consumidas” (Brasil; Universidade de São Paulo, 2021, p. 5). O documento destaca, ainda, participação importante de bolachas salgadas, pães industrializados, doces e guloseimas, o que reforça a necessidade de atenção à qualidade alimentar na velhice.

Nos últimos anos, a hipótese de que a maior participação de ultraprocessados possa contribuir para fragilidade, declínio de força e sarcopenia ganhou consistência. Ainda assim, os resultados não são uniformes entre massa muscular, força, desempenho físico e diagnóstico completo de sarcopenia. Diante disso, uma análise crítica da literatura recente é necessária para distinguir achados mais robustos de associações ainda incipientes e evitar interpretações causais indevidas.

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar criticamente as evidências disponíveis sobre a relação entre consumo de alimentos ultraprocessados e sarcopenia ou seus componentes em pessoas idosas, considerando força muscular, massa muscular, desempenho físico e fragilidade, bem como discutir mecanismos biológicos plausíveis, limitações metodológicas e implicações para a prática nutricional.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão narrativa crítica da literatura, com busca estruturada de estudos científicos e documentos de referência. Essa opção metodológica foi adotada por permitir integrar estudos observacionais, revisões sistemáticas, meta-análises, consensos clínicos e documentos de política alimentar, preservando a discussão crítica sobre a heterogeneidade dos métodos de avaliação de consumo alimentar e de saúde muscular.

A busca foi atualizada em agosto de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE e SciELO. Foram combinados termos em inglês e português relacionados a alimentos ultraprocessados, sarcopenia, força muscular, massa muscular, desempenho físico, fragilidade e pessoas idosas. Uma estratégia-base foi: (“ultra-processed food” OR “ultra-processed foods”) AND (sarcopenia OR “muscle strength” OR “muscle mass” OR “physical performance” OR frailty) AND (older adults OR elderly OR aged).

Foram priorizados estudos publicados entre 2020 e agosto de 2026 que avaliaram adultos mais velhos, pessoas idosas ou coortes com seguimento até a velhice, desde que apresentassem exposição a ultraprocessados classificada preferencialmente pela NOVA e desfechos relacionados à fragilidade ou à saúde

muscular. Revisões sistemáticas e meta-análises recentes foram utilizadas para contextualizar a consistência global das evidências. Estudos em adultos jovens ou de meia-idade foram utilizados apenas quando contribuíam para a compreensão de mecanismos ou de trajetórias de perda muscular ao longo do curso de vida.

Também foram incorporados o consenso EWGSOP2 sobre sarcopenia, o artigo de referência para identificação de ultraprocessados segundo a NOVA e documentos oficiais do Ministério da Saúde. Foram excluídos textos opinativos sem sustentação empírica quando usados para estimar a magnitude de associação. Por se tratar de revisão narrativa crítica, não foi realizada meta-análise própria nem se pretendeu reproduzir uma revisão sistemática exaustiva.

SARCOPENIA, FRAGILIDADE E ENVELHECIMENTO MUSCULAR

O músculo esquelético exerce funções que ultrapassam a locomoção, participando do metabolismo glicídico, do equilíbrio energético e da resposta a situações de estresse fisiológico. Com o envelhecimento, alterações neuromusculares, hormonais, inflamatórias e comportamentais podem reduzir a síntese proteica, aumentar a resistência anabólica e favorecer a perda de força e de massa muscular (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019; Coelho-Júnior *et al.*, 2022).

O EWGSOP2 redefiniu a sarcopenia ao conferir maior peso diagnóstico à força muscular. Em termos conceituais, Cruz-Jentoft *et al.* (2019, p. 16) descrevem a sarcopenia como “a progressive and generalised skeletal muscle disorder”, isto é, um distúrbio musculoesquelético progressivo e generalizado. Na prática, a baixa força sugere provável sarcopenia; a baixa quantidade ou qualidade muscular confirma o diagnóstico; e o comprometimento do desempenho físico, mensurado por velocidade de marcha, Short Physical Performance Battery, Timed Up and Go ou testes equivalentes, sinaliza sarcopenia grave (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

Fragilidade e sarcopenia não são sinônimos, embora se sobreponham. No fenótipo clássico proposto por Fried *et al.* (2001), a fragilidade é operacionalizada por componentes como perda de peso não intencional, exaustão, baixa atividade física, lentidão e fraqueza. Trata-se de uma condição de redução da reserva fisiológica e maior vulnerabilidade a estressores, enquanto a sarcopenia se concentra especificamente na doença muscular. Por esse motivo, estudos de fragilidade são relevantes para a discussão sobre saúde muscular, mas não devem ser interpretados automaticamente como estudos de sarcopenia. Essa distinção ajuda a explicar por que algumas investigações demonstram associação robusta entre ultraprocessados e fragilidade, mas não confirmam associação com todos os critérios diagnósticos de sarcopenia.

ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E QUALIDADE DA DIETA

A classificação NOVA organiza os alimentos segundo a extensão e a finalidade do processamento industrial. No grupo dos ultraprocessados encontram-se formulações com múltiplos ingredientes, frequentemente produzidas por fracionamento de alimentos, modificação de substâncias alimentares e utilização de aditivos cosméticos. Exemplos incluem refrigerantes e outras bebidas adoçadas, biscoitos recheados, salgadinhos de pacote, macarrão instantâneo, produtos cárneos reconstituídos, sobremesas industrializadas e diversos produtos prontos para consumo (Monteiro *et al.*, 2019).

A relação entre ultraprocessados e saúde não pode ser reduzida a um único nutriente. Em geral, dietas com elevada participação desses produtos podem apresentar maior densidade energética, maior presença de açúcares livres, gorduras saturadas e sódio e menor densidade de fibras, proteínas e micronutrientes, além de deslocar alimentos in natura ou minimamente processados (Monteiro *et al.*, 2019; Brasil, 2014). Esse deslocamento é particularmente relevante em pessoas idosas, nas quais menor apetite, dificuldades mastigatórias, alterações sensoriais, isolamento social e limitações funcionais podem aumentar o risco de baixa ingestão proteico-energética (Brasil; Universidade de São Paulo, 2021).

O Guia Alimentar para a População Brasileira propõe como regra de ouro preferir alimentos in natura ou minimamente processados e preparações culinárias a ultraprocessados (Brasil, 2014). Para pessoas idosas, o protocolo específico da Atenção Primária reforça a necessidade de adaptar orientações às condições funcionais, sociais e clínicas do indivíduo, evitando que a busca por praticidade resulte em substituição sistemática de refeições e alimentos de maior densidade nutricional por produtos ultraprocessados (Brasil; Universidade de São Paulo, 2021).

EVIDÊNCIAS SOBRE ULTRAPROCESSADOS E SAÚDE MUSCULAR

Fragilidade

Entre os desfechos relacionados ao envelhecimento funcional, a fragilidade apresenta o conjunto de evidências mais consistente. Em coorte espanhola com 1.822 adultos de 60 anos ou mais, Sandoval-Insausti *et al.* (2020) observaram aumento progressivo do risco de fragilidade conforme crescia a participação energética de ultraprocessados. Em comparação ao menor quartil, o maior quartil apresentou *odds ratio* de 3,67, após ajustes para potenciais fatores de confusão.

Em mulheres com 60 anos ou mais do Nurses' Health Study, acompanhadas por pelo menos 26 anos, maior consumo de ultraprocessados permaneceu associado à incidência de fragilidade mesmo após ajuste pela qualidade global da dieta. O maior quintil apresentou *hazard ratio* de 1,31 em relação ao menor, sugerindo que a

associação não foi explicada exclusivamente por um padrão alimentar globalmente menos saudável (Fung *et al.*, 2024).

Resultados transversais também apontam associação, embora com modificadores de efeito. Em análise de 2.329 participantes do NHANES, incrementos na energia proveniente de ultraprocessados estiveram relacionados a maior chance de pré-fragilidade ou fragilidade entre indivíduos com IMC abaixo de 30 kg/m², mas não entre participantes com obesidade, indicando possível interação com composição corporal e perfil metabólico (Hao; Zhou; Qiu, 2022).

Nem todos os estudos, entretanto, são convergentes. Na Framingham Offspring Cohort, com 2.547 participantes e seguimento médio de 10,8 anos, o consumo de ultraprocessados não se associou à incidência global de fragilidade. Por outro lado, maior consumo relacionou-se à pior evolução da velocidade da marcha e, entre homens, ao declínio da força de preensão, sugerindo que componentes funcionais podem se alterar antes que o fenótipo completo de fragilidade seja identificado (Konieczynski *et al.*, 2025).

Na InCHIANTI, 938 pessoas com 65 anos ou mais foram acompanhadas por até 16,1 anos. Maior frequência de consumo de ultraprocessados associou-se a maior índice de fragilidade no início e essa diferença persistiu ao longo do acompanhamento, fortalecendo a hipótese de que a exposição alimentar possa relacionar-se à progressão do acúmulo de déficits em idade avançada (Li *et al.*, 2025a).

A síntese quantitativa mais recente reforça o sinal epidemiológico. Pu e Ma (2026) incluíram dez estudos observacionais, totalizando 105.327 participantes, e encontraram associação entre maior consumo de ultraprocessados e maior risco de fragilidade, com *odds ratio* combinado de 1,43. Os autores ressaltaram, contudo, heterogeneidade elevada entre estudos, diferenças na mensuração da dieta e ajuste incompleto de fatores nutricionais em parte das análises.

Força Muscular e Desempenho Físico

A força muscular parece ser outro desfecho sensível ao consumo de ultraprocessados. Em estudo prospectivo com 5.409 adultos chineses de meia-idade e idosos, cada aumento de 10% na proporção de ultraprocessados na dieta foi associado a um declínio anual adicional de aproximadamente 0,37 kg na força de preensão, mesmo após ajuste para múltiplos fatores clínicos e comportamentais (Zhang *et al.*, 2022).

Resultados semelhantes foram observados no Singapore Chinese Health Study. Entre 13.570 participantes, acompanhados por mediana de 21,2 anos, maior consumo de ultraprocessados na meia-idade associou-se a menor força de preensão na velhice e a 32% maior chance de fraqueza muscular no maior versus menor quintil. A associação permaneceu após ajuste por indicadores de qualidade global da dieta, sugerindo que a relação pode não depender apenas de um padrão alimentar geral de pior qualidade (Li *et al.*, 2025b).

Em 368 pessoas idosas residentes na comunidade no Irã, Hallajzadeh *et al.* (2025) observaram que o maior tercil de ultraprocessados esteve associado à baixa força muscular entre mulheres e ao pior desempenho físico no conjunto da amostra e entre homens. Entretanto, não houve associação estatisticamente significativa com baixa massa muscular ou com o diagnóstico global de sarcopenia, exemplificando a heterogeneidade entre diferentes componentes do fenótipo sarcopênico.

Esses resultados são coerentes com a meta-análise de Hojjati Kermani *et al.* (2025). Em estudos de coorte, maior consumo de ultraprocessados associou-se a maior risco de fragilidade, com risco relativo de 1,40; em estudos transversais, associou-se a baixa força muscular, com risco relativo de 1,13. A análise dose-resposta estimou que cada incremento de 100 g de ultraprocessados esteve associado a um aumento de aproximadamente 3% no risco de fragilidade. Não foram observadas associações uniformes para sarcopenia, baixa massa muscular e baixa força em todos os delineamentos.

Massa Muscular e Diagnóstico de Sarcopenia

A evidência específica para massa muscular e diagnóstico completo de sarcopenia é mais recente e menos estável. Estudos em adultos jovens e de meia-idade do NHANES identificaram associação entre maior participação energética de ultraprocessados e menor massa muscular ou maior chance de baixa massa muscular, mas esses resultados não podem ser extrapolados diretamente para pessoas idosas (Kong *et al.*, 2024; Sun *et al.*, 2024).

Entre pessoas idosas, o estudo de Hallajzadeh *et al.* (2025) não encontrou associação estatisticamente significativa entre maior consumo de ultraprocessados e baixa massa muscular ou sarcopenia global, apesar dos achados para força e desempenho físico. Essa dissociação é biologicamente plausível, pois a força pode deteriorar-se antes ou de forma mais intensa do que a quantidade de massa muscular.

Em contraste, dados recentes do Birjand Longitudinal Ageing Study ampliaram a evidência direta sobre sarcopenia. Em 1.006 idosos, Ramezani *et al.* (2026) verificaram que participantes nos maiores quartis de ultraprocessados apresentaram maiores chances de sarcopenia, mesmo após ajuste para fatores demográficos, comportamentais, nutricionais e clínicos. O maior quartil apresentou odds ratio de 2,50 em comparação ao menor, e a análise multinomial indicou associação com estágios avançados da doença.

Esses achados recentes não eliminam a incerteza. O caráter transversal de parte dos estudos impede definir temporalidade; pessoas com limitação funcional podem recorrer mais frequentemente a produtos prontos e ultraprocessados, gerando causalidade reversa. Além disso, diferentes critérios diagnósticos, técnicas de composição corporal e instrumentos alimentares reduzem a comparabilidade entre estudos.

Tabela 1 – Principais estudos recentes sobre consumo de ultraprocessados, fragilidade e saúde muscular.

Estudo	População/delineamento	Desfecho	Principal achado
Sandoval-Insausti <i>et al.</i> , 2020	Espanha; 1.822 ≥60 anos; coorte	Fragilidade	Maior quartil de ultraprocessados associado ao maior risco; OR 3,67 vs. menor quartil.
Zhang <i>et al.</i> , 2022	China; 5.409 ≥40 anos; coorte	Força de preensão	Cada +10% de ultraprocessados associou-se a declínio anual adicional de ~0,37 kg.
Hao; Zhou; Qiu, 2022	EUA; 2.329; transversal	Pré-fragilidade/fragilidade	Associação positiva em participantes com IMC < 30 kg/m ² ; ausência de associação no grupo com obesidade.
Fung <i>et al.</i> , 2024	EUA; 63.743 mulheres ≥60 anos; coorte	Fragilidade	Maior quintil: HR 1,31; associação persistiu após ajuste por qualidade da dieta.
Li <i>et al.</i> , 2025b	Singapura; 13.570; coorte ~21 anos	Força muscular	Maior quintil associado à menor força e OR de 1,32 para fraqueza muscular.
Hallajzadeh <i>et al.</i> , 2025	Irã; 368 idosos; transversal	Sarcopenia e componentes	Associação com baixa força em mulheres e pior desempenho físico; sem associação significativa com massa muscular ou sarcopenia global.
Konieczynski <i>et al.</i> , 2025	EUA; 2.547; coorte ~10,8 anos	Fragilidade e função	Sem associação com fragilidade global; sinais de piora na marcha e na força, especialmente em homens.
Li <i>et al.</i> , 2025a	Itália; 938 ≥65 anos; In-CHIANTI	Índice de fragilidade	Maior frequência de ultraprocessados associada à maior fragilidade basal e persistência da diferença em 16,1 anos.
Ramezani <i>et al.</i> , 2026	Irã; 1.006 idosos; transversal	Sarcopenia EWGSOP2	Maior quartil associado à sarcopenia (OR 2,50) e estágios mais avançados.
Pu; Ma, 2026	10 estudos; 105.327 participantes; meta-análise	Fragilidade	Maior consumo associado a maior risco de fragilidade; OR combinado 1,43, com heterogeneidade.

Fonte: elaboração própria com base nos estudos citados. OR = odds ratio; HR = hazard ratio; EWGSOP2 = European Working Group on Sarcopenia in Older People 2.

MECANISMOS BIOLÓGICOS PLAUSÍVEIS

Deslocamento de Alimentos e Inadequação de Nutrientes

Um dos mecanismos mais plausíveis é o deslocamento de alimentos de maior densidade nutricional. Em pessoas idosas, a ingestão proteica adequada é especialmente importante diante da resistência anabólica do envelhecimento, uma vez que menor ingestão proteica tem sido observada em indivíduos com sarcopenia (Coelho-Júnior *et al.*, 2022). Quando ultraprocessados substituem refeições com fontes proteicas de boa qualidade, leguminosas, leite, ovos, carnes, frutas, hortaliças e cereais menos processados, pode ocorrer redução da oferta de proteína, fibras, vitaminas e minerais importantes para a função muscular (Parlak Baskurt; Yardimci, 2025).

A revisão de Parlak Baskurt e Yardimci (2025) destaca que padrões ricos em ultraprocessados podem associar-se a menor ingestão de proteínas, fibras, vitaminas antioxidantes e minerais como zinco, selênio, magnésio e ferro. Embora essa explicação seja biologicamente plausível, deve-se evitar assumir que todo ultraprocessado possui o mesmo perfil nutricional; a heterogeneidade entre produtos é uma limitação da categoria e precisa ser considerada em estudos futuros.

Inflamação, Estresse Oxidativo e Disfunção Metabólica

A inflamação crônica de baixo grau é um mecanismo frequentemente proposto tanto para fragilidade quanto para sarcopenia. Dietas com elevada participação de produtos de baixa qualidade nutricional podem favorecer excesso adiposo, resistência à insulina, alterações lipídicas e maior estresse oxidativo; esses processos podem afetar metabolismo proteico, função mitocondrial e capacidade de regeneração muscular (Kanbay *et al.*, 2025; Hojjati Kermani *et al.*, 2025).

Mariath *et al.* (2022) discutem a possibilidade de que padrões com maior presença de ultraprocessados contribuam para fragilidade por vias inflamatórias e por alteração da microbiota. Revisões recentes sobre ultraprocessados, fragilidade e sarcopenia também identificam inflamação sistêmica, desregulação metabólica e adiposidade como mecanismos recorrentes, embora a maior parte das evidências mecanísticas ainda seja indireta (Kanbay *et al.*, 2025; Hojjati Kermani *et al.*, 2025).

É importante reconhecer que biomarcadores inflamatórios não apresentam associação uniforme em todos os estudos de ultraprocessados. Portanto, a inflamação deve ser tratada como uma via plausível e multifatorial, e não como mecanismo causal já demonstrado para a relação específica entre ultraprocessados e sarcopenia.

Obesidade Sarcopênica e Resistência à Insulina

O excesso energético crônico pode favorecer o acúmulo de tecido adiposo, inclusive gordura intramuscular, enquanto a baixa qualidade da dieta e inatividade física contribuem para perda funcional. Essa combinação cria condições para

obesidade sarcopênica, em que excesso de adiposidade e baixa função muscular coexistem. A resistência à insulina pode reduzir a resposta anabólica do músculo e favorecer catabolismo em situações de doença ou imobilidade, mecanismos discutidos em revisões recentes sobre ultraprocessados e condições musculares relacionadas à idade (Hojjati Kermani *et al.*, 2025; Kanbay *et al.*, 2025).

Os resultados de Hao, Zhou e Qiu (2022), que variaram segundo o IMC, demonstram que o estado nutricional pode modificar as associações observadas. Entretanto, o IMC isoladamente não distingue massa gorda de massa muscular e não deve ser utilizado como substituto de medidas de composição corporal em pesquisas sobre sarcopenia.

Eixo Intestino-músculo

A microbiota intestinal tem sido investigada como possível elo entre dieta e função muscular. Revisões sistemáticas identificam diferenças na composição e no metabolismo da microbiota em indivíduos com sarcopenia, sustentando a hipótese de um eixo intestino-músculo; contudo, ainda não existe uma assinatura microbiana suficientemente consistente para uso clínico, e a direção causal permanece incerta (Wang *et al.*, 2024).

Ultraprocessados podem influenciar a microbiota tanto pelo baixo teor de fibras de determinados padrões alimentares quanto pela presença de aditivos e pela substituição de alimentos vegetais minimamente processados. Apesar da plausibilidade, ainda são escassos estudos em idosos que meçam simultaneamente consumo de ultraprocessados, microbiota, marcadores inflamatórios e desfechos musculares. Assim, essa via deve ser apresentada como hipótese emergente.

IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA NUTRICIONAL

Os resultados disponíveis apoiam uma abordagem de cuidado centrada no padrão alimentar total. Em vez de considerar a redução de ultraprocessados como medida isolada, a prática nutricional deve promover substituições que aumentem a densidade de proteína e micronutrientes, mantenham a ingestão energética adequada e respeitem condições clínicas, mastigatórias, funcionais, sociais e econômicas da pessoa idosa (Coelho-Júnior *et al.*, 2022; Brasil; Universidade de São Paulo, 2021).

Na avaliação nutricional, é útil investigar não apenas a frequência de ultraprocessados, mas também quais alimentos estão sendo substituídos. Um biscoito ou bebida adoçada que substitui frutas, leite, iogurte natural ou uma refeição completa pode ter repercussões distintas de um produto industrializado utilizado ocasionalmente dentro de uma dieta globalmente adequada.

Para prevenção de sarcopenia, a alimentação deve ser articulada ao exercício, especialmente ao treinamento de força, por constituir estímulo central para manutenção da função muscular. A literatura analisada não autoriza afirmar que simplesmente retirar ultraprocessados previne ou trata sarcopenia; o que as

evidências sustentam é que maior consumo se associa, em diferentes populações, a maior fragilidade e pior função muscular (Zhang *et al.*, 2022; Hojjati Kermani *et al.*, 2025). Assim, é razoável reduzir sua participação dentro de estratégias mais amplas de alimentação adequada, ingestão proteica suficiente e atividade física (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019; Coelho-Júnior *et al.*, 2022).

No contexto brasileiro, as orientações do Guia Alimentar e do protocolo destinado à pessoa idosa fornecem uma base prática para essa abordagem, priorizando alimentos in natura ou minimamente processados, preparações culinárias e adaptação das recomendações às condições concretas de vida do indivíduo (Brasil, 2014; Brasil; Universidade de São Paulo, 2021).

LIMITAÇÕES DAS EVIDÊNCIAS E LACUNAS DE PESQUISA

A principal limitação da literatura é a predominância de estudos observacionais. Mesmo em coortes prospectivas, permanece a possibilidade de confusão residual por atividade física, renda, escolaridade, saúde bucal, doenças crônicas, ingestão proteica, qualidade global da dieta e outros determinantes sociais e clínicos. Revisões recentes apontam que essa heterogeneidade de ajustes e delineamentos limita a força das inferências causais (Kanbay *et al.*, 2025; Hojjati Kermani *et al.*, 2025).

A exposição alimentar também varia entre estudos. Alguns utilizam recordatórios de 24 horas; outros, questionários de frequência alimentar; e a classificação retrospectiva de itens segundo a NOVA pode gerar erro de classificação quando a informação sobre marca, ingredientes e processamento é insuficiente (Monteiro *et al.*, 2019). Além disso, estudos expressam ultraprocessados como porcentagem da energia, gramas por dia, porções ou frequência, dificultando comparação direta (Kanbay *et al.*, 2025).

Os desfechos igualmente são heterogêneos. Fragilidade pode ser avaliada pelo fenótipo de Fried ou por índices de acúmulo de déficits (Fried *et al.*, 2001); sarcopenia pode seguir EWGSOP2 ou outros consensos (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019); e massa muscular pode ser estimada por DXA, bioimpedância ou outros métodos. A ausência de padronização contribui para resultados divergentes e reduz a comparabilidade entre estudos.

Outro ponto é a causalidade reversa. Pessoas idosas com menor força, dificuldade para cozinhar ou limitação de mobilidade podem optar por produtos prontos com maior frequência. Essa possibilidade é especialmente importante em estudos transversais, como reconhecido nas investigações que avaliaram sarcopenia e seus componentes (Hallajzadeh *et al.*, 2025; Ramezani *et al.*, 2026). Estudos prospectivos com medidas repetidas de dieta, força, composição corporal e funcionalidade são necessários para reduzir essa incerteza.

Por fim, faltam ensaios de intervenção que testem se reduzir ultraprocessados, mantendo energia e proteína adequadas e controlando exercício, produz melhora mensurável da força ou da massa muscular. Também são necessários dados de

países de renda média e de populações brasileiras, uma vez que grande parte da evidência atual provém de coortes europeias, norte-americanas e asiáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura disponível até agosto de 2026 sugere associação entre maior consumo de alimentos ultraprocessados e pior envelhecimento funcional. A evidência é mais consistente para fragilidade e força muscular: estudos prospectivos e meta-análises demonstram maior risco de fragilidade e declínio mais rápido da força de preensão entre indivíduos com maior consumo.

Para massa muscular e diagnóstico completo de sarcopenia, os resultados permanecem menos uniformes. Estudos recentes indicam associação com pior desempenho físico, maior chance de sarcopenia e estágios avançados, mas outros não confirmam relação com massa muscular ou sarcopenia global. Essa heterogeneidade impede afirmar causalidade definitiva.

Os mecanismos mais plausíveis envolvem substituição de alimentos de maior densidade nutricional, inadequação proteica e de micronutrientes, inflamação crônica de baixo grau, estresse oxidativo, resistência à insulina, adiposidade e possíveis alterações do eixo intestino-músculo. Entretanto, essas vias ainda necessitam de demonstração direta em estudos longitudinais e intervenções.

Na prática nutricional, a redução de ultraprocessados deve integrar um conjunto de medidas que inclua alimentação variada e adequada em energia e proteína, priorização de alimentos in natura ou minimamente processados, acompanhamento de doenças crônicas e prática regular de exercícios, sobretudo de força. Portanto, os ultraprocessados devem ser compreendidos como um marcador e potencial componente modificável de padrões alimentares relacionados ao envelhecimento muscular, e não como causa isolada já comprovada de sarcopenia.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

Brasil. Ministério da Saúde; Universidade de São Paulo. **Protocolo de uso do Guia Alimentar para a População Brasileira na orientação alimentar da pessoa idosa**. Fascículo 2. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021.

Coelho-Júnior, H. J. *et al.* Protein intake and sarcopenia in older adults: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 14, p. 8718, 2022. DOI: 10.3390/ijerph19148718.

Cruz-Jentoft, A. J. *et al.* **Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis**. *Age and Ageing*, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019. DOI: 10.1093/ageing/

afy169.

Da Riva, I. O. *et al.* Consumo de ultraprocessados e fatores associados entre pessoas idosas brasileiras: dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 28, e240110, 2025. DOI: 10.1590/1981-22562025028.240110.pt.

Fried, L. P. *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 56, n. 3, p. M146-M157, 2001. DOI: 10.1093/gerona/56.3.M146.

Fung, T. T. *et al.* Ultra-processed foods, unprocessed or minimally processed foods, and risk of frailty in a cohort of United States females. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 120, n. 1, p. 232-239, 2024. DOI: 10.1016/j.ajcnut.2024.05.006.

Hallajzadeh, J. *et al.* **The association of ultra-processed foods and risk of sarcopenia among community-dwelling older adults.** BMC Geriatrics, v. 25, n. 1, p. 997, 2025. DOI: 10.1186/s12877-025-06684-0.

Hao, J.; Zhou, P.; Qiu, H. Association between ultra-processed food consumption and frailty in American elder people: evidence from a cross-sectional study. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 26, n. 7, p. 688-697, 2022. DOI: 10.1007/s12603-022-1824-6.

Hojjati Kermani, M. A. *et al.* The association of ultra-processed food intake on age-related muscle conditions: a systematic review and dose-response meta-analysis with meta-regression. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 44, n. 1, p. 271, 2025. DOI: 10.1186/s41043-025-00986-0.

Kanbay, M. *et al.* The impact of ultra-processed food consumption on frailty and sarcopenia: a systematic review. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 38, n. 4, e70096, 2025. DOI: 10.1111/jhn.70096.

Kong, W. *et al.* Higher ultra-processed foods intake is associated with low muscle mass in young to middle-aged adults: a cross-sectional NHANES study. **Frontiers in Nutrition**, v. 11, 1280665, 2024. DOI: 10.3389/fnut.2024.1280665.

Konieczynski, E. M. *et al.* Ultra-Processed Food and Frailty: Evidence from a Prospective Cohort Study and Implications for Future Research. **Nutrients**, v. 17, n. 16, p. 2631, 2025. DOI: 10.3390/nu17162631.

Li, X. *et al.* **Association Between Ultra-Processed Food Consumption Frequency and Frailty: Findings from the InCHIANTI Study of Aging.** Geriatrics, v. 10, n. 5, p. 123, 2025a. DOI: 10.3390/geriatrics10050123.

Li, Y. *et al.* Association between consumption of ultra-processed food at midlife and handgrip strength at late life: The Singapore Chinese Health Study. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 29, n. 9, 100634, 2025b. DOI: 10.1016/j.jnha.2025.100634.

- Mariath, A. B. *et al.* The possible role of increased consumption of ultra-processed food products in the development of frailty: a threat for healthy ageing? **British Journal of Nutrition**, v. 128, n. 3, p. 461-466, 2022. DOI: 10.1017/S0007114521003470.
- Monteiro, C. A. *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019. DOI: 10.1017/S1368980018003762.
- Parlak Baskurt, H.; Yardimci, H. Consumption of ultra-processed foods can accelerate age-related appearance of sarcopenia. **Biogerontology**, v. 26, n. 3, art. 112, 2025. DOI: 10.1007/s10522-025-10253-8.
- Pu, M.; Ma, Q. Ultra-processed food consumption and frailty in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Health Psychology**, 2026. Publicação online antecipada. DOI: 10.1037/hea0001628.
- Ramezani, A. *et al.* **Ultra-processed foods and advanced stages of sarcopenia: multinomial evidence from the Birjand longitudinal ageing study.** Age and Ageing, v. 55, n. 8, afag226, 2026. DOI: 10.1093/ageing/afag226.
- Sandoval-Insausti, H. *et al.* Ultra-processed food consumption and incident frailty: a prospective cohort study of older adults. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 75, n. 6, p. 1126-1133, 2020. DOI: 10.1093/gerona/glz140.
- Sun, W. *et al.* Association of ultra-processed food consumption with muscle mass among young and middle-aged US adults. **European Journal of Nutrition**, v. 63, n. 7, p. 2621-2629, 2024. DOI: 10.1007/s00394-024-03437-4.
- Wang, M. *et al.* Age-related sarcopenia and altered gut microbiota: a systematic review. **Microbial Pathogenesis**, v. 195, 106850, 2024. DOI: 10.1016/j.micpath.2024.106850.
- Zhang, S. *et al.* Ultra-processed food intake is associated with grip strength decline in middle-aged and older adults: a prospective analysis of the TCLSIH study. **European Journal of Nutrition**, v. 61, n. 3, p. 1331-1341, 2022. DOI: 10.1007/s00394-021-02737-3.
- Zupo, R. *et al.* **Ultra-processed food consumption and nutritional frailty in older age.** GeroScience, v. 45, n. 4, p. 2229-2243, 2023. DOI: 10.1007/s11357-023-00753-1.