Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Suplementação de ômega-3 na prevenção de declínio cognitivo em idosos

Omega-3 supplementation in the prevention of cognitive decline in the elderly

Suplementación con omega-3 en la prevención del deterioro cognitivo en personas mayores

Schênia Carina Ornelas Silva[1], Fernanda Mendes de Paula[2], Karina Ellen de Aquino[3], Pedro Henrique Araujo Reis[4], Mariel de Quadros Zimmermann[5], Moana Rezende Gomes[6], Ana Luíza Pereira Silva[2], Ricardo Lippelt Borges[7], Eduardo Garcia Sodre[8], Fernando Martins Castanheira Junior[2].

RESUMO

Objetivo: Avaliar os efeitos da suplementação de ácidos graxos ômega-3 na prevenção do declínio cognitivo em idosos, com foco na preservação da função cerebral durante o envelhecimento. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada conforme a estratégia PICO. As buscas ocorreram nas bases PubMed Central, Periódico CAPES e Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando os descritores “Omega-3 FattyAcids”, “CognitiveDysfunction” e “OlderAdults”. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, em inglês, disponíveis na íntegra. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, 19 estudos foram selecionados para análise. **Resultados:** A suplementação com ômega-3 pode reduzir a progressão do comprometimento cognitivo leve, melhorar a memória, atenção e funções executivas. Os benefícios são mais evidentes em idosos com baixos níveis séricos de PUFA n-3, alterações metabólicas ou predisposição genética. A eficácia também depende da dose, tempo de uso e fase do envelhecimento em que se inicia a intervenção. **Considerações finais:** A suplementação de ômega-3 mostra-se promissora na prevenção do declínio cognitivo em idosos, com efeitos neuroprotetores associados à sua ação anti-inflamatória e estrutural sobre os neurônios. No entanto, ainda são necessários estudos mais robustos e padronizados para confirmar sua eficácia e orientar seu uso clínico.

Palavras-chave: Ácidos graxos ômega-3, Disfunção cognitiva, Idoso.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effects of omega-3 fatty acid supplementation in preventing cognitive decline in older adults, focusing on preserving brain function during aging. **Methods:** This is an integrative literature review conducted according to the PICO strategy. Searches were conducted in PubMed Central, Periódico

[1] Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Goiânia - GO.
[2] Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA), Anápolis-GO.
[3] Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Goianésia - GO
[4] Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília-DF.
[5] Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Pelotas-RS
[6] Universidade Nove de Julho Campus São Bernardo do Campo - SP
[7] Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), São-Paulo - SP
[8] Universidade Privada do Leste (UPE), Paraguai.

SUBMETIDO EM: 8/2025 | **ACEITO EM: 9/2025** | **PUBLICADO EM: 9/2025**

CAPES, and the Virtual Health Library databases, using the descriptors "Omega-3 Fatty Acids," "Cognitive Dysfunction," and "Older Adults." Articles published between 2020 and 2025, in English, and available in full text were included. After applying the eligibility criteria, 19 studies were selected for analysis. **Results:** Omega-3 supplementation can reduce the progression of mild cognitive impairment and improve memory, attention, and executive functions. The benefits are more evident in older adults with low serum n-3 PUFA levels, metabolic alterations, or genetic predisposition. Efficacy also depends on the dose, duration of use, and the aging phase at which the intervention begins. **Final considerations:** Omega-3 supplementation shows promise in preventing cognitive decline in older adults, with neuroprotective effects associated with its anti-inflammatory and structural action on neurons. However, more robust and standardized studies are still needed to confirm its efficacy and guide its clinical use.

Keywords: Omega-3 fatty acids, Cognitive dysfunction, Older adults.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los efectos de la suplementación con ácidos grasos omega-3 en la prevención del deterioro cognitivo en adultos mayores, con énfasis en la preservación de la función cerebral durante el envejecimiento. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica integradora según la estrategia PICO. Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed Central, Periódico CAPES y la Biblioteca Virtual de Salud, utilizando los descriptores "Ácidos Grasos Omega-3", "Disfunción Cognitiva" y "Adultos Mayores". Se incluyeron artículos publicados entre 2020 y 2025, en inglés y con texto completo disponible. Tras aplicar los criterios de elegibilidad, se seleccionaron 19 estudios para su análisis. **Resultados:** La suplementación con omega-3 puede reducir la progresión del deterioro cognitivo leve y mejorar la memoria, la atención y las funciones ejecutivas. Los beneficios son más evidentes en adultos mayores con niveles séricos bajos de AGPI n-3, alteraciones metabólicas o predisposición genética. La eficacia también depende de la dosis, la duración del uso y la fase de envejecimiento en la que se inicia la intervención. **Consideraciones finales:** La suplementación con omega-3 se muestra prometedora en la prevención del deterioro cognitivo en adultos mayores, con efectos neuroprotectores asociados a su acción antiinflamatoria y estructural sobre las neuronas. Sin embargo, aún se necesitan estudios más sólidos y estandarizados para confirmar su eficacia y orientar su uso clínico.

Palabras clave: Ácidos grasos omega-3, Disfunción cognitiva, Adultos mayores.

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida tem aumentado de forma consistente nas últimas décadas, impulsionada por avanços científicos e tecnológicos, maior acesso a serviços de saúde, desenvolvimento de políticas públicas voltadas à promoção da saúde e ampliação das medidas de prevenção e controle de doenças crônicas (TORRES NETO AC, et al., 2025). Como consequência direta desse cenário, observa-se um crescimento acelerado da população idosa em escala global, configurando um fenômeno demográfico de grandes proporções e implicações sociais, econômicas e sanitárias. De acordo com dados da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2017, os idosos representavam aproximadamente 15% da população mundial, e as projeções apontam que essa proporção pode triplicar até o ano de 2100, ultrapassando a marca de 40%, especialmente em países de baixa e média renda, onde a transição demográfica ocorre de forma mais rápida e com maiores desafios estruturais (MARTINS IC, et al., 2025). Esse envelhecimento populacional impõe à sociedade a necessidade de repensar modelos de cuidado, políticas de proteção social e estratégias de promoção do envelhecimento saudável e ativo.

O envelhecimento populacional tem se consolidado como um dos principais temas em pauta nas discussões internacionais, por gerar impactos profundos nos setores econômico, social e, sobretudo, no sistema de saúde pública. Um dos maiores desafios associados a esse fenômeno é o aumento expressivo da prevalência de doenças neurodegenerativas, como Alzheimer, Parkinson e outras demências, cujas incidências estão diretamente relacionadas ao avanço da idade, que se configura como um dos principais

fatores de risco (TORRES NETO AC, et al., 2025).Essas condições comprometem progressivamente as funções cognitivas, motoras e comportamentais dos indivíduos, gerando dependência funcional, sobrecarga familiar e significativa perda da qualidade de vida. Nesse contexto, estratégias de prevenção primária ganham destaque por atuarem antes do surgimento das doenças, buscando retardar ou evitar sua manifestação. Intervenções não farmacológicas, como a prática regular de atividade física, estímulo cognitivo e aconselhamento nutricional, têm mostrado benefícios consistentes, e, mais recentemente, a suplementação com compostos de potencial efeito neuroprotetor, como o ômega-3, tem sido amplamente investigada como parte de uma abordagem integrada para promover o envelhecimento saudável e preservar a autonomia dos idosos (MARTINS IC, et al., 2025).

Entre os suplementos investigados, o ômega-3 se destaca por suas propriedades anti-inflamatórias e neuroprotetoras. Seus principais componentes – o ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosahexaenoico (DHA) – são encontrados em peixes de água fria e algumas algas, e apresentam relação direta com a saúde cerebral. Estudos apontam que o ômega-3 pode contribuir para a modulação de neurotransmissores como dopamina e serotonina, estimular a neurogênese, reduzir a deposição de placas beta-amiloide e atuar sobre genes associados à função cognitiva (RIBEIRO ET, et al., 2023). Esses mecanismos explicam seu potencial terapêutico em distúrbios cognitivos leves, depressão e doenças como Alzheimer, nos quais se observou melhora da função cognitiva em indivíduos suplementados. Além disso, quando associado a outras intervenções, como exercícios físicos e treinamento cognitivo, os efeitos benéficos do ômega-3 podem ser potencializados (FABLICIA I, et al., 2024).

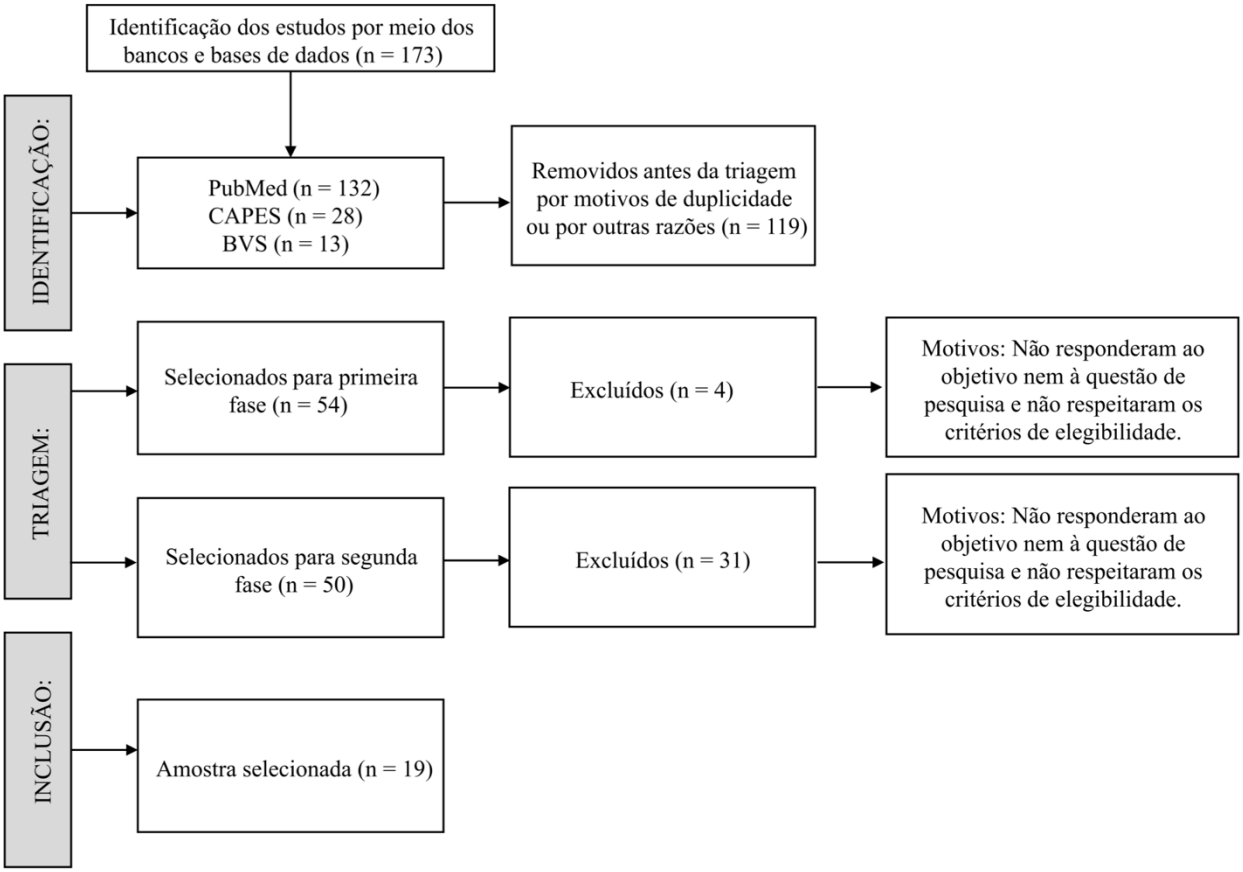
Apesar dos avanços nas investigações sobre os benefícios do ômega-3, ainda persistem importantes lacunas na literatura científica, especialmente no que se refere à dosagem ideal, à duração adequada da suplementação e aos efeitos de longo prazo em populações idosas. Além disso, os estudos disponíveis apresentam resultados heterogêneos e, por vezes, conflitantes quanto à real eficácia do suplemento na preservação das funções cognitivas, o que dificulta a formulação de recomendações clínicas bem fundamentadas e exige uma abordagem crítica e criteriosa sobre o tema (FABLICIA I, et al., 2024). Nesse cenário, torna-se fundamental a realização de uma revisão integrativa que permita reunir, comparar e analisar as evidências científicas mais relevantes e atualizadas acerca dos efeitos do ômega-3 na cognição de idosos. Este estudo teve como objetivo avaliar os possíveis efeitos neuroprotetores da suplementação com ômega-3, com foco na preservação da função cognitiva e na prevenção do declínio associado ao envelhecimento.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa desenvolvida de acordo com os critérios da estratégia PICO, cujo acrônimo significa: Paciente ou Problema (P), Intervenção (I), Comparação (C), e “Outcomes” (O) – (desfecho), utilizada para a elaboração da pesquisa através de sua questão norteadora: “Quais benefícios a suplementação com ácidos graxos ômega-3 pode proporcionar à saúde cognitiva de idosos ao longo do envelhecimento?”. Nesse sentido, de acordo com os parâmetros mencionados acima, a população desta pesquisa refere-se a idosos que utilizam suplementação com ácidos graxos ômega-3 para melhorarem a função cognitiva. As buscas foram realizadas por meio da pesquisa na base de dados PubMed Central (PMC), Periódico CAPES e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados os descritores em combinação com o termo booleano “AND”: “Omega-3 FattyAcids”, “CognitiveDysfunction” e “OlderAdults”.

Desta busca foram encontrados 132 artigos no PubMed, 28 artigos no CAPES e 13 artigos na BVS que, posteriormente, foram submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos no idioma inglês, publicados no período de 2020 a 2025 que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, que não eram artigos de tese, doutorados e mamografias e disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão. Após extensa análise dos títulos e resumos, foram selecionados 19 artigos, levando em consideração a sua relevância ao tema. Essa busca foi representada de acordo com a **Figura 1**.

Figura 1 - Métodos utilizados para a busca e seleção de estudos a serem revisados.



Fonte: Silva SCO, et al., 2025.

RESULTADOS

Na presente revisão integrativa da literatura, analisou-se 19 artigos, dentre eles 2 estudos observacionais, 3 estudos de coorte, 8 ensaios clínicos randomizados, 2 artigos de revisão sistemática, 1 estudo longitudinal, 1 estudo transversal, 1 meta-análise e 1 artigo original que atenderam aos critérios de inclusão preliminarmente estabelecidos e vão de encontro com o objetivo: investigar, na literatura científica atual, quais são os possíveis efeitos neuroprotetores da suplementação com ômega-3 em idosos, com foco na manutenção da cognição e prevenção do declínio cognitivo associado ao envelhecimento. Para melhor compreensão dos resultados, foi construído o **Quadro 1** que apresenta os autores de cada artigo, seu desenho de estudo, seu respectivo título e seus principais achados.

Quadro 1 - Artigos incluídos na análise da Revisão Integrativa de Literatura, separados por autor/ano, desenho de estudo e principais achados.

N	Autores/ano	Principais achados
1	Akhgarjand C, et al. (2024)	Estudo transversal. Níveis séricos de vários micronutrientes (incluindo ômega-3) correlacionaram-se positivamente com capacidade cognitiva.
2	Arellanes IC, et al. (2020)	Ensaio clínico randomizado. Ensaios clínicos anteriores com suplementos de ácido docosahexaenoico (DHA) para a prevenção da demência da doença de Alzheimer (DA) utilizaram doses mais baixas e foram amplamente negativos. Nossa hipótese é que doses maiores de DHA são necessárias para uma biodisponibilidade cerebral adequada e que a APOE4 está associada à redução da entrega de DHA e ácido eicosapentaenoico (EPA) ao cérebro antes do início do comprometimento cognitivo.
3	Barnes S, et al. (2021)	Estudo observacional. Identifica a associação entre níveis plasmáticos de ômega-3 e maior integridade da barreira hematoencefálica, sugerindo proteção cognitiva. Em populações envelhecidas, os ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 (AGPI) foram associados a melhor função cognitiva, taxas mais lentas de declínio cognitivo e menor risco de desenvolver demência.
4	Chu CS, et al. (2022)	Estudo de coorte. Demonstrou níveis séricos elevados de DHA associados a menor ritmo de declínio cognitivo em Alzheimer leve/moderado.
5	Coley N, et al. (2021)	Estudo observacional. Identificou disparidades na adesão a intervenções multidomínio; percepção de risco e benefícios motivou adesão, influenciando possíveis ganhos cognitivos.
6	De Oliveira Otto MC, et al. (2023)	Estudo de coorte. Estudo demonstrou que a maior proporção de ômega-3/ômega-6 plasmática inversamente associada ao declínio cognitivo.
7	Duan H, et al. (2025)	Ensaio clínico randomizado. Suplemento com fosfatidilserina (incluindo ômega-3) melhorou MMSE e memória verbal em idosos com comprometimento cognitivo leve.
8	Eiser AR. (2024)	Artigo original. Argumenta sobre a oportunidade perdida de prevenir demência em fases de CCL, mas não avalia intervenção com ômega-3.
9	Fu Q, et al. (2024)	Revisão sistemática. Suplementação variou em eficácia conforme estágio da doença; mais eficaz em fases iniciais.
10	Kang JH, et al. (2022)	Ensaio clínico randomizado. Ácidos graxos ômega-3 (n-3) de cadeia longa marinhos, como o ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosahexaenoico (DHA), têm sido associados a um menor risco de declínio cognitivo. Os ácidos graxos N-3 podem ajudar a manter a integridade do tecido neuronal e aumentar a plasticidade sináptica e podem ter efeitos neuroprotetores diretos, propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias e podem reduzir o acúmulo de beta-amiloide,importante na patologia da doença de Alzheimer.
11	Kuszewski JC, et al. (2020)	Ensaio clínico randomizado. ômega-3 + curcumina produziram melhora modesta na memória de trabalho em adultos com sobrepeso. As melhorias na velocidade de processamento após a suplementação com óleo de peixe em homens de meia-idade a idosos podem ser mediadas por melhorias na função circulatória. Os mecanismos subjacentes ao benefício cognitivo observado com a curcumina são desconhecidos. Como os benefícios cognitivos foram encontrados apenas em homens, é necessária uma avaliação mais aprofundada das diferenças entre os sexos na responsividade à suplementação.

N	Autores/ano	Principais achados
12	Leckie RL, et al. (2020)	Ensaio clínico randomizado. Ômega-3 resultou em alterações benéficas na morfologia cerebral em adultos de meia-idade. A dieta da maioria dos adultos é pobre em peixes e, portanto, fornece quantidades limitadas de ácidos graxos ômega-3 de cadeia longa (LCn-3FAs), ácidos eicosapentaenoicos e docosahexaenoico (EPA, DHA). Como esses compostos desempenham papéis importantes no cérebro, o estudo buscou determinar se adultos saudáveis com baixo consumo de LCn-3FA apresentariam melhorias no desempenho neuropsicológico e alterações paralelas na morfologia cerebral após a reposição com suplementação de óleo de peixe.
13	Maltais M, et al. (2022)	Estudo de coorte. O Benefício da suplementação depende dos níveis de homocisteína, com efeitos mais fortes em níveis elevados.
14	Marriott BP, et al. (2021)	Ensaio clínico randomizado. Ômega-3 fosfolipídico melhorou atenção e função executiva em adultos não idosos (militares). Estudos avaliaram os ácidos graxos ômega-3 e o declínio cognitivo entre adultos mais velhos e o desenvolvimento cognitivo entre crianças, embora se saiba menos sobre os efeitos cognitivos ou neurológicos entre adultos jovens. Examinamos se a suplementação de ômega-3 do óleo de krill poderia melhorar a cognição e a resiliência entre jovens oficiais militares em comparação com um controle.
15	Mengelberg A, et al. (2022)	Ensaio clínico randomizado. DHA isolado produziu melhora cognitiva significativa em pacientes com CCL leve após 12 meses. Vários ensaios clínicos recentes demonstraram que suplementos de ácido docosahexaenoico (DHA) têm um efeito significativo na cognição de idosos com comprometimento cognitivo.
16	Rouch L, et al. (2022)	Estudo longitudinal. Altos níveis de ômega-3 em eritrócitos associados a menor atrofia cerebral e melhor cognição.
17	VauzourD, et al. (2023)	Ensaio clínico randomizado. Há evidências de que tanto os ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa (AGPIs) ômega-3 (ácido eicosapentaenoico [EPA] e ácido docosahexaenoico [DHA]) quanto os flavonóides do cacau podem melhorar o desempenho cognitivo tanto em indivíduos saudáveis quanto naqueles com problemas de memória. No entanto, seu efeito combinado é desconhecido.
18	Wood AHR, et al. (2022)	Revisão sistemática. evidências consistentes de que ômega-3 dietético/suplementar reduz taxa de declínio cognitivo em CCL/Alzheimer inicial. que indivíduos que consomem grandes quantidades de ácido graxos ômega têm menor probabilidade de desenvolver comprometimento cognitivo e que, como estratégia preventiva contra a doença de Alzheimer, é mais eficaz quando os ácidos graxos ômega da dieta são consumidos antes ou nos estágios iniciais do declínio cognitivo.
19	Yang L, et al. (2024)	Meta-análise. EPA/DHA melhoraram memória e atenção em idosos com CCL O comprometimento cognitivo leve (CCL) é o estágio prodrômico da demência. Nesse estágio, medidas de intervenção razoáveis podem ajudar a retardar o declínio da função cognitiva. A suplementação de ácidos graxos poli-insaturados n-3 (n-3PUFAs) pode ser benéfica para retardar o declínio da função cognitiva em idosos.

Fonte: Silva SCO, et al., 2025.

DISCUSSÃO

Fatores relacionados à eficácia da suplementação de ômega-3 na prevenção do declínio cognitivo em idosos

O comprometimento cognitivo leve (CCL) é uma condição caracterizada por uma redução discreta nas funções cognitivas, maior do que o esperado para a idade, mas que ainda não interfere significativamente nas atividades do dia a dia. O declínio cognitivo leve (DCL) é uma preocupação para os profissionais da saúde e para os pacientes, tendo em vista que afeta entre 10 a 15% da população com mais de 65 anos (YANG L, et al., 2024). Dessa forma, Mengelberg A, et al. (2022) afirma que, considerando a importância das intervenções precoces para prevenção da progressão do declínio cognitivo e possível desenvolvimento de demência em idosos, será discutido a seguir o uso dos PUFA n-3, os ácidos graxos poliinsaturados do tipo ômega-3, nas intervenções preventivas para de declínio cognitivo leve em idosos. Sabe-se atualmente que a dieta de um indivíduo é a base dos principais fatores de risco para demência, sendo assim, o ácido docosahexaenoico (DHA) e o eicosapentaenóico (EPA) são os 2 nutrientes que têm recebido atenção da comunidade científica como alvo de diversos estudos para a identificação da relação entre os PUFA n-3 e a saúde cognitiva em idosos e sua real eficácia.

Estudos que investigaram a suplementação de ômega-3 em indivíduos mais jovens ou de meia-idade não demonstraram efeitos significativos sobre a cognição, o que levanta questionamentos sobre o momento ideal para início dessa intervenção. Mariott BP, et al. (2021), ao avaliarem o uso de 2,3 gramas diárias de óleo de krill em militares entre 20 e 35 anos, não observaram melhorias relevantes em domínios cognitivos como atenção, velocidade de processamento ou funções executivas, sendo o principal benefício registrado relacionado ao humor. De forma semelhante, Leckie RL, et al. (2020), ao estudarem adultos entre 30 e 54 anos, também não identificaram ganhos cognitivos ou alterações estruturais cerebrais significativas. Uma limitação recorrente entre esses estudos foi a baixa adesão terapêutica entre os mais jovens, frequentemente associada a menor percepção de risco e menor engajamento com intervenções preventivas (MARIOTT BP, et al., 2021; LECKIE RL, et al., 2020; COLEY N, et al., 2021). Em contraste, adultos mais velhos demonstram maior adesão a estratégias de prevenção e maior envolvimento com sua saúde, o que se reflete na qualidade dos ensaios clínicos com essa faixa etária. Dessa forma, permanece indeterminado o benefício da suplementação em estágios precoces da vida, sobretudo diante da variabilidade comportamental observada nos estudos com adultos jovens.

Por outro lado, evidências mais consistentes sobre a eficácia da suplementação de ômega-3 emergem em populações com maior risco para declínio cognitivo. Pacientes com baixos níveis de ácidos graxos poli-insaturados nos glóbulos vermelhos — frequentemente observados em condições como obesidade, DPOC ou dietas restritivas — demonstraram respostas positivas à suplementação, incluindo melhora de funções executivas e preservação da estrutura hipocampal (COLEY N, et al., 2021; EISER AR, 2024; KUSZEWSKI JC, et al., 2020). Além disso, indivíduos com déficit cognitivo leve também apresentaram benefícios, com melhora de memória e habilidades cognitivas, segundo Eiser AR (2024), dietas ricas em ômega-3, como as abordagens DASH e MIND, também foram associadas à melhora de parâmetros neuropsicológicos, reforçando o potencial sinérgico entre suplementação e hábitos alimentares saudáveis (EISER AR, 2024). Esses dados indicam que a janela terapêutica mais eficaz para o uso do ômega-3 parece estar concentrada em fases iniciais do comprometimento cognitivo, quando ainda é possível preservar a função cerebral e retardar a progressão da neurodegeneração.

Adicionalmente, observa-se que a resposta à suplementação de ômega-3 pode variar de acordo com o perfil clínico e metabólico dos indivíduos, o que reforça a importância da personalização terapêutica. Kuszewski JC, et al. (2020) destacam que níveis reduzidos de ácidos graxos poli-insaturados estão frequentemente associados a condições inflamatórias crônicas e alterações metabólicas que, por si só, já aumentam o risco de declínio cognitivo. Nesses casos, a suplementação de ômega-3 não atua apenas como modulador neuroquímico, mas também como agente anti-inflamatório sistêmico, o que pode explicar sua maior efetividade em populações com comorbidades. Além disso, Eiser AR (2024) aponta que os efeitos neuroprotetores do ômega-3 são mais evidentes quando aliados a estratégias dietéticas

estruturadas, como as dietas DASH e MIND, sugerindo que a suplementação isolada pode ter eficácia limitada se não estiver inserida em um contexto de mudança global de estilo de vida. Dessa forma, os achados reforçam que o ômega-3 não deve ser visto como intervenção única ou universal, mas sim como parte de uma abordagem integrada voltada à promoção da saúde cerebral em idosos com risco aumentado de declínio cognitivo.

Fatores relacionados à influência de características clínicas e biomarcadores na resposta à suplementação

Segundo Wood AHR, et al. (2022), a eficácia da suplementação com ácidos graxos poli-insaturados (PUFAs n-3), em especial o EPA e o DHA, parece depender significativamente de características clínicas individuais, como a presença de fatores de risco cardiovasculares, estado nutricional e estágio do comprometimento cognitivo. Estudos indicam que indivíduos com declínio cognitivo leve apresentam maior potencial de resposta à suplementação do que aqueles com demência estabelecida, sugerindo que intervenções precoces são mais eficazes. Além disso, o efeito positivo da suplementação sobre a velocidade de processamento cognitivo demonstrou-se associado a melhorias na função vascular, como a redução da pressão arterial e rigidez arterial, o que sugere uma relação entre saúde cardiovascular e desempenho cognitivo (KUSZEWSKI JC, et al., 2020). Tais achados apontam para a necessidade de considerar o perfil clínico do paciente como um modulador da resposta à suplementação.

Outro aspecto relevante a ser considerado na investigação dos efeitos da suplementação com ômega-3 é o papel dos biomarcadores como ferramentas para monitoramento e previsão da resposta terapêutica. Entre eles, destaca-se a homocisteína, que se mostrou um marcador sensível: estudos apontam que os efeitos benéficos da suplementação foram mais expressivos em indivíduos com níveis basais mais baixos dessa substância, sugerindo uma interação relevante entre o estado metabólico inicial e a eficácia do tratamento (MALTAIS M, et al., 2022). Além disso, níveis elevados de ácidos graxos poli-insaturados da série n-3 (PUFA n-3) nos eritrócitos demonstraram correlação positiva com o desempenho em testes cognitivos relacionados à atenção e às funções executivas, indicando um possível efeito protetor em áreas-chave da cognição. Esses achados ressaltam a importância do uso de biomarcadores sanguíneos não apenas para avaliar o estado nutricional e inflamatório dos pacientes, mas também como critério de estratificação para personalizar as intervenções, aumentando a precisão e a efetividade da suplementação com ômega-3 na prevenção do declínio cognitivo em idosos.

As diferenças estruturais e funcionais entre os tipos de ácidos graxos também influenciam os resultados da suplementação. De acordo com Chu CS, et al. (2022), o DHA tem se mostrado mais eficaz do que o EPA na promoção da plasticidade sináptica e na manutenção da fluidez das membranas neuronais, especialmente em regiões como o hipocampo, crítica para a memória. Por outro lado, o EPA apresenta maior associação com efeitos anti-inflamatórios e vasculares, sugerindo que sua atuação na cognição ocorre de forma mais indireta, através da redução da neuroinflamação e melhora da perfusão cerebral (BARNES S, et al., 2021). Assim, a escolha do tipo de ômega-3 e a dose administrada devem considerar não apenas o quadro clínico, mas também o objetivo terapêutico – seja a modulação inflamatória, vascular ou neuronal.

Além disso, fatores genéticos, como a presença do alelo APOE ε4, têm sido associados à variabilidade na resposta à suplementação. Indivíduos portadores desse alelo não apenas oxidam o DHA em maior proporção, como também apresentam disfunção da barreira hematoencefálica, dificultando a entrega do nutriente ao tecido cerebral (ROUCH L, et al., 2022). Dessa forma, o perfil genético do paciente pode ser um importante preditor de eficácia, reforçando a necessidade de estratégias de suplementação personalizadas, baseadas em genética, biomarcadores e características clínicas específicas.

Fatores relacionados à prevenção precoce e estratégias de intervenção em diferentes fases do envelhecimento

A prevenção precoce do declínio cognitivo tem sido amplamente discutida como estratégia fundamental diante do envelhecimento populacional e da escassez de tratamentos eficazes para demências. De acordo

com De Oliveira Otto MC, et al. (2023), os ácidos graxos poli-insaturados (AGPIs) representam cerca de 35% dos lipídios cerebrais e são essenciais para a saúde cognitiva, sobretudo pelo papel que desempenham na transmissão sináptica e na fluidez da membrana neuronal. Ainda segundo os autores, o ácido alfa-linolênico (ALA), de origem vegetal, pode atuar de forma benéfica na redução do estresse oxidativo e inflamação em células neuronais. Complementando essa perspectiva, Duan H, et al. (2025) observaram que a suplementação com ALA foi capaz de melhorar a memória de curto prazo e a fluência verbal em idosos saudáveis, além de elevar os níveis séricos de EPA e DHA, seus derivados mais ativos, mesmo que a conversão em humanos seja limitada.

Segundo Akhgarjand C, et al. (2024), há uma janela crítica no processo de envelhecimento — estimada em até dois anos antes da manifestação clínica da demência — na qual a atividade inflamatória cerebral se intensifica, podendo ser um ponto-chave para a intervenção preventiva. Nesse contexto, os ácidos graxos ômega-3, como o DHA, podem atuar sobre a resposta inflamatória ao modularem a estrutura das membranas celulares e influenciar receptores imunológicos, retardando a progressão da Doença de Alzheimer. Essa abordagem preventiva é reforçada por Coley N, et al. (2021), que destacam a urgência na implementação de intervenções não farmacológicas diante da crescente incidência de demência. Os autores defendem que estratégias relacionadas ao estilo de vida, como a suplementação com AGPIs, podem ter impacto relevante, especialmente se iniciadas precocemente.

Além do tempo de início da intervenção, a dose e a regularidade da suplementação com ômega-3 exercem papel fundamental na determinação de seus efeitos clínicos. Dessa forma, percebe-se que a prevenção do declínio cognitivo ao longo do envelhecimento depende tanto do timing da intervenção quanto do perfil biológico de base. O estudo de Kang JH, et al. (2022) demonstra que não houve benefício sobre o declínio cognitivo global em comparação ao placebo, sugerindo que estratégias iniciadas tardiamente, em idosos sem déficit estabelecido, podem ser insuficientes para modificar trajetórias cognitivas já consolidadas. De forma convergente, Vauzour D, et al. (2023) abordam que a combinação de óleo de peixe rico em DHA com flavanóis de cacau também não resultou em melhora de desempenho cognitivo nem em marcadores estruturais cerebrais, indicando que suplementos isolados ou em cointervenção podem ter efeito limitado quando aplicados em estágios avançados do envelhecimento sem uma seleção mais refinada de perfis de risco

Por outro lado, evidências mecanísticas mostram que o DHA suplementar atinge o cérebro, ainda que com variabilidade interindividual relevante. Em ensaio controlado com biomarcadores em LCR e plasma, a suplementação elevou os níveis de DHA no compartimento central, mas portadores de APOE ε4 apresentaram entrega cerebral atenuada, o que pode reduzir a eficácia clínica em subgrupos genéticos específicos (ARELLANES IC, et al., 2020). Para fortalecer essas evidências e orientar intervenções eficazes, Fu Q, et al. (2024) afirmam ser indispensável o desenvolvimento de ensaios clínicos padronizados, com controle rigoroso de variáveis como dose, duração da suplementação, avaliação dietética e estado cognitivo basal dos participantes. Embora persistam lacunas quanto aos efeitos dos AGPIs em fases tardias do envelhecimento, De Oliveira Otto et al. (2023) destacam que níveis elevados desses lipídios foram encontrados em centenários saudáveis, sugerindo seu possível papel na manutenção da integridade neuronal. Assim, a adoção de estratégias nutricionais preventivas, aliadas a hábitos de vida saudáveis, pode contribuir de forma significativa para o envelhecimento cognitivo saudável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos estudos sobre a suplementação de ômega-3 na prevenção do declínio cognitivo em idosos evidencia um potencial efeito neuroprotetor, especialmente quando iniciada precocemente e mantida de forma contínua. Os ácidos graxos poli-insaturados, em especial o DHA e o EPA, presentes no ômega-3, desempenham papéis fundamentais na integridade estrutural e funcional das membranas neuronais, além de apresentarem propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes que podem contribuir para a preservação da função cognitiva durante o envelhecimento. Embora alguns estudos demonstrem melhorias em domínios como memória, atenção e velocidade de processamento, os resultados ainda são heterogêneos, com

variações nos métodos, nas doses utilizadas e na duração da suplementação, o que dificulta conclusões definitivas. Dessa forma, conclui-se que a suplementação de ômega-3 representa uma estratégia promissora para a prevenção do declínio cognitivo em idosos, especialmente como parte de uma abordagem multifatorial de promoção do envelhecimento saudável, sendo necessários mais estudos clínicos padronizados e de longo prazo para confirmar sua eficácia, segurança e estabelecer diretrizes claras de uso.

REFERÊNCIAS

1. AKHGARJAND C, et al. The relationship between micronutrients and cognitive ability in an elderly population with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: a cross-sectional study. BMC Neurology, 2024; 24: 416.
2. ARELLANES IC, et al. Brain delivery of supplemental docosahexaenoic acid (DHA): A randomized placebo-controlled clinical trial. EBioMedicine, 2020; 59(102883): 102883.
3. BARNES S, et al. Omega-3 fatty acids are associated with blood-brain barrier integrity in a healthy aging population. Brain and Behavior, 2021; 11(8): e2273.
4. CHU CS, et al. Higher serum DHA and slower cognitive decline in patients with Alzheimer's disease: Two-year follow-up. Nutrients, 2022; 14(6): 1159.
5. COLEY N, et al. Disparities in the participation and adherence of older adults in lifestyle-based multidomain dementia prevention and the motivational role of perceived disease risk and intervention benefits: an observational ancillary study to a randomised controlled trial. Alzheimer's Research & Therapy, 2021; 13(1): 157.
6. DE OLIVEIRA OTTO MC, et al. Circulating omega-3 and omega-6 fatty acids, cognitive decline, and dementia in older adults. Journal of Alzheimer's Disease: JAD, 2023; 95(3): 965–979.
7. DUAN H, et al. Effects of a food supplement containing phosphatidylserine on cognitive function in Chinese older adults with mild cognitive impairment: A randomized double-blind, placebo-controlled trial. Journal of Affective Disorders, 2025; 369: 5–42.
8. EISER AR. Mild cognitive impairment and the missed opportunity to prevent dementia. The American Journal of Medicine, 2024; 137(8): 689–691.
9. FABLICIA I, et al. Suplementação de ácidos graxos ômega-3 na saúde cognitiva de idosos: revisão integrativa. Rev. Ciênc. Plural, 2024; 10(2): 1–13.
10. FU Q, et al. Supplementation and mitigating cognitive decline in older adults with or without mild cognitive impairment or dementia: A systematic review. Nutrients, 2024; 16(20).
11. KANG JH, et al. Marine n-3 fatty acids and cognitive change among older adults in the VITAL randomized trial. Alzheimer's & Dementia (New York, N. Y.), 2022; 8(1): e12288.
12. KUSZEWSKI JC, et al. Evaluation of cognitive performance following fish-oil and curcumin supplementation in middle-aged and older adults with overweight or obesity. The Journal of Nutrition, 2020; 150(12): 3190–3199.
13. LECKIE RL, et al. The effects of omega-3 fatty acids on neuropsychological functioning and brain morphology in mid-life adults: a randomized clinical trial. Psychological Medicine, 2020; 50(14): 2425–2434.
14. MALTAIS M, et al. Omega-3 supplementation for the prevention of cognitive decline in older adults: Does it depend on homocysteine levels? The Journal of Nutrition, Health & Aging, 2022; 26(6): 615–620.
15. MARRIOTT BP, et al. Impact of fatty acid supplementation on cognitive performance among United States (US) military officers: The ranger resilience and improved performance on phospholipid-bound omega-3's (RRIPP-3) study. Nutrients, 2021; 13(6): 1854.
16. MARTINS IC, et al. Impacto da suplementação nutricional na saúde, desempenho físico e qualidade de vida dos idosos: revisão integrativa. Lumen et Virtus, 2025; 16(49): 6475–6490.
17. MENGELBERG A, et al. The effects of docosahexaenoic acid supplementation on cognition and well-being in mild cognitive impairment: A 12-month randomised controlled trial. International Journal of Geriatric Psychiatry, 2022; 37(5).
18. RIBEIRO ET, et al. Ômega 3 como possível auxiliar no tratamento de transtornos cognitivos. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2023; 9(8): 1653–1667.
19. ROUCH L, et al. Associations of erythrocyte omega-3 fatty acids with cognition, brain imaging and biomarkers in the Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative: cross-sectional and longitudinal retrospective analyses. The American Journal of Clinical Nutrition, 2022; 116(6): 1492–1506.
20. TORRES NETO AC, et al. Papel da dieta e suplementação nutricional na prevenção e manejo de doenças neurodegenerativas: uma revisão sistemática. Brazilian Journal of Health Review, 2025; 8(1): e76654.
21. VAUZOUR D, et al. A combined DHA-rich fish oil and cocoa flavanols intervention does not improve cognition or brain structure in older adults with memory complaints: results from the CANN randomized, controlled parallel-design study. The American Journal of Clinical Nutrition, 2023; 118(2): 369–381.
22. WOOD AHR, et al. Dietary and supplemental long-chain omega-3 fatty acids as moderators of cognitive impairment and Alzheimer's disease. European Journal of Nutrition, 2022; 61(2): 589–604.
23. YANG L, et al. N-3 polyunsaturated fatty acids in elderly with mild cognitive impairment: A systemic review and meta-analysis. Journal of Alzheimer's Disease: JAD, 2024; 99(1): S81–S95.