

# EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA NO EXERCÍCIO FÍSICO DE ADULTOS: UMA REVISÃO NARRATIVA

Effect of creatine supplementation on adult physical exercise: a narrative review

Vitor Perondi Guiotto<sup>1</sup>; Vivian Polachini Skzypek Zanardo<sup>2</sup>;  
Roseana Baggio Spinelli<sup>2</sup>; Janine Martinazzo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim. *E-mail*: vitorpguiotto@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim.

Data do recebimento: 27/09/2022 - Data do aceite: 24/02/2023

**RESUMO:** A creatina é um composto de aminoácidos de produção endógena por meio da glicina, arginina e metionina, também encontrada em carnes vermelhas e peixes. O exercício físico agregado à suplementação de creatina pode gerar mudanças de cunho positivo no organismo. O presente artigo, de revisão narrativa, foi estruturado por meio de pesquisa bibliográfica realizada com artigos científicos e teses, entre 2015 e 2022, com o objetivo de analisar os efeitos da suplementação de creatina na melhora da performance de adultos praticantes de exercícios físicos. Dentre os 14 trabalhos avaliados, a idade variou entre 18 e 58 anos, sendo o sexo masculino o mais prevalente. Os resultados obtidos, de forma geral, apontaram que a suplementação de creatina promoveu um melhor desempenho e/ou mudanças na composição corporal dos participantes comparados ao grupo placebo ou ausência de suplementação. No entanto, é de suma importância destacar a relevância de um acompanhamento nutricional adequado e, muitas vezes, multidisciplinar, a fim de definir a necessidade/aplicabilidade de tal suplementação ao atleta ou mero praticante recreativo.

**Palavras-chave:** Performance. Treinamento físico. Estratégias.

**ABSTRACT:** Creatine is an amino acid compound that is also produced endogenously through glycine, arginine and methionine, found in red meat and fish. Physical exercise added to creatine supplementation can generate positive changes in the body. This narrative review article was structured through bibliographic research carried out with scientific articles and theses between 2015 and 2022 with the objective of analyzing the effects of creatine supplementation on improving the performance of adults who practice physical exercises. Among the 14 studies evaluated, age ranged between 18 and 58 years old, the male sex was the most prevalent. The results obtained, in general, indicate that creatine supplementation promotes better performance and/or changes in the participants' body composition compared to the placebo group or absence of supplementation. However, it is extremely important to highlight the relevance of an adequate and often multidisciplinary nutritional follow-up, in order to define the need/applicability of such supplementation to the athlete or to those who train for fun.

**Keywords:** Performance. Physical training. Strategies.

## Introdução

A creatina é um composto de aminoácidos de produção endógena por meio da glicina, arginina e metionina, também encontrada em carnes vermelhas e peixes. A maioria da creatina fica localizada no músculo esquelético (aproximadamente 95%), com pequenas quantidades também encontradas no cérebro e testículos (aproximadamente 5%) (KREIDER et al., 2017).

No organismo, a creatina está relacionada ao metabolismo energético, sendo assim, uma deficiência nos estoques corporais poderia limitar o desempenho físico, principalmente em modalidades que envolvem uma grande demanda energética em um curto período de tempo (LEITE et al., 2015). Além das fontes alimentares e a produção endógena, a creatina também pode ser encontrada em forma de suplemento, tendo a creatina monohidratada com maior nível de segurança e eficácia visando a um melhor desempenho físico (KERKSICK et al., 2018).

Existe um grande número de evidências de que o exercício ao longo da vida possui relação com um maior período de saúde, bem como, com o retardo do aparecimento de diversas condições/doenças crônicas, dentre elas a diabetes mellitus tipo 2, a obesidade e a hipertensão (RUEGSEGGER; BOOTH, 2018).

O exercício físico é caracterizado como uma subcategoria de atividade física planejada, estruturada, repetitiva e focada na melhoria ou manutenção de um ou mais componentes da capacidade física. Por outro lado, a atividade física é todo e qualquer movimento realizado pelos músculos que demandam gasto energético (DASSO, 2019). Segundo Costa, Ferreira e Gomes (2019), o exercício físico agregado à suplementação de creatina pode gerar mudanças de cunho positivo no organismo, como melhor desempenho de força e resistência no treinamento, por consequência, melhores resultados.

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo identificar e comparar, por meio de uma revisão narrativa, os efeitos da suplementação de creatina na melhora da perfor-

mance de adultos praticantes de exercícios físicos, comparado a indivíduos de grupo placebo ou de ausência de suplementação.

## Material e Métodos

O presente artigo de revisão narrativa foi estruturado por meio de pesquisa bibliográfica realizada em artigos científicos nacionais e internacionais (localizados nas bases de dados SciELO, Medline/PubMed e Google Scholar) e teses, entre os anos de 2015 e 2022.

Após a consulta às bases de dados, foram selecionados artigos a partir do título, bem como do resumo e, finalmente, procedeu-se a sua leitura integral para que fossem aplicados os critérios pré-definidos para inclusão e exclusão desses. Para a inclusão, foram utilizados trabalhos relacionados ao tema, envolvendo adultos de 18 anos a 60 anos, atendendo às palavras-chave: creatina/creatine; suplementação/supplementation; exercício físico/physical exercise; desempenho/performance. Para a extração dos dados dos artigos, elaborou-se um instrumento contendo as seguintes informações: autores/ano de publicação, amostra, objetivos, suplementação e resultados.

## Resultados e Discussão

### Exercício Físico: Treinamento Resistido

Existe um grande número de evidências de que o exercício ao longo da vida possui relação com um maior período de saúde, bem como, com o retardo do aparecimento de diversas condições/doenças crônicas, dentre elas: diabetes mellitus tipo 2, obesidade e hipertensão (RUEGSEGGER; BOOTH, 2018). Tais afirmações parecem ter ligação com uma maior procura por práticas de atividades ou

exercícios físicos por indivíduos de variadas faixas etárias.

O exercício físico é caracterizado como uma subcategoria de atividade física orientada, planejada, estruturada, repetitiva e focada na melhoria ou manutenção de um ou mais componentes da capacidade física. Por outro lado, a atividade física é todo e qualquer movimento realizado pelos músculos que demandam um gasto energético (DASSO, 2019). Baseado nisso, pode-se compreender que cada esporte necessita de um tipo específico de treinamento e, quando orientado e com finalidade de melhorar a performance do praticante, é caracterizado como exercício físico, enquanto uma simples caminhada pode ser considerada um exemplo de atividade física.

O treinamento resistido, popularmente conhecido como musculação, frequentemente relacionado à suplementação de creatina, pode promover benefícios nas mais variadas idades: idosos podem se beneficiar pelo ganho de força, de massa muscular e de diminuição da sarcopenia. Pessoas mais jovens podem se beneficiar da melhora na composição corporal, diminuição do tecido adiposo e aumento da massa muscular (hipertrofia) (PORTO et al., 2011; SANTOS et al., 2021).

Segundo Nogueira (2018), a hipertrofia muscular se trata de uma adaptação morfo-fisiológica, que depende do balanço proteico influenciado por processos bioquímicos complexos. Contudo, o treinamento resistido pode ser uma forma eficiente de estimular tais processos. Diversas hipóteses existem em torno das variáveis que poderiam otimizar a hipertrofia muscular no contexto do treinamento resistido, apontado como estratégia mais eficiente para alcançar o aumento da musculatura (SILVA, 2022).

Em um estudo realizado por Dos Santos (2017) foi observado que o volume mais apropriado para o desenvolvimento de massa muscular, em indivíduos já treinados, está

entre 10 e 15 séries por grupamento muscular por semana. Porém, deve-se levar em consideração a manipulação adequada de todas as variáveis de treinamento, como por exemplo, intervalo entre as séries, intensidade e frequência. Segundo Costa, Ferreira e Gomes (2019), o treinamento resistido bem orientado, agregado à suplementação de creatina pode gerar mudanças de cunho positivo no organismo, como melhor desempenho de força e resistência no treinamento, por consequência, melhores resultados.

## Creatina

A creatina é um composto de aminoácidos de produção endógena por meio da glicina, arginina e metionina, também encontrada em carnes vermelhas e peixes em pequena quantidade, como exposto por Da Silva (2018), onde, em 250g de carne crua, é encontrada apenas 1g de creatina. A maioria da creatina fica localizada no músculo esquelético (aproximadamente 95%) com pequenas quantidades também encontradas no cérebro e testículos (aproximadamente 5%) (KREIDER et al., 2017).

A creatina é regulada de forma homeostática pelas enzimas hepáticas responsáveis pela etapa final da síntese de creatina (metilação) e os níveis de creatinina (produto anidro) na corrente sanguínea, regulando as taxas de excreção. Células que possuem uma alta demanda energética, por exemplo, os músculos utilizam a creatina na forma de fosfocreatina. A fosfocreatina serve como fonte de fosfato para produzir trifosfato de adenosina (ATP) a partir de difosfato de adenosina (ADP). As células do músculo esquelético armazenam ATP e fosfocreatina suficientes para aproximadamente 10 segundos de atividade de alta intensidade. A suplementação de creatina a curto prazo leva a um aumento total de creatina de 10% a 30%, com os estoques de fosfocreatina, podendo aumentar de 10% a 40% (HILL; FALLOWFIELD; WILSON, 2016; BUTTS; JACOBS; SILVIS, 2018).

Uma deficiência de creatina nos estoques corporais poderia limitar o desempenho físico, principalmente em modalidades que envolvem uma grande demanda energética em um curto período (LEITE et al., 2015). Tendo em mente a dificuldade de aumentar os estoques de creatina por meio da alimentação, este tipo de suplementação vem sendo estudado principalmente pelo seu efeito na melhora do rendimento físico (DA SILVA, 2018).

Atualmente a creatina é encontrada, comercialmente, nas formas: monohidratada, micronizada, alcalina, étil, éster e fosfato, podendo ser em pó, gel, líquidos, barras e goma, sendo a versão monohidratada em pó a mais utilizada (OLIVEIRA; AZEVEDO; CARDOSO, 2017). O motivo pelo qual a creatina monohidratada é a mais utilizada tem relação com seu alto grau de estudo, de segurança e baixo custo quando comparada a demais formas que possuem um valor mais elevado e evidências bem limitadas. Alguns estudos ainda apontaram desconfortos gastrointestinais em usuários da creatina fosfato, bem como, aumento demasiado na creatinina sérica em usuários da creatina éster (ANDRES et al., 2017).

Almeida, Colombini e Machado (2020) procuraram averiguar, por um estudo duplo cego, com 18 participantes fisicamente ativos, a segurança da suplementação de creatina monohidratada comparada a placebo, por meio da análise de 41 marcadores de sangue e urina, dentre eles: taxa de filtração glomerular, ureia, creatinina, glicemia e colesterol. Ao final do estudo, foi constatado que a suplementação de creatina não promoveu nenhuma alteração significativa nos parâmetros avaliados sendo eles homogêneos em todos os participantes, concluindo que a suplementação não possui relação com danos hepáticos, perfil lipídico ou função renal, resultado que corrobora com o exposto por Kreider et al. (2017), em que a Sociedade

Internacional de Nutrição Esportiva (INSS) considera a creatina um suplemento seguro para indivíduos saudáveis, porém, destaca a importância do consumo em quantidades adequadas.

Desde que a creatina foi descoberta e aplicada como suplementação, diversos protocolos para sua utilização foram desenvolvidos, dentre eles o protocolo de saturação que parece ser um dos mais populares, o qual consiste em um período em que o usuário administra uma alta dosagem de creatina (0,3 g/kg de peso/dia) para que a célula fique com um excesso desse substrato e, dessa forma, a fase de manutenção seria suficiente para manter um maior estoque de creatina no músculo (AMARAL; NASCIMENTO, 2020). Porém, a estratégia de dosagem mais baixa (3 g a 5 g/dia) para aumento dos estoques de creatina e, conseqüente possível melhora na massa muscular e desempenho quando comparado a placebo, também se mostra bem estabelecida na literatura (KREIDER et al., 2017; ANTONIO et al., 2021).

A forma mais adequada de suplementação parece variar de acordo com o objetivo do usuário, como por exemplo: atletas que buscam aumentar o efeito ergogênico da creatina aumentando seus estoques corporais em um curto período (<30 dias), a estratégia de “carga” (20-25 g/dia ou 0,3 g/kg de peso/dia) aparenta ser a melhor escolha. No entanto, um atleta ou simples praticante recreativo que pretende ingerir a creatina por um período mais longo (>30 dias) a estratégia de manutenção (3-5 g/dia ou 0,03g/kg de peso/dia) pode ser uma opção mais viável (ANTONIO et al., 2021).

O efeito da creatina, em conjunto com o treinamento resistido, foi extensivamente pesquisado. São abundantes estudos controlados que relataram o aumento no desempenho e/ou força muscular em exercícios de curta duração e alta intensidade. Porém os resultados sobre o efeito ergogênico, propor-

cionado pela creatina ainda não são unânimes (CORRÊA et al., 2021).

No Quadro I, é possível observar os trabalhos incluídos nesta revisão de literatura, sendo esses, 14 envolvendo a suplementação de creatina, bem como, seus possíveis efeitos no desempenho físico de adultos.

Dentre os 14 trabalhos avaliados, a idade variou entre 18 e 58 anos, com idade média de 26 anos, sendo que o sexo masculino prevaleceu na população estudada. A creatina utilizada em todos os estudos foi a do tipo monohidratada agregada à prática do treinamento resistido e suas variáveis, nas quais os principais objetivos eram analisar os efeitos que a suplementação promovia na performance ou composição corporal dos participantes. Os resultados obtidos, de forma geral, com exceção do estudo de Pakulak et al. (2021), apontaram que a suplementação de creatina independente da estratégia utilizada, seja dosagem de carga ou manutenção, promoveu um melhor desempenho e/ou mudanças na composição corporal dos participantes comparados ao grupo placebo ou ausência de suplementação. Para Pakulak et al. (2021), não foram observados resultados significativos na população estudada.

No trabalho de Johannsmeyer (2016) foi realizado um protocolo de suplementação de manutenção acompanhado de maltodextrina, através do qual, ao término do estudo, foi apontado um aumento superior de massa muscular no grupo suplementado quando comparado ao grupo placebo. Hummer (2019) também utilizou doses de manutenção em conjunto com outro composto, nesse caso eletrólitos, e observou um significativo aumento na força e resistência do grupo suplementado. Por sua vez, Pakulak et al. (2021), demonstraram que o protocolo de baixas doses de creatina + cafeína ou somente creatina não apresentou nenhum efeito significativo no desempenho ou composição corporal dos participantes quando comparado ao placebo.

**Quadro 1:** Distribuição de trabalhos incluídos na revisão de literatura.

<b>Autores</b>	<b>Amostra</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Suplementação/Intervenção</b>	<b>Resultados</b>
JOHANNSMEYER et al. (2016)	31 adultos de 50 a 58 anos não treinados, sendo 14 mulheres e 17 homens.	Investigar os efeitos da suplementação de creatina e treinamento de resistência drop-set.	Grupo creatina: 0,1 g/kg/dia de creatina + 0,1 g/kg/dia de maltodextrina. Grupo placebo: 0,2 g/kg/dia de maltodextrina. Treinamento resistido drop-set, 3 vezes por semana, durante 12 semanas.	A adição de creatina ao treinamento de resistência drop-set aumentou a massa corporal e a massa muscular em comparação ao placebo.
NUNES et al. (2017)	43 homens treinados em resistência de 19 a 25 anos.	Avaliar o efeito da suplementação de creatina em combinação com o treinamento resistido sobre as alterações musculares nos membros superiores, inferiores e tronco.	Grupo creatina: suplementação incluiu uma fase de carga e uma fase de manutenção. Grupo placebo: mesmo protocolo com dextrose. Treinamento resistido, 4 vezes por semana, durante 8 semanas.	Ambos os grupos apresentaram melhorias significativas e o grupo creatina obteve maiores aumentos nesses resultados em comparação com o grupo placebo.
WANG et al. (2018)	30 atletas do sexo masculino entre 20 e 22 anos.	Verificar o efeito do treinamento complexo combinado com a suplementação.	Grupo creatina: 20 g seguido de 2g. Grupo placebo: mesmo protocolo com maltodextrina. Treinamento resistido, 3 vezes por semana, durante 4 semanas.	Após o treinamento, a força de 1 repetição máxima no grupo creatina foi significativamente maior do que no grupo placebo.
NETO (2018)	36 jovens do sexo masculino praticantes de musculação entre 22 e 26 anos.	Investigar o efeito da suplementação de baixas doses de creatina monohidratada sobre a força máxima e resistência.	Grupo 1: suplementação de 3g/dia de creatina. Grupo 2: suplementação de 5g/dia de creatina. Grupo placebo: com 5g/dia de composto de substância inerte com a mesma cor, sabor e solubilidade da creatina. Treinamento resistido, 3 vezes por semana, durante 5 semanas.	Os 3 grupos apresentaram significativo aumento de força máxima, porém o aumento de força foi cerca de 100% maior nos grupos suplementados com creatina quando comparado ao placebo. Houve melhora significativa na resistência de membros superiores do grupo 2.
BARBOSA (2018)	19 lutadores do sexo masculino entre 25 e 30 anos.	Investigar os efeitos da suplementação de creatina sobre a composição corporal e parâmetros antropométricos.	Grupo creatina: 20g/dia, seguido de 5g/dia. Grupo placebo: mesmo protocolo com maltodextrina. Treinamento resistido, 3 vezes por semana, durante 4 semanas.	O grupo suplementado com creatina apresentou diminuição da massa gorda e aumento da massa muscular. O grupo também apresentou aumento das circunferências dos braços, antebraço e coxas. O grupo placebo não apresentou diferenças significativas em nenhuma variável avaliada.

<p>KAVIANI; ABASSI; CHILIBECK (2018)</p>	<p>18 jovens não treinados do sexo masculino com idades entre 20 e 26 anos.</p>	<p>Determinar o curso preciso de tempo pelo qual a creatina poderia aumentar a força e se a mesma previne danos musculares.</p>	<p>Grupo creatina: suplementou 0,07g/kg/dia de creatina monohidratada. Grupo placebo: seguiu o mesmo protocolo com maltodextrina. Treinamento resistido, 3 vezes por semana, durante 8 semanas.</p>	<p>A força foi significativamente maior no grupo creatina do que no grupo placebo, após 2 semanas de treinamento, para três dos seis exercícios avaliados. Ao final das 8 semanas de treinamento, a força foi significativamente maior no grupo creatina do que no grupo placebo, para quatro dos seis exercícios analisados.</p>
<p>MARTINS et al. (2019)</p>	<p>12 homens entre 19 e 30 anos, praticantes regulares de musculação.</p>	<p>Verificar possíveis alterações antropométricas e dos níveis de força de praticantes de musculação com diferentes protocolos de suplementação de creatina.</p>	<p>Creatina 1: consumo de 0,03g de creatina/kg/dia. Creatina 2: 0,3g de creatina/kg seguido de 0,03g de creatina/kg. Grupo placebo: consumo de 0,03g/kg de maltodextrina. Testes de força (flexões e dinamometria de mão) antes e após a intervenção da suplementação durante 4 semanas.</p>	<p>Foram encontradas diferenças somente no grupo creatina 2 na massa corporal, hipertrofia de braço e de coxa. A estratégia de sobrecarga por uma semana de creatina mostrou ser efetiva para o aumento da massa muscular e hipertrofia de braço e de coxa. A estratégia de suplementação sem sobrecarga não teve nenhum impacto ergogênico. A força não foi alterada, independentemente do tipo de protocolo utilizado ao longo de 4 semanas.</p>
<p>HUMMER et al. (2019)</p>	<p>22 participantes de 19 a 24 anos, sendo 16 homens e 6 mulheres.</p>	<p>Investigar os efeitos de um suplemento de desempenho multi-ingrediente formulado com creatina e eletrólitos, no desempenho de força e potência em comparação com um placebo.</p>	<p>Grupo creatina: 4g de creatina Grupo placebo: 4g de maltodextrina. Treinamento de força (agachamento e supino), 2 ou 3 vezes por semana, durante 6 semanas.</p>	<p>O grupo creatina apresentou maior força e resistência no supino quando comparado ao placebo, bem como, no exercício de agachamento.</p>
<p>DA SILVA (2020)</p>	<p>8 estudantes do sexo masculino, entre 18 e 30 anos, não treinados.</p>	<p>Investigar efeitos da suplementação de creatina monohidratada ou placebo por 8 semanas na força e espessura muscular, empregando diferentes paradigmas de treinamento.</p>	<p>Grupo creatina: 20g/dia seguido de 5g/dia. Grupo placebo: recebeu maltodextrina com mesmo protocolo. Treinamento resistido unilateral, 2 vezes por semana, durante 8 semanas.</p>	<p>A suplementação de creatina favoreceu o aumento de massa muscular nas duas formas de treinamento.</p>
<p>MILLS et al. (2020)</p>	<p>22 adultos fisicamente ativos, sendo 13 homens e 9 mulheres.</p>	<p>Examinar os efeitos da suplementação de creatina durante sessões de treinamento de resistência na massa muscular esquelética e no desempenho do exercício.</p>	<p>Grupo creatina: suplementou 0,05g/kg pós treino. Grupo Placebo: 0,05g/kg maltodextrina pós treino. Treinamento resistido, 5 vezes por semana, durante 6 semanas.</p>	<p>O grupo creatina apresentou um aumento significativo no leg press, chest press e força total do corpo e resistência no leg press sem alterações significativas no grupo placebo. Ambos os grupos melhoraram a resistência total do corpo ao longo do tempo com maiores ganhos observados no grupo creatina.</p>

<p>ALMEIDA ; COLIBINI ; MACHADO (2020)</p>	<p>18 homens ativos entre 20 e 28 anos.</p>	<p>Avaliar a segurança da suplementação de creatina monohidratada em um estudo duplo-cego controlado por placebo.</p>	<p>Grupo creatina: administrada 0,3 g/kg por dia, dividida em 4 doses iguais seguido de 0,03g/kg por dia. Grupo placebo: suplementou com dextrose seguindo o mesmo protocolo. Treinamento resistido, 3 vezes por semana, durante 4 semanas.</p>	<p>A suplementação de creatina monohidratada não causou eventos adversos e promoveu aumento do desempenho e do peso corporal.</p>
<p>PAKULAK et al. (2021)</p>	<p>Homens e mulheres de 18 a 38 anos que realizavam treinamento resistido.</p>	<p>Determinar os efeitos separados e combinados da suplementação de creatina e café durante o treinamento de resistência na composição corporal e no desempenho muscular.</p>	<p>Grupo creatina e café: 0,1 g/kg/dia de creatina monohidratada + 3 mg/kg/dia de café anidra micronizada em pó. Grupo creatina: 0,1 g/kg/dia. Grupo café: 3 mg/kg/dia de café. Grupo placebo: 0,1 g/kg/dia de maltodextrina + 3 mg/kg/dia de celulose micronizada. Treinamento resistido, 5 vezes por semana, durante 6 semanas.</p>	<p>A suplementação de creatina e o treinamento de resistência resultaram em uma pequena melhora na acreção do músculo extensor do joelho nos adultos jovens treinados.</p>
<p>BONILLA et al. (2021)</p>	<p>23 homens treinados em resistência entre 18 e 34 anos.</p>	<p>Avaliar os efeitos da suplementação de creatina durante uma dieta rica em proteínas e um programa de treinamento específico sobre a massa livre de gordura de membros inferiores e a força muscular.</p>	<p>Grupo creatina: seguiu um protocolo de suplementação com 0,1 g/kg/dia. Grupo 2: treinamento específico + dieta rica em proteínas. Grupo controle: dieta habitual e programa de treinamento não específico. Treinamento resistido, 2 vezes por semana, durante 8 semanas.</p>	<p>Melhorias significativas foram encontradas no percentual de gordura e massa magra em ambos os grupos. No entanto, efeitos maiores foram obtidos no grupo creatina quando comparado ao grupo que somente realizou o treinamento.</p>
<p>ALMEIDA et al. (2022)</p>	<p>34 homens saudáveis de 20 a 26 anos.</p>	<p>Avaliar o desempenho físico e a segurança do esquema de dosagem de suplementação de creatina.</p>	<p>Grupo creatina: 0,3g/kg/dia seguido de 0,03g/kg/dia no restante do estudo. Grupo placebo: seguiu o mesmo protocolo com dextrose. Treinamento resistido, 3 vezes por semana, durante 6 semanas.</p>	<p>O grupo que suplementou creatina apresentou aumento significativo do peso corporal e de 1 repetição máxima de todos os exercícios avaliados, quando comparado ao grupo placebo, sem apresentar algum tipo de complicação.</p>

Fonte: O autor (2022).

Nos estudos de Almeida, Colombini e Machado (2020), Almeida et al. (2022) e Nunes (2017), o mesmo protocolo de suplementação e o objetivo de observar o efeito da creatina e sua segurança trouxeram resultados semelhantes. Ambos concluíram que a utilização de creatina proporcionou uma modificação na composição corporal, bem como, na força, sem provocar algum tipo de complicação à saúde relacionada à função renal.

Para Barbosa (2018), a estratégia de carga promoveu a diminuição de gordura, o aumento de massa muscular e de circunferência aos participantes suplementados enquanto o grupo placebo não apresentou diferença em nenhuma variável analisada. Tal achado corrobora com o exposto por Silva (2020) e Wang (2018), que utilizaram protocolos de suplementação semelhantes e também observaram um significativo ganho de massa muscular e/ou força em seus participantes. Kaviani, Abassi e Chilibeck (2019) e Mills et al. (2020) optaram por menores doses de creatina com o intuito de averiguar respectivamente, o tempo que demoraria para promover benefícios voltados à performance ou à força e comparar com o grupo placebo. Ao término, foi possível concluir que tal estratégia leva de 3 a 4 semanas para promover o aumento da força do grupo suplementado comparado a placebo.

Para Neto (2018), foram comparadas 2 dosagens de manutenção com o grupo place-

bo. Ambos os grupos apresentaram significativo aumento de força, porém esse foi cerca de 100% maior no grupo suplementado. Já para Martins et al. (2019), tanto a estratégia de manutenção quanto a de carga foram comparadas ao grupo placebo e apresentaram relação com uma melhora da composição corporal, porém sem aumento da força.

O trabalho de Bonilla et al. (2021) avaliou a suplementação de baixas doses de creatina em conjunto com uma dieta rica em proteínas e foi possível observar um aumento expressivo na massa muscular e diminuição de gordura corporal no grupo suplementado em relação ao grupo controle.

## Considerações Finais

Ao fim do estudo realizado, por meio de revisão de literatura, foi possível perceber que a comprovação de eficiência da suplementação de creatina na sua forma monohidratada é bastante exposta e discutida, apontando benefícios voltados ao que tange o aumento da performance, melhora da composição corporal ou resistência. Porém, tais dados ainda não são unânimes.

É de suma importância destacar a relevância de um acompanhamento nutricional adequado e muitas vezes multidisciplinar a fim de definir a necessidade/aplicabilidade de tal suplementação ao atleta ou apenas ao praticante de atividade física.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D.; COLOMBINI, A.; MACHADO, M. Creatine supplementation improves performance, but is it safe? Double-blind placebo-controlled study. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 60, n. 7, p. 1034-1039, 2020.
- ALMEIDA, D.; PEREIRA, R.; BORGES, E. Q.; RAWSON, E.; ROCHA, L. S.; MACHADO, M. Creatine supplementation improves physical performance, without negative effects on health

- markers, in young weightlifters. **Journal of Science in Sport and Exercise**, n. 3, p. 255-265, 2022.
- AMARAL, A. S.; DO NASCIMENTO, O. V. Efeitos da suplementação de creatina sobre o desempenho humano: uma revisão de literatura. **BIUS -Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, v. 21, n. 15, 2020.
- ANDRES, S.; ZIEGENHAGEN, R.; TREFFLICH, I. PEVNY, S.; SCHULTRICH, K.; BRAUN, H.; SCHÄNZER, W.; HIRSCH-ERNST, K. I.; SCHÄFER, B.; LAMPEN, A. Creatine and creatine forms intended for sports nutrition. **Molecular Nutrition and Food Research**, v. 61, n. 6, 2017.
- ANTONIO, J.; CANDOW, D. G.; FORBES, S. C.; GUALANO, B.; JAGIM, A. R.; KREIDER, R. B.; RAWSON, E. S.; SMITH-RYAN, A. E.; VANDUSSELDORP, T. A.; WILLOUGHBY, D. S.; ZIEGENFUSS, T. N. Common questions and misconceptions about creatine supplementation: what does the scientific evidence really show? **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 18, n. 13, p. 1-17, 2021.
- BARBOSA, P. F. **Suplementação de creatina em lutadores**: efeitos sobre a composição corporal, desempenho físico e hidratação. Dissertação – Programa de pós-graduação em Educação física, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2018.
- BONILLA, D. A.; KREIDER, R. B.; PETRO, J. L.; ROMANCE, R.; GARCIA-SILLERO, M.; BENÍTEZ-PORRES, J.; VARGAS-MOLINA, S. Creatine enhances the effects of cluster-set resistance training on lower-limb body composition and strength in resistance-trained men: A pilot study. **Nutrients**, v. 13, n. 7, p.1-18, 2021.
- BUTTS, J.; JACOBS, B.; SILVIS, M. Creatine use in sports. **Sports Health**, v. 10, n. 1, p. 31-34, 2018.
- CORRÊA, A. B. F.; VIANA, V. M.; LARANJEIRA, G.; GONÇALVES, E. V.; ROCHA, G. F.; MADEIRA, K.; LUCIANO, T. F. Conhecimento sobre a suplementação de creatina em praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 16, n. 96, p. 34-45, 2021.
- COSTA, F. S.; FERREIRA, R. O.; GOMES, J. F. **Suplementação da creatina no treinamento de resistência entre adultos e idosos praticantes de atividade física**. In: Anais da Semana de Pesquisa da UNIT SEMPEsq, 2019, Alagoas, Brasil. Disponível em: [https://eventos.set.edu.br/al\\_sempesq/article/view/12204](https://eventos.set.edu.br/al_sempesq/article/view/12204). Alagoas, Brasil, 2019. Acesso em: 10 abr. 2022.
- DA SILVA, R. A. **Suplementação de creatina no esporte**: mecanismo de ação, recomendações e consequências da sua utilização. Trabalho de conclusão de curso – Curso de Nutrição, Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - Faces, Brasília, DF, 2018.
- DA SILVA, R. S. **Efeitos da suplementação com creatina monohidrato no curso temporal da força e da hipertrofia muscular no treinamento tradicional e com restrição do fluxo sanguíneo**. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, 2020.
- DASSO, N. A. How is exercise different from physical activity? A concept analysis. **Nursing Forum**, v. 54, n. 1, p. 45-52, 2019.
- DOS SANTOS, A. L. G. **Evidências sobre o volume de treinamento resistido para hipertrofia muscular de indivíduos treinados**: uma revisão narrativa da literatura. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017.
- HILL, N. E.; FALLOWFIELD, J. L.; WILSON, D. R. The use of creatine supplements in the military. **Journal of the Royal Army Medical Corps**, v. 162, p. 242-248, 2016.
- HUMMER, E. SUPRAK, D. N.; BUDDHADEV, H. H.; BRILLA, L.; JUAN, J. G. S. Creatine electrolyte supplement improves anaerobic power and strength: A randomized double-blind control study. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 16, n. 24, p. 1-8, 2019.

JOHANNMEYER, S.; CANDOW, D. G.; BRAHMS, C. M.; MICHEL, D.; ZELLO, G. A. Effect of creatine supplementation and drop-set resistance training in untrained aging adults. **Experimental Gerontology**, v. 83, p. 112-119, 2016.

KAVIANI, M.; ABASSI, A.; CHILIBECK, P. Creatine monohydrate supplementation during eight weeks of progressive resistance training increases strength in as little as two weeks without reducing markers of muscle damage. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 59, n. 4, p. 608-612, 2018.

KERKSICK, C. M.; WILBORN, C. D.; ROBERTS, M. D.; SMITH-RYAN, A.; KLEINER, S. M.; JÄGER, R.; COLLINS, R.; COOK, M.; DAVIS, J. N.; GALVAN, E.; GREENWOOD, M.; LOWERY, L. M.; WILDMAN, R.; ANTÔNIO, J.; KREIDER, R. B. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 15, n. 38, p. 1-57, 2018.

KREIDER, R. B.; KALMAN, D. S.; ANTONIO, J.; ZIEGENFUSS, T. N.; WILDMAN, R.; COLLINS, R.; CANDOW, D. G.; KLEINER, S. M.; ALMADA, A. L.; LOPES, H. L. International Society of Sports Nutrition position stand: Safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 14, n. 18, p. 1-18, 2017.

LEITE, M. S. R.; SOUSA, S. C.; SILVA, F. M.; BOUZAS, J. C. M. Creatina: estratégia ergogênica no meio esportivo. Uma breve revisão. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 13, n. 43, p. 52-60, 2015.

MARTINS, Y. L. X.; LIMA, M. F.; RAMOS, J. L.; MARINS, J. C. B. Efeitos de diferentes formas de suplementação de creatina m praticantes de musculação: estudo exploratório. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 13, n. 82, p. 854-863, 2019.

MILLS, S.; CANDOW, D. G.; FORBES, S. C.; NEARY, P. P.; ORMSBEE, M. J.; ANTONIO, J. Effects of creatine supplementation during resistance training sessions in physically active young adults. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1-11, 2020.

NETO, J. O. V. **Impacto da suplementação de creatina sobre a força máxima, resistência à fadiga e função renal em praticantes de treinamento resistido**. Dissertação – Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2018.

NOGUEIRA, H. S. Conceitos gerais e fatores determinantes para respostas hipertróficas na musculatura esquelética induzidas pelo treinamento de força muscular-uma revisão narrativa. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 17, n. 1, p. 60-63, 2018.

NUNES, J. P.; RIBEIRO, A. S.; SCHOENFELD, B. J.; TOMELERI, C. M.; AVELAR, A.; TRINDADE, M. C.; NABUCO, E. C.; CAVALCANTE, E. F.; SUGIHARA JUNIOR, P.; FERNANDES, R. R.; CARVALHO, F. O.; CYRINO, E. S. Creatine supplementation elicits greater muscle hypertrophy in upper than lower limbs and trunk in resistance-trained men. **Nutrition and Health**, v. 23, n. 4, p. 223-229, 2017.

OLIVEIRA, L. M.; AZEVEDO, M. O.; CARDOSO, C. K. S. Efeitos da suplementação de creatina sobre a composição corporal de praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 61, p. 10-15, 2017.

PAKULAK, A.; CANDOW, D. G.; ZEPETNEK, J. T.; FORBES, S. C.; BASTA, D. Effects of creatine and caffeine supplementation during resistance training on body composition, strength, endurance, rating of perceived exertion and fatigue in trained young adults. **Journal of Dietary Supplements**, v. 24, p. 1-16, 2021.

PORTO, M. **Efeito de um programa de treinamento resistido na composição corporal, força muscular e parâmetros bioquímicos em crianças pré-púberes com obesidade**. Dissertação –

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, 2011.

RUEGSEGGER, G. N.; BOOTH, F. W. Health benefits of exercise. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, v. 8, n. 7, p. 1-15, 2018.

SANTOS, G. O.; REZENDE, G. J.; PARAGUASSÚ, C. C.; SILVA, S. L. Efeitos do treinamento resistido na composição corporal: revisão / effects of resistant training on body composition: review. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 8826-8836, 2021.

SILVA, R. S. L. **Influência da carga de volume de treinamento resistido na hipertrofia muscular**: uma revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Educação Física, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP, 2022.

WANG, C.-C.; FANG, C.-C.; LEE, Y.-H.; YANG, M.-T.; CHAN, K.-H. Effects of 4-week creatine supplementation combined with complex training on muscle damage and sport performance. **Nutrients**, v. 10, n. 11, p. 1640, 2018.

# NUTRIÇÃO E SUA INFLUÊNCIA NA DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Nutrition and its influence on alzheimer's disease: a literature review

Karrubla Licodiedoff<sup>1</sup>; Roseana Baggio Spinelli<sup>2</sup>; Gabriela Pegoraro Zemolin<sup>3</sup>; Cilda Piccoli<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões; Campus de Erechim, RS. *E-mail*: karrublaalicodiedoff@gmail.com

<sup>2</sup> Nutricionista, Docente do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim, Mestra em Gerontologia Biomédica pelo Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS

<sup>3</sup> Docente do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim, Mestra em Engenharia de Alimentos pela URI Erechim

<sup>4</sup> Docente do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim, Mestra em Engenharia de Alimentos pela URI Erechim

Data do recebimento: 25/07/2022 - Data do aceite: 28/11/2022

**RESUMO:** Doença de Alzheimer é uma enfermidade neurodegenerativa gradativa, a qual tem relação com a idade, expressa através do dano cognitivo e da memória, com implicação das tarefas diárias e uma diversidade de sintomas neuropsiquiátricos, além de mudanças comportamentais. Este estudo teve por objetivo compreender a influência da nutrição no desenvolvimento e progressão da Doença de Alzheimer. Trata-se de uma revisão de literatura com artigos científicos publicados entre 2015 a 2021. A pesquisa envolveu base de dados do Google acadêmico e LILACS, foram utilizadas as palavras-chave, demência, alimentação e nutrientes. A nutrição e alimentação constituem um papel importante no adiamento da doença de Alzheimer. Dentre os nutrientes fundamentais para proteção e prevenção da doença de Alzheimer está o ômega-3, as vitaminas do complexo B, vitaminas C, D e E, os quais são significativos pelas suas funções antioxidantes e anti-inflamatórias. Portanto, se faz necessário o acompanhamento do profissional nutricionista e dos familiares para que por meio da nutrição consigam ajudar o paciente com a

doença de Alzheimer, manter o suprimento adequado de nutrientes essenciais ao organismo, em cada fase da doença.

**Palavras-chave:** Demência. Alimentação. Nutrientes.

**ABSTRATC:** Alzheimer's disease is a gradual neurodegenerative disorder, which is related to age, expressed through cognitive and memory damage, with implications involving daily tasks and a variety of neuropsychiatric symptoms, in addition to behavioral changes. This study aimed to understand the influence of nutrition on the development and progression of Alzheimer's disease. This is a literature review of scientific articles published between 2015 and 2021. The research involved Google academic database and LILACS, and the keywords dementia, food and nutrients were used. Food and nutrition play an important role in delaying Alzheimer's disease. Among the fundamental nutrients for the protection and prevention of Alzheimer's disease are the omega-3, vitamins B, C, D and E, which are significant for their antioxidant and anti-inflammatory functions. Therefore, it is necessary professional nutritionist and family members constant monitoring, so that through nutrition, they can help the patient with Alzheimer's disease, maintain an adequate supply of essential nutrients to the body, in each step of the disease.

**Keywords:** Insanity. Food. Nutrients.

## Introdução

A doença de Alzheimer (DA) é uma enfermidade neurodegenerativa gradativa, a qual tem relação com a idade. É expressa através do dano cognitivo e da memória, com implicação das tarefas diárias e uma diversidade de sintomas neuropsiquiátricos, além de mudanças comportamentais. A deficiência de memória recente é a principal natureza clínica da DA, que é, posteriormente, identificada à degeneração de outras funções cognitivas conforme a progressão da doença (FERREIRA; ESTEVES, 2020).

De acordo com Von Borstel et al. (2021), quase dois milhões de indivíduos possuem demências no Brasil, sendo que 40 a 60% delas são do tipo Alzheimer e a probabilidade de manifestar a doença dos 60 aos 64 anos é

de (0,7%); depois dos 65 anos, de (10,5%) e acima de 90 anos (38,6%).

Dentre os sintomas da DA são frequentes os distúrbios comportamentais, tais como: agressividade, demência, hiperatividade, irritação e depressão. Estas alterações acometem em uma parcela significativa de pessoas que manifestam a doença (LEAL, 2021).

A nutrição possui uma função bastante significativa nesta afecção, pois é capaz de impedir que o paciente encontre-se ainda mais suscetível, e possibilita uma melhor condição de vida, adiando os sintomas e a evolução da doença (DE SOUZA BALBINO, 2021). Melo, Baía e Menezes (2015) em seu estudo de revisão, nos livros, bases de dados e materiais da Associação Brasileira de Alzheimer, Organização Mundial de Saúde, revista Viva Saúde, Nutrição em Pauta, dentre outros, verificaram que a nutrição é

significativa para a saúde, bem como para o desempenho cerebral.

Por isso, a nutrição pode trazer vantagens e/ou desvantagens para a DA. O consumo impróprio de nutrientes, em geral, pode contribuir na progressão do processo de deterioração, e/ou, de maneira oposta, favorecer o retardo do processo. Já quando há uma má alimentação, pode ocasionar perda de peso e carência nutricional, principalmente nos pacientes que possuem desordens mentais e comportamentais (PEREIRA et al., 2019).

Dessa forma, uma alimentação adequada vem sendo muito associada com a prevenção da DA. Segundo Bigueti, De Lellis e Dias (2018), em seu estudo de revisão, os autores pesquisados demonstraram o papel significativo dos nutrientes como as vitaminas C, D, E e do complexo B, selênio, fibras, ferro, zinco e ômega-3, na diminuição do risco de demência e no adiamento do declínio intelectual.

Dentro deste contexto, o objetivo deste estudo foi compreender a influência da nutrição no desenvolvimento e progressão da Doença de Alzheimer.

## Material e Métodos

A pesquisa configurou-se como uma revisão de literatura, com base em artigos científicos e uma tese publicados entre o período de 2015 a 2021. Para a coleta de dados foi realizada uma busca de artigos científicos nas plataformas do Google acadêmico e LILACS, e utilizadas as palavras-chave: Demência. Alimentação. Nutrientes.

Os critérios de inclusão foram nutrição e sua influência na doença de Alzheimer, a importância dos nutrientes e alimentação no desenvolvimento da doença. Os artigos selecionados somaram 20 e uma tese, sendo 12 utilizados para o estudo, os quais tiveram relação com o objetivo da pesquisa.

## Resultados e Discussão

Por meio dos estudos apresentados a seguir, foi realizada uma revisão de literatura com base em 12 artigos científicos e uma tese, publicados entre o período de 2015 a 2021. Os artigos selecionados estão representados no QUADRO I.

Segundo Campos et al. (2020) e Priulli; Pires e Cezar (2020), uma alimentação balanceada abundante em fibras e micronutrientes, tais como vitamina B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub> e o macronutriente ômega-3, pode reduzir os riscos de enfermidades degenerativas.

Almeida et al. (2020), em seu estudo, constaram que as vitaminas do complexo B, dentre elas B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> e ácido fólico, desempenham um papel fundamental na função neuronal na DA. De acordo com Bigueti, De Lellis e Dias (2018), as vitaminas do complexo B frente à DA, podem reduzir a atrofia do cérebro, nas áreas de massa cinzenta, assim auxiliando no controle da homocisteinemia.

Conforme Leal (2021), a união da vitamina C e E é benéfica quando se trata da DA, porque a vitamina C tem o papel de auxiliar a bloquear a formação de nitrosaminas por causa da diminuição de nitritos. A vitamina E possui o papel de reduzir a lipoperoxidação e o estresse oxidativo e além disso, ajuda a cascata sinalizadora de inflamação.

No que se refere à suplementação de vitamina E em indivíduos com a DA, estudos apontam que, essa vitamina poderia retardar a evolução da doença, atenuar o estresse oxidativo e assegurar a função cognitiva. A vitamina E pode ser utilizada como um tratamento eficiente da DA (PRIULLI; PIRES; CEZAR, 2020). Já com relação à vitamina C, Rodrigues; Ilha e Colpo (2018), através de uma revisão de literatura, verificaram que, os indivíduos com a DA, habitualmente,

QUADRO I – Síntese dos artigos de revisão coletados no estudo

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	MÉTODO	RESULTADOS OBTIDOS
MELO; BAÍÁ; MENEZES (2015)	Convivendo com a Doença de Alzheimer: Interferência e Tratamento Nutricional.	Evidenciar a proeminência da alimentação no controle DA e mostrar que determinados métodos intervencionistas podem ser eficazes tanto para o cuidador do idoso, como para o mesmo.	Revisão bibliográfica.	Estudos recentes mostraram que uma alimentação saudável é muito importante para o bem-estar, a disposição física e até para a cognição. O idoso também precisa de uma alimentação balanceada. Os antioxidantes, especialmente a vitamina E, têm sido estudados quanto ao seu papel no mal de Alzheimer. O $\alpha$ -tocoferol e a droga selegilina têm sido úteis para retardar a progressão do mal de Alzheimer moderadamente grave. Os antioxidantes nos alimentos têm mostrado ser eficazes na memória, folato, vitamina C e betacaroteno parecem ser os melhores agentes protetores nas frutas e vegetais. Ressalta-se também a importância de ofertar uma refeição atrativa e diversificada para estimular a alimentação e rica em fibras, alimentos frescos e de época, uma vez que são mais acessíveis e tem um valor menor. Os principais nutrientes associados à prevenção da DA são as vitaminas do complexo B, vitaminas C, D e E, ômega-3 e selênio. Os mecanismos de proteção destes nutrientes à demência e ao retardado do declínio cognitivo estão associados ao seu poder antioxidante, papel no funcionamento dos neurotransmissores e diminuição dos níveis de homocisteína.
BIGUETI; DE LELLIS; DIAS (2018)	Nutrientes Essenciais na Prevenção da Doença de Alzheimer.	Discorrer sobre os principais nutrientes que podem auxiliar na prevenção desta doença.	Revisão bibliográfica.	Observou-se que os pacientes com e sem DA consomem em média 8 a 9 alimentos ricos em vitamina C por dia. Não foram observadas diferenças no consumo desses alimentos nas diferentes fases estudadas. Porém, através de uma revisão de literatura os autores verificaram que, os indivíduos com a DA têm baixos níveis plasmáticos, desta vitamina.
RODRIGUES; ILHA; COLPO (2018)	Consumo de Alimentos Fontes de Vitamina C em Idosos com Doença de Alzheimer.	Analisar o consumo de alimentos fontes de vitamina C por idosos com DA.	Estudo transversal, realizado com 31 idosos, 15 com a DA e 16 sem. Foi aplicado um questionário de frequência alimentar avaliando alimentos fontes de vitamina C. Para avaliar o consumo desses alimentos foram realizadas escalas de acordo com os tipos de alimentos com maior e menor quantidade de vitamina C por 100g de alimento, e de acordo com o número de vezes que os alimentos foram consumidos, que variou de 1-3 vezes por mês, até 5 vezes por dia.	Até 5 vezes por dia.
WEBER et al. (2019)	Nutrição e Doença de Alzheimer no Idoso: Uma Revisão	Verificar se a alimentação e a nutrição podem contribuir para a prevenção ou retardar da progressão da DA.	Revisão integrativa.	Até 5 vezes por dia.
DE SOUSA et al. (2019)	Relação entre Deficiência de Vitamina D, Doença de Alzheimer e Disfunção Cognitiva em Idosos: Uma Revisão Sistemática.	Descrever, os resultados que investigaram uma possível relação entre os níveis séricos de vitamina D em idosos, DA e disfunção cognitiva dos mesmos.	Revisão sistemática. Os ensaios clínicos foram conduzidos com indivíduos de ambos os sexos, com idade acima de 65 anos, em 8 diferentes países. Todos os estudos selecionados avaliaram a deficiência de vitamina D através das concentrações séricas de 25-hidroxicolecalciferol (25(OH)D) e realizaram teste de avaliação da função cognitiva nos idosos.	Foi observado que idosos, com DA ou com deficiência cognitiva, apresentaram menores concentrações de 25(OH)D em comparação a queles normais, e os escores dos métodos de avaliação cognitiva foram menores nos indivíduos com menores concentrações de 25(OH)D.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	MÉTODO	RESULTADOS OBTIDOS
PRIULLI; PIRES; CEZAR (2020)	Alimentação como Fator de Proteção da Doença de Alzheimer.	Apresentar os principais nutrientes envolvidos na proteção da DA.	Revisão integrativa.	Os principais nutrientes associados à prevenção da DA identificados no estudo são as vitaminas do complexo B, vitamina C, D e E, ômega-3 e selênio. Os mecanismos de proteção destes nutrientes à demência e ao retardo do declínio cognitivo estão associados ao seu poder antioxidante, papel no funcionamento dos neurotransmissores e diminuição dos níveis de homocisteína. A suplementação da vitamina E é importante para indivíduos com a DA, pois ela poderia retardar a evolução da doença, atenuar o estresse oxidativo e assegurar a função cognitiva, sendo assim pode ser usada como tratamento eficaz da DA. Os pacientes com a DA, devido aos danos que sofrem por causa da doença, bem como pelo risco da desnutrição ser mais alto, precisam ter suas necessidades nutricionais e ingestão alimentar acompanhadas.
CAMPOS et al. (2020)	Nutrição e Doença de Alzheimer: Breve Revisão.	Evidenciar a relação entre as deficiências nutricionais e DA, especialmente a sua evolução, bem como discutir os cuidados em relação à terapia nutricional.	Revisão bibliográfica.	O folato e vitamina B12 possuem papéis importantes no desenvolvimento da DA. Já a suplementação, combinada de antioxidantes como a vitamina C e vitamina E, tem sido utilizada para proteção aos agravos nesse tipo de demência. O baixo consumo de micronutrientes, especialmente folato e vitamina B12 está presente em pacientes com DA. Os níveis baixos de folato estão relacionados com comprometimento cognitivo, o que se constitui como um fator de risco adicional para outros comprometimentos, como a desnutrição. Além disso, baixos níveis de folato e B12 aumentam a concentração de homocisteína, que é neurotóxico.
SILVA et al. (2020)	Consumo Alimentar de Idosos com Doença de Alzheimer.	Analisar o consumo alimentar por meio dos principais grupos alimentares, de idosos com DA acompanhados no Centro Especializado de Atenção à Saúde do idoso (CEASI) em Natal-RN.	Estudo descritivo de abordagem quantitativa com 58 idosos atendidos no CEASI. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário validado semiestruturado com questões fechadas. Os dados foram coletados em setembro de 2014.	Nos grupos analisados, as frutas, legumes e verduras, encontram-se incluídos nos hábitos alimentares e possuem boa aceitação, assim como alguns carboidratos, como: cereais integrais e massas. O consumo de tubérculos, frituras, gorduras, embutidos e doces foi considerado baixo. Leite e derivados também tiveram bom consumo, apesar de não ser o hábito de alguns idosos com DA, possivelmente devido à dificuldade de deglutição. Outras condições dificultam a adesão de alguns alimentos, como a redução das papilas gustativas, dificuldade na aceitação das texturas, sabores e consistências dos alimentos. Também se discute que, a diversidade de cores e gostos dos alimentos e uma alimentação apropriada nutricionalmente, podem trazer benefícios a DA. A média de idade dos idosos foi de 82 anos (±7,33), sendo 57% do sexo feminino.
BRITO et al. (2020)	Consumo Alimentar do Idoso Portador de Doença de Alzheimer e a Influência no Estado Nutricional: Uma Revisão.	Verificar o estado nutricional de indivíduos portadores de DA e a relação com o seu estado nutricional.	Revisão bibliográfica.	Neste estudo, foi possível observar que o idoso portador de Alzheimer, devido à progressão da doença e os consequentes agravos cognitivos e neurológicos, pode apresentar um comprometimento do hábito alimentar. O estado nutricional do paciente demonstra o grau de consumo de nutrientes necessários para manter o funcionamento do organismo. O processo do envelhecimento inerente à patologia demanda alterações que comprometem a ingestão e/ou absorção de nutrientes. Através de estudos recentes, foi possível verificar relações diretas entre os sintomas e consequências ocasionadas pela doença, com alterações do hábito alimentar e, assim, podendo interferir diretamente no estado nutricional.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	MÉTODO	RESULTADOS OBTIDOS
DE ALMEIDA et al. (2020)	A Doença do Alzheimer e suas Relações com Ômega-3 e as Vitaminas do Complexo B.	Identificar, na literatura científica, estudos sobre a doença do Alzheimer e as suas relações com o ômega-3 e as vitaminas do complexo B, levando em consideração os benefícios desses micronutrientes.	Revisão bibliográfica.	Muitos estudos têm sido realizados de forma sistemática sobre o Alzheimer a fim de elaborar terapias para reduzir a incidência e controlar os sintomas da doença. Pesquisa realizada com a suplementação de 800mg/dia de DHA e 225mg/dia de EPA mostrou que o grupo suplementado com w-3 apresentou uma melhora significativa na cognição (ANDRIEU et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2018). Outro estudo desenvolvido por Karimi et al., (2017) administrou uma dose de 1,7g/dia de DHA e 0,6 g/dia EPA e observou que a suplementação do w-3 auxiliou na diminuição dos processos inflamatórios que poderiam levar ao surgimento ou progresso do Alzheimer. Além disso, estudos revelaram que tanto o ômega-3 quanto às vitaminas do complexo B possuem contribuição importante para a diminuição dos processos inflamatórios em quadros clínicos da DA. As vitaminas B1, B6, B12 e ácido fólico são fundamentais na função neuronal na DA. O ômega-3 que vem da alimentação, metabolizado por DHA e/ou EPA, especialmente no fígado e em menor proporção no endotélio cerebral e posteriormente exportado aos neurônios. Já a suplementação de DHA, ajuda na maturação e o desenvolvimento neuronal de células do hipocampo, assim aumentando a função sináptica.
LEAL (2021)	Manejo Nutricional no Alzheimer: Uma Revisão Integrativa.	Analisar o mal que a doença de Alzheimer traz para os idosos.	Revisão integrativa.	Entre os resultados, foram analisados os instrumentos específicos para avaliar se a alimentação tem alguma relação com a prevenção da DA. Os estudos avaliados evidenciaram que uma alimentação equilibrada e adequada, com um alto índice de alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados, pode prevenir o aparecimento ou diminuir o desenvolvimento da DA. Devido ao estresse oxidativo no cérebro em razão da DA, os alimentos antioxidantes são benéficos para prevenção ou redução do avanço da DA. O cacau e o café, além de antioxidantes são bons anti-inflamatórios, tendo assim um papel importante na proteção dos neurônios, bem como estimulantes para prática de exercícios físicos. Já as vitaminas C, D, E e do complexo B, como antioxidantes, atuam no encefalo reduzindo as massas cinzentas, que constitui-se como um fator para o progresso da DA. A união de vitamina C e E é importante, pois enquanto a vitamina C bloqueia a formação de nitrosaminas, a E ajuda a reduzir a lipoperoxidação, o estresse oxidativo e na cascata sinalizadora de inflamação.
DE SOUZA BALBINO (2021)	A influência da Alimentação no Tratamento da Doença de Alzheimer.	Verificar a produção científica relacionada ao cuidado nutricional do paciente com Alzheimer.	Revisão bibliográfica.	Pesquisas apontam que um estilo de vida mais saudável pode ajudar a reduzir o risco desta e outras demências. A influência dos aspectos nutricionais no processo de neurodegeneração vem sendo estudada desde sua participação protetora até a sua possível ação no retardar das disfunções e alterações degenerativas. A inclusão apropriada de vitaminas antioxidantes como C e E, e também as vitaminas do complexo B, podem apresentar um papel na proteção do paciente com DA. Outro nutriente importante, o ômega-3 demonstrou ação protetora em algumas pesquisas.

exibem baixos níveis plasmáticos de vitamina C e, que a manutenção de valores usuais do ácido ascórbico pode ter uma atribuição defensora contra o declínio cognitivo referente à idade e a enfermidade, demonstrando ser importante na prevenção e, posteriormente, ao diagnóstico.

Para De Sousa et al. (2019) a vitamina D, hormônio esteroide lipossolúvel, o qual contém uma vasta gama de efeitos geradores de saúde, bem como de benefícios terapêuticos potenciais contra diversos transtornos, especialmente os neurocognitivos relacionados à idade. Priulli, Pires e Cezar (2020), em seu estudo, também verificaram que a vitamina D tem importante papel no processo cognitivo, em virtude de que há receptores desta vitamina situados em áreas do encéfalo, responsáveis pela programação, preparação e estruturação de novas memórias, tendo dessa maneira uma função considerável para a população idosa.

O ômega-3 proveniente da alimentação, é metabolizado por ácido docosahexaenóico (DHA) e/ou ácido eicosapentaenóico (EPA), especialmente no fígado e em menor proporção no endotélio cerebral, sendo assim exportado para os neurônios. Vários estudos têm mostrado que, a suplementação de DHA beneficia a maturação e o desenvolvimento neuronal, principalmente nas células do hipocampo, ampliando a função sináptica. Além disso, ajuda na melhora da cognição e diminui processos inflamatórios, os quais poderiam causar o surgimento e/ou progressão da DA (DE ALMEIDA et al., 2020).

O idoso com Alzheimer, em virtude da evolução da doença e os consecutivos danos mentais, bem como neurológicos, pode manifestar implicações do hábito alimentar (BRITO et al., 2020). Para Priulli; Pires e Cezar (2020) devido a isso, os pacientes com a DA precisam ter suas necessidades nutricionais e ingestão alimentar acompanhados, já

que o risco de desnutrição fica mais intenso, visto que, os indivíduos idosos vivenciam, involuntariamente, mudanças fisiológicas do envelhecimento.

Em virtude disso, considera-se que a diversidade de cores e gostos dos alimentos, bem como uma alimentação apropriada nutricionalmente, pode satisfazer física e intelectualmente, no autocontrole emocional, no tratamento e na prevenção da doença (SILVA et al., 2020). Melo, Baía e Menezes (2015) também discutem a importância de ofertar uma refeição atrativa e diversificada, para estimular o processo de alimentação. Na maior parte dos casos, é indicada, ainda, uma alimentação rica em fibras e constituída de alimentos frescos e de época, os quais são mais acessíveis e ainda têm um valor menor.

Portanto, a nutrição e alimentação, exercem ação fundamental na prevenção e adiamento da evolução da DA. O perfil alimentar saudável traz benefícios à DA, em especial quando da adesão à dieta mediterrânea, que age na redução de riscos cardiovasculares, na redução do estresse oxidativo e estado inflamatório (WEBER et al., 2019).

## Considerações Finais

Por meio das pesquisas estudadas observou-se que a nutrição contribui de forma significativa para retardar a evolução da DA e garantir uma melhor qualidade de vida dos idosos portadores desta doença. O estilo de vida saudável deve ter início desde muito cedo, pois isso pode influir no decorrer dos anos no desenvolvimento ou não de demências. Por meio dos estudos avaliados, pode-se observar que a inclusão de alguns nutrientes na alimentação pode trazer benefícios à saúde de portadores da DA.

Dos estudos analisados verificou-se que os principais nutrientes relacionados

à proteção, prevenção e retardo da DA, encontram-se no ômega-3, nas vitaminas do complexo B e vitaminas C, D, E, os quais são importantes pelas suas funções antioxidantes e anti-inflamatórias. Devido a isso, esses nutrientes auxiliam no funcionamento normal do cérebro, bem como diminuem as massas cinzentas. Além do mais, ajudam a reduzir a lipoperoxidação e o estresse oxidativo.

Portanto, se faz necessário o acompanhamento do profissional nutricionista e dos familiares, para que através da nutrição consigam ajudar o paciente com DA, a manter o suprimento adequado de nutrientes essenciais ao organismo em cada fase da doença. Dessa maneira, será possível impedir a progressão e os possíveis danos causados no encéfalo, melhorando a vida de portadores da DA.

## REFERÊNCIAS

- BIGUETI, B. C. P.; DE LELLIS, J. Z.; DIAS, J. C. R. Nutrientes essenciais na prevenção da doença de Alzheimer. **Revista Ciências Nutricionais Online**, v. 2, n. 2, p. 18-25, 2018.
- BRITO, R. A.; BATISTA, A. D. M.; MELO, M. A. U.; WALTER, V. C.; RIBEIRO, N. T.; BENEVIDES, M. L. S. Consumo alimentar do idoso portador de doença de Alzheimer e a influência no estado nutricional: uma revisão. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 29616-29622, 2020.
- CAMPOS, E. M. C.; DE ABREU, F. A.; HAYAKAVA, L. A.; BOSCHI, M. M.; DE SOUZA, N. P.; MARQUES, R. A.; CHAUD, D. M. A. Nutrição e doença de Alzheimer: breve revisão. **Revista Univap**, v. 26, n. 50, p. 130-143, 2020.
- DE ALMEIDA, T. C. C.; DE ALMEIDA SILVA, J. T.; DA SILVA, E. C. A.; DE LIMA, E. G. M.; MAIOR, F. N. S. A doença do Alzheimer e suas relações com ômega-3 e as vitaminas do complexo B. *In: VII Congresso Internacional de Envelhecimento Humano*, Campina Grande - PB. 2020. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2020/TRABALHO\\_EV136\\_MD4\\_SA13\\_ID263\\_14092020135410.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2020/TRABALHO_EV136_MD4_SA13_ID263_14092020135410.pdf) Acesso em: 20 jan. 2022.
- DE SOUSA, T. G.V.; DE ARAÚJO, D. S. C.; DOS SANTOS, L. R.; DE SOUSA MELO, S. R. Relação entre deficiência de vitamina D, doença de Alzheimer e disfunção cognitiva em idosos: Uma Revisão Sistemática. **Research Society and Development**, v. 8, n. 12, p. 1-15, 2019.
- DE SOUZA BALBINO, C. A influência da alimentação no tratamento da doença de Alzheimer. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 10279-10293, 2021.
- FERREIRA, J. V. G. S.; ESTEVES, A. P. V. S. Doença de Alzheimer: os desafios do Cuidado. **Revista de Medicina de Família e Saúde Mental**, v. 2, n. 1, p. 70-78, 2020.
- LEAL, T. A. **Manejo nutricional no Alzheimer: uma revisão integrativa**. 2021. Monografia (Graduação em Nutrição) - Centro Universitário AGES. Piripiranga, BA. 2021.
- MELO, L. F.; BAÍA, S. R. D.; MENEZES, K. C. T. Convivendo com a doença de Alzheimer: interferência e tratamento nutricional. *In: 4<sup>o</sup> Congresso Internacional de Envelhecimento Humano*, v. 2, n. 1, p. 1-10. 2015. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2015/TRABALHO\\_EV040\\_MD4\\_SA3\\_ID2265\\_28082015002248.pdf](http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2015/TRABALHO_EV040_MD4_SA3_ID2265_28082015002248.pdf). Acesso em: 15 jan. 2022.
- PEREIRA, M. M. L.; MACEDO, J. L.; ARAUJO, M. F. S.; FERRAZ, J. R. S. Atuação do nutricionista no tratamento de paciente com doença de Alzheimer: relato de caso. **Revista Thema**, v. 16, n. 3, p. 531-536, 2019.

- PRIULLI, E.; PIRES, C. R. F.; CEZAR, T. C. M. Alimentação como fator de proteção da doença de Alzheimer. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. 1-13, 2020.
- RODRIGUES, C. C. R.; ILHA, S.; COLPO, E. Consumo de alimentos fontes de vitamina C em idosos com doença de Alzheimer. **Disciplinarum Scientia | Saúde. Série: Ciências da Saúde**, v. 19, n. 1, p. 71-78, 2018.
- SILVA, S.; MIRANDA, F. C. S. S.; QUEIROZ, S. C.; SOUSA, J. C.; SERQUIZ, A. C. Consumo alimentar de idosos com doença de Alzheimer. **Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano**, v. 17, n. 1, p. 8-20, 2020.
- VON BORSTEL, G. C. C.; YOSHIMURA, F. K.; ZAURA, C.; MARCELINO, V. M. R.; GARCIA, I. C. M.; NUNES, P. L. P.; BOTELA-CERANTO, D. C. F. Doença de Alzheimer: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 14211-14222, 2021.
- WEBER, I. T. S.; CONTE, F. A.; BUSNELLO, M. B.; FRANZ, L. B. B. Nutrição e doença de Alzheimer no idoso: Uma Revisão. **Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento**, v. 24, n. 3, p. 45-61, 2019.

