

Aspectos nutricionais e cuidados com a saúde do idoso na doença de Alzheimer: uma revisão narrativa

Nutritional aspects and health care of the elderly in Alzheimer's disease: a narrative review

DOI:10.34119/bjhrv6n2-272

Recebimento dos originais: 17/03/2023

Aceitação para publicação: 20/04/2023

João Luis Dias de Souza

Graduado em Psicologia pelo Mackenzie e Nutrição pela Universidade de São Paulo
Instituição: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo
Endereço: Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César, São Paulo – SP
E-mail: joaoluisdiasdesouza@gmail.com

Daniela Cunha Ferreira

Graduanda do Mestrado Profissional no Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da
Universidade Federal do Amazonas
Instituição: Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas
Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro, Manaus - AM
E-mail: daniela_cfn@hotmail.com

Grace Pfaffenbach

Doutora em Ciências Médicas pela Universidade Estadual de Campinas
Instituição: Faculdade de Americana (FAM)
Endereço: Av. Joaquim Boer, 733, Jardim Luciene, Americana – SP, CEP: 13477-360
E-mail: gracepfaffenbach@fam.edu.br

Manoel Miranda Neto

Mestre em Ciências da Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba
Instituição: Departamento de Nutrição - Centro de Ciências da Saúde, Universidade
Federal da Paraíba
Endereço: Campus I, Cidade Universitária, João Pessoa – PB
E-mail: manaelverdao@hotmail.com

Ester Vinhote de Souza

Graduanda do Mestrado Profissional no Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da
Universidade Federal do Amazonas
Instituição: Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas
Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro, Manaus - AM
E-mail: estervinhote@hotmail.com

Tayna Ofelia Freitas Suarez

Graduanda do Mestrado Profissional no Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da
Universidade Federal do Amazonas

Instituição: Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro, Manaus-AM

E-mail: taynasuarez.nutri@gmail.com

Ana Luiza das Chagas Albuquerque

Graduanda do Mestrado Profissional no Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da
Universidade Federal do Amazonas

Instituição: Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro, Manaus - AM

E-mail: analuiza-ca@hotmail.com

André Bento Chaves Santana

Doutor em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo

Instituição: Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas

Endereço: Estrada do Aeroporto, 305, Espírito Santo, Coari - AM

E-mail: ibentoi@gmail.com

RESUMO

A doença de Alzheimer é uma patologia associada ao envelhecimento, de natureza degenerativa e progressiva que afeta o cérebro, resultando no quadro de demência de grande impacto para a saúde pública global. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi elaborar a revisão narrativa sobre os aspectos nutricionais e do cuidado da saúde do idoso no desenvolvimento e progressão da doença de Alzheimer. A partir do conjunto de informações de maior relevância resultantes da etapa de busca e seleção foi elaborada a discussão dos principais conceitos e teorias, com fundamentações baseadas em evidências que explicam a influência da nutrição e do cuidado em saúde nos processos degenerativos, sob o ponto de vista biológico, clínico, cognitivo e social atrelados à doença de Alzheimer. As evidências descritas na literatura científica alegam que a doença de Alzheimer está atrelada à perda de peso e à desnutrição, com déficits progressivos da cognição e habilidades de convívio social. As deficiências de selênio, ácido fólico e vitamina B12, somadas aos altos níveis de homocisteína são descritos como possíveis marcadores bioquímicos na doença de Alzheimer. A ação de nutrientes antioxidantes, tais como vitaminas C e E, flavonoides e polifenóis, é fundamental no controle do estresse oxidativo mediado por espécies reativas de oxigênio e nitrogênio que agravam o processo neurodegenerativo. A dificuldade na deglutição e a má alimentação indicam a necessidade de cuidadores para a assistência do idoso acometido pelo quadro de demência. Entretanto, a tarefa de cuidado acaba sendo em grande parte realizada por familiares sem formação e preparo emocional para a assistência ao idoso. Ressalta-se que a alimentação adequada e equilibrada é fundamental para a manutenção do estado nutricional e redução do estresse oxidativo deflagrado na doença de Alzheimer.

Palavras-chave: doença de Alzheimer, demência, nutrição do idoso, envelhecimento, cuidadores.

ABSTRACT

Alzheimer's disease is a pathology associated with aging, of a degenerative and progressive nature that affects the brain, resulting in dementia of great impact on global public health. In this context, the aim of this study was to elaborate a narrative review on the nutritional and

health care aspect's of the elderly in the development and progression of Alzheimer's disease. From the set of information of greater relevance resulting from this stage of search and selection, the discussion of the main concepts and theories was elaborated, with evidence-based foundations that explain the influence of nutrition and health care on the degenerative process from the point of view biological, clinical, cognitive and social linked to Alzheimer's disease. In the scientific literature, it is described that Alzheimer's disease is related to weight loss and malnutrition, with progressive deficits in cognition and social skills. Deficiencies of selenium, folic acid and vitamin B12, added to high levels of homocysteine are described as possible biochemical markers in Alzheimer's disease. The action of antioxidant nutrients, such as vitamins C and E, flavonoids, and polyphenols, is fundamental in controlling oxidative stress mediated by reactive oxygen and nitrogen species that aggravate the neurodegenerative process. The difficulty in swallowing and poor diet indicates the need for caregivers to care for the elderly affected by dementia. However, the task of care ends up being largely performed by family members without training and emotional preparation for the care of the elderly. It is emphasized that adequate and balanced feeding is fundamental for the maintenance of nutritional status and reduction of oxidative stress triggered in Alzheimer's disease.

Keywords: Alzheimer's disease, dementia, elderly nutrition, aging, caregivers.

1 INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer é uma das doenças neurodegenerativas mais frequentes no mundo, sendo a principal causa de demência e um dos grandes desafios da saúde global no século XXI (SCHELTENS *et al.*, 2021). A demência trata-se da síndrome que afeta a memória, o pensamento, o comportamento e a habilidade de executar tarefas cotidianas e, normalmente apresentam uma evolução crônica causada por diversos problemas cerebrais (PRINCE *et al.*, 2014).

A epidemia de demência foi reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma prioridade na saúde pública (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 017). Estima-se que o número de casos de demência aumentará de 57,4 milhões em 2019 para 152,7 milhões em 2050. Ademais, as projeções indicam que 106,6 milhões de pessoas serão acometidas pela doença de Alzheimer no ano de 2050 (BROOKMEYER *et al.*, 2007; NICHOLS *et al.*, 2022). No Brasil, estima-se que a doença de Alzheimer e outras demências acometam 1,5 milhões de pessoas (MELO *et al.*, 2020).

A doença de Alzheimer é desencadeada por um processo neurodegenerativo progressivo, sendo a principal causa de demência no adulto. É caracterizada pela formação de novos neurofibrilares (NFT), e depósitos extracelulares de proteína amiloidais que contribuem para a formação de placas senis (ANAND; GILL; MAHDI, 2014; KUMAR; EKAVALI, 2015). Esta doença ocorre pela ausência das ações sinápticas nas áreas do cérebro responsáveis pelas funções cognitivas, entre as quais estão o hipocampo, córtex entorrinal,

córtex cerebral e estriado ventral. A perda cognitiva ocorre porque os portadores da doença de Alzheimer apresentam no parênquima cerebral reservatórios fibrilares amiloidais, localizados nas paredes dos vasos sanguíneos agregadas a uma diversidade de placas senis, que geram o acúmulo de filamentos anormais da proteína tau e, como consequência, a formação de NFT, estímulo da glia, inflamações e perda neural (SERENIKI; VITAL, 2008).

Dentre as doenças crônicas, os quadros de demência são os que mais contribuem para o desenvolvimento de deficiências e dependência no decorrer do envelhecimento. Sintomas comportamentais e psicológicos ocorrem tipicamente no curso da doença e, têm um impacto na qualidade de vida do idoso e aumentam a responsabilidade do cuidador (PRINCE *et al.*, 2014). Ademais, a assistência do idoso com demência exige a atuação de cuidadores, os quais estão sujeitos a problemas, frustrações inerentes a essa difícil tarefa (BRUM *et al.*, 2013).

O suporte realizado pelo cuidador é fundamental para a qualidade de vida e a assistência à saúde do idoso com a doença de Alzheimer. Todavia, existe a necessidade de capacitação e preparo para o cuidado prestado, uma vez que os cuidadores, sobretudo os cuidadores informais, acabam sendo expostos às sobrecargas de ordem física, social e emocional em sua prática de assistência (CANDIDO *et al.*, 2020; CARVALHO *et al.*, 2020).

A diminuição dos níveis de ácido fólico (vitamina B9) foi verificada em indivíduos idosos com a doença de Alzheimer, quando comparados a idosos sem a doença, sem relação com a idade, estado nutricional, ou escolaridade (ALMEIDA *et al.* 2012). Os níveis mais baixos de ácido fólico estão associados com a pior performance cognitiva, principalmente com a memória e velocidade psicomotora. Estas evidências sugerem que a diminuição dos níveis de ácido fólico faz parte de uma alteração metabólica atrelada à fisiopatologia da doença de Alzheimer e, como consequência, resultam no déficit cognitivo (BIGUETI; LELLIS, 2018). O ácido fólico e a vitamina B12 têm seu papel relacionado com o metabolismo do DNA e a síntese proteica e, quando ocorre a deficiência desses nutrientes, os níveis de homocisteína aumentam causando a neurodegeneração. O ômega 3 é essencial para o consumo humano pois esse nutriente não é sintetizado no organismo, sendo crucial para o funcionamento do cérebro (PRINCE *et al.*, 2014).

Recomenda-se que a alimentação do idoso seja baseada principalmente no consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, utilizando os ingredientes culinários processados (tais como sal, açúcar, óleos e gorduras) em pequenas quantidades, limitando o consumo de alimentos processados além de evitar a ingestão de alimentos ultraprocessados. Ademais, deve-se incentivar a ingestão de água, o consumo diário de frutas, legumes e verduras e a valorização das práticas alimentares (BRASIL, 2014; 2021).

A perda de peso e de massa muscular em decorrência da sarcopenia fazem parte do processo de natural do envelhecimento. Já a obesidade é um fator agravante para os quadros de demência, apresentando impacto no desenvolvimento cognitivo. A relação entre gordura e o cérebro é extremamente complexa. A gordura é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, sendo importante para a reserva de energia e, pode melhorar a resiliência dos efeitos relacionados com quadros de demência nos idosos, mas pode ser nociva na idade adulta. Os mesmos fatores relacionados ao acúmulo de gordura durante a vida estão relacionados com o declínio da função cognitiva (SILVA *et al.*, 2006; PRINCE *et al.*, 2014).

A pessoa idosa está sujeita às perdas cognitiva e de autonomia para a compra e preparo de alimentos, incluindo questões relativas à dificuldade em alimentar-se. A redução ou perda sensorial relativa à diminuição da capacidade olfativa, perda de apetite, percepção de sede e temperatura reduzidas, perda parcial ou total da visão, e a dificuldade de mastigação são algumas das dificuldades que podem interferir na alimentação dos idosos. Assim, torna-se necessário que os profissionais de saúde realizem a avaliação da capacidade funcional e da rede de apoio do idoso, observando vulnerabilidades sociais, incluindo o contexto socioambiental, presença de disfunções fisiológicas e dependência funcional para determinar a orientação alimentar adequada (BRASIL, 2021).

A população mundial envelhece gradativamente com progressivo aumento do número de idosos (GUSEH, 2015), de modo que este fenômeno de transição etária exerce grandes mudanças na carga global de doenças crônicas, algo evidenciado pela previsão de aumento dos casos de demência, incluindo a doença de Alzheimer. Este quadro de demência possui grande implicação social, devido ao impacto na estrutura familiar do idoso acometido por esta doença, incluindo problemas e barreiras relacionadas à alimentação e ao cuidado. Portanto, este trabalho tem como objetivo realizar a revisão narrativa da literatura sobre os aspectos nutricionais e o cuidado na saúde do idoso, abordando os impactos fisiológicos, clínicos, cognitivos e sociais no desenvolvimento e evolução da doença de Alzheimer.

2 MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura baseada na análise documental de artigos científicos. A realização da pesquisa baseou-se na pergunta norteadora: Como a nutrição e o cuidado podem influenciar a saúde do idoso diagnosticado com a doença de Alzheimer?

Foi realizado o levantamento de artigos sobre a doença de Alzheimer presentes na literatura científica com o auxílio das seguintes plataformas de busca: *National Library of*

Medicine (PubMed), Brasil Scientific Electronic Library Online (SciELO-Brasil) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

A seguinte combinação de palavras-chaves obtidas nos Descritores em Ciências de Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH) foi utilizada para a busca de artigos: Doença de Alzheimer/*Alzheimer Disease*, demência/*dementia*, dieta/*diet*, nutrição do idoso/*elderly nutrition*, suplementação/*supplementation*, envelhecimento/*aging*, cuidadores/*caregivers*.

A busca de artigos incluiu trabalhos publicados no período de 2009 a 2021, contemplando inquéritos populacionais com amostragem de indivíduos, ensaios clínicos e estudos epidemiológicos, estudos de caso e séries de casos, estudos qualitativos e estudos teóricos. Foram incluídos no estudo os artigos publicados em inglês ou português, sem limitações localidade ou área de conhecimento. As seguintes publicações foram descartadas: artigos retratados, trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações de mestrado, teses de doutorado, comunicados científicos, resumos de reuniões científicas, editoriais e capítulos de livros.

A análise descritiva dos artigos selecionados foi empregada para apuração da qualidade das informações veiculadas nas publicações, sendo verificados nos trabalhos a coerência do título da publicação em relação aos objetivos propostos, metodologia empregada, resultados obtidos e conclusões.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos 74 artigos a partir da consulta de periódicos acadêmicos-científicos, utilizando plataformas de busca on-line. Após a leitura e avaliação preliminar, foram selecionados 25 artigos cujos conteúdos abordavam de forma satisfatória a temática “nutrição, cuidado em saúde do idoso e doença de Alzheimer” (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo do levantamento dos artigos para a análise descritiva.

Artigos	Quantidade
<i>Levantamento geral</i>	
Artigos pesquisados	74
Artigos incluídos na revisão	25
<i>Classificação dos artigos</i>	
Inquéritos populacionais	3
Ensaio clínico e estudos epidemiológicos	6
Estudos de caso e séries de casos	5
Estudos qualitativos	2
Estudos teóricos	9

Fonte: Elaboração pelos autores, a partir da análise de artigos publicados em periódicos acadêmicos-científicos.

A análise descritiva dos artigos baseados em pesquisas com inquéritos populacionais teve como finalidade identificar fatores que influenciam o estado nutricional e a cognição em amostras de indivíduos com diagnóstico para doença de Alzheimer. Pode-se destacar que a desnutrição, a perda peso, o baixo índice de massa corporal (IMC), bem como a perda progressiva da independência funcional são alguns dos determinantes que impactam negativamente na saúde dos idosos com a doença de Alzheimer. O quadro de demência pode ocasionar perdas nas habilidades de convívio social, agravando ainda mais a piora cognitiva destes indivíduos (Quadro 1).

Quadro 1. Análise descritiva dos artigos realizados com base em pesquisas de inquéritos populacionais.

Título	Autores/ ano de publicação	Objetivo	Resultados e conclusões
Weight loss in Alzheimer disease	GILLETTE-GUYONNET, S.; NOURHASHEMI, F.; ANDRIEU, S.; GLISEZINSKI, I.; OUSSET, P.J.; RIVIERE, D.; ALBAREDE, J.L.; VELLAS, B. / 2000	Descrever a perda de peso em pacientes com doença de Alzheimer e, avaliar alterações nutricionais de um grupo com provável diagnóstico da doença.	No primeiro ano do estudo, 44,7% dos pacientes observados perdeu mais de 4% de seu peso. Dois anos e meio após a intervenção, 48% dos indivíduos apresentaram ganho expressivo de peso dentre os pacientes restantes.
Estado Nutricional na Doença de Alzheimer	MACHADO, J.; CARAM, L.B.C.; FRANK, A.A.; SOARES, E.A. LAKS, J. / 2009	Descrever aspectos nutricionais de idosos com doença de Alzheimer leve e moderada em ambulatório.	Foi observado que a maior parte dos pacientes apresentava estado nutricional eutrófico mesmo com o baixo consumo de vitamina E. Os pacientes com quadros leves e moderados da doença de Alzheimer ainda apresentaram diminuição no IMC com o agravamento da doença.
Doença de Alzheimer: declínio funcional e estágios da demência	TALMELLI, L.F.S.; VALE, F.A.C.; GRATÃO, A.C.M.; KUSUMOTA, L.; RODRIGUES, R.A.P. / 2013	Verificar como o estágio da doença de Alzheimer se correlaciona com a capacidade funcional do idoso segundo a Medida de Independência Funcional.	Foi verificada a correlação entre o nível de independência funcional e o estágio de demência.

Fonte: Elaboração pelos autores, a partir da análise de artigos publicados em periódicos acadêmicos-científicos.

A investigação de marcadores bioquímicos em pacientes com doença de Alzheimer, além de ser um importante indicador para avaliação do estado nutricional, assume um papel importante para desvendar alguns mecanismos patológicos (Quadro 2). Conforme a análise de informações veiculadas no trabalho publicado por Quadri *et al.* (2004), os baixos níveis de folato sérico e os alto níveis de homocisteína estão associados com quadros de

comprometimento cognitivo e com a progressão da doença de Alzheimer. A deficiência de selênio também pode ser observada em pacientes com doença de Alzheimer em comparação com indivíduos que apresentam função cognitiva normal (CARDOSO *et al.*, 2010). A suplementação com ácido fólico pode ser benéfica para pacientes recém-diagnosticados com a doença de Alzheimer, atenuando marcadores inflamatórios com melhoria da função cognitiva (CHEN *et al.*, 2016). Em relação ao estado nutricional, pacientes com a doença de Alzheimer podem apresentar o quadro de altos níveis de homocisteína associada à desnutrição (SUN *et al.*, 2017). A suplementação de selênio e probióticos também é capaz de promover a melhora da função cognitiva e de parâmetros metabólicos com a redução dos níveis de proteína C-reativa, aumentando a capacidade antioxidante e reduzindo os níveis de insulina em indivíduos com a doença de Alzheimer (TAMTAJI *et al.*, 2019).

Quadro 2. Análise descritiva de artigos realizados com base em ensaios clínicos e estudos epidemiológicos.

Título	Autores/ ano de publicação	Objetivo	Resultados e conclusões
Homocysteine, folate, and vitamin B-12 in mild cognitive impairment, Alzheimer's disease, and vascular dementia	QUADRI, P.; FRAGIACOMO, C.; PEZZATI, R.; ZANDA, E.; FORLONI G.; TETTAMANTI, M.; LUCCA, U. / 2004	Investigar a relação entre comprometimento cognitivo leve, doença de Alzheimer com níveis plasmáticos e séricos de folato, homocisteína e vitamina b-12.	Pacientes com menores níveis de folato sérico apresentaram maior chance de desenvolverem o quadro de comprometimento cognitivo leve, enquanto a hiper-homocisteinemia está associada a doença de Alzheimer e demência.
Nutritional status of selenium in Alzheimer's disease patients	CARDOSO, B.R.; ONG, T.P.; JACOB-FILHO, W.; JALUUL, O.; FREITAS, M.I.; COZZOLINO, S. M. F. M. / 2010	Avaliar o estado nutricional de selênio em pacientes com doença de Alzheimer e, comparar com indivíduos controle com função cognitiva normal.	Os pacientes com doença de Alzheimer apresentaram níveis menores de selênio no plasma, eritrócitos e unhas, quando comparados com o grupo controle.
Folic Acid Supplementation Mitigates Alzheimer's Disease by Reducing Inflammation: A Randomized Controlled Trial	CHEN; H.; LIU, S.; JI, L.; WU, T.; JI, Y.; ZHOU, Y.; ZHENG, M.; ZHANG, M.; XU, W.; HUANG, G. / 2016	Avaliar o efeito da suplementação de ácido fólico sobre a inflamação e a função cognitiva em pacientes com doença de Alzheimer ao longo de 6 meses.	O ácido fólico melhorou a cognição e os marcadores de inflamação nos pacientes com doença de Alzheimer. Tais efeitos deste nutriente podem ser em decorrência de sua capacidade de trabalhar em conjunto com o medicamento donepezila, de modo a melhorar a prática clínica no tratamento da doença de Alzheimer.
Association between malnutrition and hyperhomocysteine in Alzheimer's disease patients and diet intervention of betaine	SUN, J.; WEN, S.; ZHOU, J.; DING, S. / 2017	Analisar a relação entre desnutrição e hiper-homocisteína em pacientes com doença de Alzheimer e os efeitos da intervenção dietética com betaína sobre a doença.	A doença de Alzheimer foi associada tanto à desnutrição quanto a níveis mais elevados de homocisteína. A betaína pode restaurar a expressão de homocisteína ao nível normal em

			pacientes com doença de Alzheimer, o que pode melhorar os déficits de memória.
Probiotic and selenium co-supplementation, and the effects on clinical, metabolic and genetic status in Alzheimer's disease: A randomized, double-blind, controlled trial	TAMTAJI, O.R.; HEIDARI-SOURESHJANI, R.; MIRHOSSEINI, N.; KOUCHAKI, E.; BAHMANI, F.; AGHADAVOD, E.; TAJABADI-EBRAHIMI, M.; ASEMI, Z. / 2019	Determinar os efeitos da co-suplementação de probióticos e selênio sobre a função cognitiva e o estado metabólico entre pacientes com doença de Alzheimer.	A co-suplementação de probiótico e selênio por 12 semanas para pacientes com doença de Alzheimer melhorou a função cognitiva e metabólica.
36-month LipiDiDiet multinutrient clinical trial in prodromal Alzheimer's disease	SOININEN, H.; SOLOMON, A.; VISSER, P.J.; HENDRIX, S.B.; BLENNOW, K.; KIVIPELTO, M.; HARTMANN, T. / 2021	Avaliar o efeito da combinação de multinutrientes na cognição e outras medidas relacionadas à doença de Alzheimer.	Foram observadas reduções no declínio nas pontuações da bateria de testes neuropsicológicos, demonstrando efeitos positivos na intervenção com multinutrientes na cognição, função e redução da atrofia cerebral.

Fonte: Elaboração pelos autores, a partir da análise de artigos publicados em periódicos acadêmicos-científicos.

Os estudos de casos fornecem um conjunto de informações aprofundadas, verificadas de forma empírica, zelando pelo detalhamento de informações de relevância clínica ou de cuidado em saúde, no que diz respeito aos indivíduos com diagnóstico para a doença de Alzheimer, abrangendo os profissionais que atuam no cuidado em saúde. A partir da análise descritiva dos artigos baseados em estudos de caso, foi identificado que indivíduos com a doença de Alzheimer estão sujeitos a maior dificuldade na realização das funções de deglutição e mastigação (Quadro 3).

Os aspectos cognitivos associados ao autorreferenciamento (ato de falar sobre si) pouco refletem na prevenção de falsas memórias, de modo que esse lapso dificulta a percepção da realidade e, conseqüentemente, confundem os hábitos desempenhados no cotidiano. Em relação ao papel dos cuidadores, o estresse e o despreparo para a função são fatores que podem resultar em desassistência e negligência no cuidado de idosos debilitados pela doença de Alzheimer. Sobre os aspectos nutricionais ligados à ingestão adequada de alimentos, o trabalho publicado por Battirola e Santos (2010) descreve a má oferta alimentar como um agravante dos quadros da doença de Alzheimer, além de recomendar que os cuidadores devam assumir a responsabilidade de garantir o aporte nutricional adequado ao paciente (Quadro 3).

Quadro 3. Análise descritiva de artigos realizados com base em estudos de caso e séries de casos.

Título	Autores/ ano de publicação	Objetivo	Resultados e conclusões
--------	-------------------------------	----------	-------------------------

Nutrição e seus efeitos na doença de Alzheimer	BATTIROLA, M.R.; SANTOS, C.C. / 2010	Analisar como a nutrição está ligada com a doença de Alzheimer.	Foi observado que a má oferta alimentar pode acelerar a evolução dos quadros de doença de Alzheimer levando ao quadro de desnutrição. Segundo o estudo, pode ser evitado através da ação dos cuidadores.
Características de mastigação e deglutição na doença de Alzheimer	TAVARES, T.E.; CARVALHO, C.M.R.G. / 2012	Comparar as características de mastigação e deglutição em grupos de idosos com ou sem a doença de Alzheimer.	Foi verificada maior dificuldade na deglutição, no reflexo da mandíbula e na capacidade de engolir comprimidos no grupo com a doença de Alzheimer
Self-Referencing and False Memory in Mild Cognitive Impairment Due to Alzheimer's Disease	ROSA, N.M.; DEASON, R.G.; BUDSON, A.E.; GUTCHESS, A.H. / 2015	O estudo explorou a autorreferência e as taxas de falso alarme entre pessoas com comprometimento cognitivo leve que sugere os primeiros sinais da doença de Alzheimer.	Ao contrário das expectativas, os resultados indicaram que pessoas com sinais precoces da doença de Alzheimer não tiveram maior risco de falso alarme do que pessoas com casos mais severos da doença.
O cuidado na doença de Alzheimer: as representações sociais dos cuidadores familiares.	MENDES C.F.M.; SANTOS, A.L.S. / 2016	Observar e identificar as representações dos cuidadores familiares sobre o cuidado e analisar como influenciam nesta prática.	Foi relatado que muitos familiares cuidadores de idosos com doença de Alzheimer estão despreparados para a função. Geralmente estes cuidadores executam esta tarefa por dever moral, retribuição ou obrigação familiar relatando assim perda de liberdade e a inversão de papéis sociais.
Estresse e qualidade de vida do cuidador familiar de idoso portador da doença de Alzheimer	CESARIO, V.A.C.; LEAL, M.C.C.; MARQUES, A.P.O.; CLAUDINO, K.A. / 2017	Analisar a relação entre o estresse e a qualidade de vida do cuidador familiar de idosos portadores da doença de Alzheimer.	O estresse e a queda na qualidade de vida podem impactar diretamente no cuidador de idosos. Muitos dos quais relatam sentirem se desassistidos.

Fonte: Elaboração pelos autores, a partir da análise de artigos publicados em periódicos acadêmicos-científicos.

Com o envelhecimento, observa-se modificações anatômicas e fisiológicas durante o processo de deglutição oral, faríngeo e esofágico, podendo contribuir para o aparecimento de sintomas disfágicos. A disfagia trata-se de qualquer alteração ou dificuldade de deglutição que ocorre antes, durante e/ou após a alimentação. Esta disfunção pode comprometer o estado nutricional e o estado pulmonar podendo levar a uma piora do quadro clínico (BATTIROLA; SANTOS, 2010).

A nutrição pode ter efeitos importantes na doença de Alzheimer, assim como em outros quadros de demência. Os efeitos da nutrição podem ser benéficos ou maléficos sobre a doença, pois a ingestão incorreta de nutrientes pode auxiliar na progressão do processo degenerativo, ou de forma contrária pode ajudar a retardar tal processo. Além de agravar ou retardar o processo degenerativo, a ingestão alimentar adequada pode evitar sobrepeso e outros problemas, que combinados ao estado de demência podem exercer um grave impacto na saúde do idoso (BATTIROLA; SANTOS, 2010).

O levantamento de informações em estudos qualitativos com familiares e cuidadores identificou um conjunto de informações a respeito das vivências e narrativas a respeito das principais dificuldades em lidar com pessoas que necessitam de cuidados específicos em questões de saúde mental crítica (Quadro 4). Ilha *et al.* (2016) identificaram pontos importantes relacionados à saúde física, mental e social dos idosos com a doença de Alzheimer, buscando traçar estratégias para mitigar uma série de dificuldades encontradas na rotina de cuidados.

Quadro 4. Análise descritiva de artigos realizados com base em estudos qualitativos.

Título	Autores/ ano de publicação	Objetivo	Resultados e conclusões
Doença de Alzheimer na pessoa idosa/família: Dificuldade vivenciadas e estratégias de cuidado	ILHA, S.; BACKERS, D.S.; SANTOS, S.S.C.; GAUTÉRIO- ABREU, D.; SILVA, B.T.; PELTZER, M.T. / 2016	Conhecer as dificuldades vivenciadas pelos familiares cuidadores de pessoas idosas com doença de Alzheimer e, desenvolver estratégias que venham de encontro às dificuldades vivenciadas no processo de cuidado às pessoas idosas.	Foram identificadas oito categorias relacionadas à saúde física, mental e social. Foram elaboradas estratégias para o cuidado da pessoa idosa e família para a assistência de alterações para: esquecimento, aceitação da doença pelos familiares, negação ao banho, dinheiro, medicamentos e agressividade.
Mudanças de comportamento em idosos com doença de Alzheimer e sobrecarga para o cuidador	MARINS, A.M.F.; HANSEL, C.G.; SILVA, J. / 2016	Identificar principais mudanças comportamentais em idosos com doença de Alzheimer e distinções na sobrecarga imposta ao cuidador.	Cerca de 80% dos cuidadores consultados ressaltam como principais intercorrências com idosos com doença de Alzheimer as seguintes situações: contato com fogo, fugas e saídas desacompanhada como comprometimento da segurança dos idosos. A questão alimentar aparece de forma secundária.

Fonte: Elaboração pelos autores, a partir da análise de artigos publicados em periódicos acadêmicos-científicos.

O conjunto de estudos teóricos fornecem informações que buscam elucidar o papel dos nutrientes, padrões alimentares, aspectos nutrigenômicos, abordagens dietoterápicas, e aspectos globais na qualidade de vida que possam interferir na patogênese da doença de Alzheimer

(Quadro 4). Baixos níveis de ácido fólico e vitamina B12 no organismo estão associados com o agravamento do quadro da doença de Alzheimer. Dietas ricas em frutas, vegetais e produtos marinhos, atrelado ao baixo consumo de carne vermelha, gordura saturada e açúcar estão associados com menor declínio cognitivo. Esta prerrogativa corrobora a indicação de que os hábitos alimentares desenvolvidos ao longo da vida são responsáveis por minimizar e retardar o aparecimento de agravos à saúde durante a senescência (Quadro 5).

Quadri *et al.* (2004) e Edmonds (1999) abordam a relação direta das concentrações de folato, vitamina B12 e creatina ao quadro de doença de Alzheimer. Uma dieta adequada a longo prazo pode influenciar positivamente as concentrações destes componentes. A concentração de metais e a alta presença de radicais livres no cérebro agravam o quadro de demência, estando diretamente ligados à doença, pois os neurônios são sensíveis às agressões resultantes do estresse oxidativo gerado (CHRISTEN, 2000).

O estresse oxidativo está diretamente ligado à formação de NFT, gerando assim a maior parte dos sintomas da doença de Alzheimer. É importante ressaltar que o estresse oxidativo tem seu papel na defesa do organismo, porém sua maior ação ocorre no processo degenerativo. As maiores fontes de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio são o consumo de cigarros, bebidas alcoólicas, os metais pesados e a exposição à radiação (Quadro 5).

Na análise funcional de nutrientes, a vitamina B6 pode ser encontrada em carnes, frutas, verduras e cereais, atuando no crescimento, na proteção celular, no metabolismo de gorduras e na produção de hormônios. O ácido fólico é encontrado em cogumelos e hortaliças verdes e atua no metabolismo dos aminoácidos, formação das hemácias e dos tecidos nervosos. A vitamina B12 é encontrada no fígado e outras carnes e atua na formação de hemácias e multiplicação celular (TRAMONTINO *et al.*, 2009).

Quadro 5. Análise descritiva de artigos realizados com base em estudos teóricos.

Título	Autores/ ano de publicação	Objetivo	Resultados e conclusões
Nutrition and Alzheimer's Disease: The Role of Folate and Vitamin B	EDMONDS, Z.V./ 1999	Observar o papel do Folato e vitamina B12 na patogênese da doença de Alzheimer, avaliando se a manutenção destes nutrientes durante a vida contribui com a prevenção da doença.	Foi observada a correlação entre baixos níveis de folato e vitamina B12 com o agravamento do quadro da doença de Alzheimer, mas apenas em grupos limitados, sem uma análise global da deficiência destes nutrientes.
Oxidative stress and Alzheimer disease	CHRISTEN, Y./ 2000	Analisar a ação dos radicais livres através do stress oxidativo nos neurônios suportando a tese de que a doença de	Os neurônios são sensíveis aos radicais livres. Com o acúmulo destes radicais livres, o envelhecimento torna-se um fator de risco.

		Alzheimer tem natureza heterogenia.	Relata-se que ao observar o cérebro de pacientes com a doença de Alzheimer, pode-se constatar a presença de traços de metais que catalisam as reações de produção dos radicais livres.
Nutrição para idosos	TRAMONTINO, V. S.; NUÑEZ, J. M. C.; TAKAHASHI, J. M. F. K.; SANTOS-DAROZ, C. B. S.; RIZZATTI-BARBOSA, C.M./ 2009	Discutir a contribuição da nutrição na qualidade de vida dos indivíduos idosos e de que forma pode influenciar para uma velhice mais saudável.	Os hábitos alimentares durante a vida são responsáveis pela qualidade de vida na velhice. Para tanto, recomenda-se o acompanhamento nutricional por parte de um profissional da saúde para identificar e reduzir possíveis riscos.
Mini avaliação Nutricional na Determinação do estado de Saúde de Idosos com ou sem a doença de Alzheimer: Aspectos positivos e negativos	CASTRO, P.R.; FRANK, A.A. / 2009	Reunir estudos atuais em que foi utilizado o questionário de mini avaliação nutricional (MAN) na avaliação de idosos, abordando seus aspectos positivos e negativos.	Observou-se que o idoso necessita de apoio de seus cuidadores para a execução da MAN, mas que esta tratase de uma ferramenta de baixo custo equivalente aquelas do padrão ouro.
Dietary patterns: a novel approach to examine the link between nutrition and cognitive function in older individuals	ALLÈS; B.; SAMIERI, C.; FÉART, C.; JUTAND, M.A.; LAURIN, D.; BARBERGER-GATEAU, P./ 2012	Identificar padrões saudáveis na dieta com intuito de prevenir o impacto cognitivo da doença de Alzheimer. Utilizar a análise do padrão de dieta para obter avaliar a relação entre alimentos e a função cognitiva.	Os padrões de dieta são uma boa estratégia para relacionar os alimentos com o declínio cognitivo. Os dados obtidos sugerem que uma dieta rica em frutas, vegetais e produtos marinhos e com baixo consumo de carne, cordura saturada e açúcar reduzem o declínio cognitivo, protegendo o indivíduo.
Recent advances in nutrition, genes and brain health	DAUNCEY, M.J./ 2012	Analisar a interação da nutrigenética e seu papel na modificação da estrutura celular do cérebro.	O consumo energético, o metabolismo e a prática de exercícios físicos têm uma importante influência no cérebro humano. Ressalta-se que a nutrição é um dos muitos fatores críticos que influenciam o estado do cérebro e que os resultados são diferentes dependendo da idade e gênero do paciente.
Nutrition and prevention of Alzheimer's dementia	SWAMINATHAN, A.; JICHA, G.A./ 2014	Observar os diversos componentes nutricionais e modificações em dietas e, sua possível utilização para prevenção da doença de Alzheimer.	O artigo reconhece que uma abordagem nutricional pode ser eficiente tanto no aspecto biológico quanto em termos financeiros, mas aponta para a característica multifatorial que deve ser levada em conta.
Cuidados paliativos e Alzheimer: concepções de neurologistas	QUEIROZ, R.B.; ZACCARA, A.A.L.; MORREIRA, M.A.D.M.; SILVA, L.M.; COSTA, S.F.G.; SILVA, A.O. / 2014	Conhecer as concepções médicas acerca da prática de cuidados paliativos direcionadas para a doença de Alzheimer.	Através do depoimento de médicos foi possível constatar a relevância dos cuidados paliativos na doença de Alzheimer.

Dietary Modulation of Oxidative Stress in Alzheimer's Disease	THAPA, A.; CARROLL, N. J. / 2017	Elaborar uma revisão sobre a toxicidade mediada por estresse oxidativo associada a doença de Alzheimer e, as abordagens terapêuticas modulatórias antioxidantes por meio da dieta.	O estudo alega que quantidades moderadas de múltiplos antioxidantes encontrados em uma dieta natural saudável podem atenuar eficientemente os ataques de radicais livres e neutralizar pró-oxidantes desregulados, mantendo os níveis necessários de pró-oxidantes essenciais no sistema celular, com o potencial de mitigar doenças degenerativas induzidas pelo estresse oxidativo, incluindo a doença de Alzheimer.
---	----------------------------------	--	--

Fonte: Elaboração pelos autores, a partir da análise de artigos publicados em periódicos acadêmicos-científicos.

A maior parte dos trabalhos analisados apontam para a correlação entre a alimentação saudável e o ritmo de desenvolvimento dos sintomas na doença de Alzheimer. Dauncey (2012) defende que os mecanismos moleculares subjacentes à estrutura morfofuncional do cérebro são afetados pela nutrição ao longo do ciclo da vida. A atividade física e a ingestão ideal de energia podem melhorar a saúde mental e o bem-estar, enquanto a desnutrição e a obesidade estão implicadas em distúrbios neurológicos, tais como depressão, esquizofrenia e doença de Alzheimer. As alterações epigenéticas para a regulação nutricional da expressão gênica na doença de Alzheimer são alvo de muitas pesquisas na atualidade, sobretudo na investigação do papel do ácido fólico e da homocisteína nos mecanismos de metilação do DNA que alteram a atividade de expressão gênica (DAUNCEY, 2012).

O aporte energético é importante para o desenvolvimento da doença de Alzheimer, de modo que, após o seu estabelecimento, ocorre em geral a perda de peso. Gillette-Guyonnet *et al.* (2016) relacionam este fenômeno a um problema multifatorial. Em primeiro plano está a alimentação inadequada ao perfil do paciente, logo em seguida a questão do metabolismo. A perda de peso passa a ser então um dos indicadores de diagnóstico da doença. Em quadros mais severos, o paciente se desorganiza e passa a pular refeições, não sendo este apenas um problema comportamental.

Pelo fato de a nutrição influenciar no desenvolvimento dos quadros de demência ocasionados pela doença de Alzheimer, onde essa variável encontra-se relacionada aos fatores genéticos, a alimentação adequada pode amenizar os sintomas ou até possivelmente postergá-los. Swaminathan e Jicha (2014) investigaram a prevenção da doença através de uma abordagem nutricional. Este trabalho mostra que a evolução da dieta não acompanhou o aumento da expectativa de vida, que em certas fases da vida, um adulto consome uma

quantidade excessiva de carboidratos e gorduras e que a suplementação muitas vezes não ajuda a estabelecer um equilíbrio, mas leva a excessos. Se por um lado Swaminathan e Jicha. (2014) não comprovaram a teoria de que é possível evitar a doença, por outro foi demonstrado a importância do ômega-3 e outros ácidos graxos na fisiopatologia da doença de Alzheimer. Estes ácidos graxos são de grande importância para homeostase do sistema nervoso, uma vez que os neurônios são sensíveis aos radicais livres. Christen (2000) demonstrou que o acúmulo destes nutrientes durante o processo de envelhecimento e de substâncias catalizadoras encontradas no cérebro aumentam a possibilidade de desenvolvimento da neurodegeneração. Todavia, a vitamina E e o selênio reduzem os radicais livres, podendo estes nutrientes serem obtidos por meio da alimentação (SWAMINATHAN; JICHA, 2014).

Indivíduos acometidos pela doença de Alzheimer podem apresentar o consumo alimentar inadequado acarretando problemas de imunidade, associada a expressiva perda de peso (GILLETTE-GUYONNET *et al.*, 2000). Nos primeiros anos da doença, relata-se que a metade dos pacientes chega a perder 4% de seu peso (GILLETTE-GUYONNET *et al.*, 2000). Desta forma, o agravamento da doença, na maioria dos casos, leva a redução do IMC (GILLETTE-GUYONNET *et al.*, 2000; MACHADO *et al.*, 2009). Ademais, o problema de ordem alimentar não se resume ao esquecimento de refeições ou alimentação inadequada. A própria capacidade de deglutição e o reflexo da mandíbula são gradativamente comprometidos com o avanço da doença de Alzheimer (TAVARES *et al.* 2012).

Nesse sentido, não apenas a má oferta de alimentos pode acelerar a evolução da doença, assim como o autocuidado passa a ser comprometido oferecendo alto risco ao paciente, afetando inclusive a capacidade de se alimentar. Assim, faz-se necessária a intervenção de cuidadores, os quais tem grande impacto na desaceleração da evolução do quadro de demência (BATTIROLA; SANTOS, 2010).

Muitos riscos que os idosos acometidos pela doença de Alzheimer estão sujeitos vão além da má alimentação, como por exemplo o contato com fogo ou mal uso de eletrodomésticos, fuga do lar e incapacidade de retornar, quedas e outros danos físicos (MARINS; HANSEL; DA SILVA, 2016). Mudanças no comportamento de idosos em decorrência da doença de Alzheimer podem desencadear eventos que colocam em risco a proteção e segurança destes indivíduos, de modo que as questões ligadas à alimentação acabam ficando em segundo plano (ILHA *et al.*, 2016).

Em geral, o papel de cuidadores acaba sendo desempenhado por familiares, de modo que na maioria dos casos estes agentes não possuem o preparo técnico ou mesmo emocional para realizar adequadamente o cuidado do idoso com a doença de Alzheimer. O despreparo e o

impacto emocional na realização dessa tarefa resultam na queda na qualidade de vida do cuidador familiar, o que acaba reduzindo a qualidade do cuidado (MENDES; SANTOS, 2016). A formação do cuidador é de suma importância, pois este deve compreender não apenas a noção de uma dieta saudável, assim como saber quais alimentos são mais adequados para a manutenção da saúde do idoso com quadros avançados da doença de Alzheimer.

A qualidade da dieta durante a vida surte grande impacto no envelhecimento e no quadro da doença de Alzheimer (TRAMONTINO *et al.* 2009). Portanto, recomenda-se a orientação de um nutricionista e outros profissionais da área de saúde para a manutenção da alimentação adequada e saudável na vida adulta, atrelada à prática de exercícios físicos. Uma vez instalada a doença de Alzheimer, a qualidade da dieta pode reduzir ou mesmo evitar o rápido declínio cognitivo (ALLÈS *et al.* 2012). Em decorrência deste quadro de demência, sugere-se o consumo de uma dieta rica em vegetais, frutas e produtos marinhos e, recomenda-se evitar o açúcar em excesso, carnes e gorduras saturadas (ALLÈS *et al.* 2012). Ainda, ressalta-se que a alimentação adequada deve ser adotada antes mesmo da suspeita de doença de Alzheimer e, que a prática de exercícios físicos é essencial para a saúde e a longevidade (TRAMONTINO *et al.*, 2009; DAUNCEY, 2012).

Apesar de a dieta ter um papel essencial na prevenção e manutenção dos sintomas da doença de Alzheimer, os radicais livres e espécies reativas de oxigênio e nitrogênio podem causar a oxidação acelerando a degeneração das células do sistema nervoso (THAPA; CARROLL, 2017). A oxidação tem um importante papel na defesa do organismo, mas é responsável pela formação de NFT. Assim os antioxidantes têm um papel importante na defesa contra a doença de Alzheimer pois neutralizam moléculas pro-oxidativas (THAPA; CARROLL, 2017). Os antioxidantes naturais são promissores na prevenção da doença de Alzheimer, entre eles estão os flavonoides e polifenóis presentes na cúrcuma e ginkgo biloba. As vitaminas C e E são consideradas fortes antioxidantes ajudando no processo de envelhecimento saudável (THAPA; CARROLL, 2017).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nutrição exerce importante impacto sobre os aspectos biológicos, clínicos, cognitivos e sociais associados ao desenvolvimento e progressão da doença de Alzheimer. Dentre os déficits e alterações nutricionais, a carência de ingestão mais comumente descrita na doença de Alzheimer é a de vitamina B12, juntamente com a baixa ingestão de ácido fólico. Também foi constatada a relação entre os quadros mais graves da doença e a redução do IMC. Tais fatores

combinados podem agravar o quadro de déficits nutricionais e geram condições paralelas de agravos à saúde.

Com relação às práticas alimentares, a desorganização cognitiva do idoso pode ocasionar eventos deletérios na rotina alimentar, induzindo os indivíduos acometidas pelo quadro de demência a pularem refeições e se alimentarem de forma inadequada. Cabe destacar a importância do declínio da capacidade funcional e das habilidades sociais, que na progressão da doença de Alzheimer contribuem para o isolamento dos idosos, associado às questões referentes à má alimentação e aos déficits nutricionais. Ademais, a prática de atividade física pode ter um impacto positivo do ponto de vista fisiológico, mas também no âmbito social.

Salienta-se que os aspectos sociais ligados à saúde assumem grande importância na manutenção cognitiva e de qualidade de vida do idoso. A perda da independência do idoso mostra-se como um importante ponto de ruptura para as relações sociais, tornando este indivíduo dependente de um suporte efetuado por de cuidadores. Entretanto, na maioria dos casos, o indivíduo com a doença de Alzheimer acaba sujeito a receber cuidados por parte de familiares sem qualquer conhecimento técnico ou preparo emocional.

Os impactos inerentes ao processo de envelhecimento e agravados pela doença de Alzheimer ressaltam a necessidade do serviço prestado por profissionais de saúde, com formação específica para o cuidado gerontológico. Um dos papéis fundamentais desempenhados pelos cuidadores é o de supervisionar e conduzir a alimentação, uma vez que o indivíduo enfermo por razão das condições cognitivas limitantes, acaba por negligenciar esta necessidade, gerando uma piora no quadro da doença de Alzheimer.

A alimentação deve ter uma atenção especial mesmo antes do diagnóstico da doença de Alzheimer e, possui um papel importante no aspecto de integração social. Soma-se a isso o conhecimento das funcionalidades dos nutrientes, relacionados ao papel de vitaminas do complexo B, vitaminas C e E, selênio, ômega 3 e probióticos. Estes componentes nutricionais identificados são extrema importância para a manutenção do sistema nervoso central e saúde cognitiva, de modo a atenuar o estresse oxidativo em decorrência da doença de Alzheimer. Portanto, a alimentação adequada e equilibrada é crucial para manter não apenas o estado nutricional adequado, mas também para reduzir a presença de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, evitando assim a aceleração do processo neurodegenerativo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. C. *et al.* Redução dos níveis séricos de ácido fólico em pacientes com a doença de Alzheimer. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 39, p. 90–93, 2012.
- ALLÈS, B. *et al.* Dietary patterns: a novel approach to examine the link between nutrition and cognitive function in older individuals. **Nutrition Research Reviews**, v. 25, n. 2, p. 207–222, 2012.
- ANAND, R.; GILL, K. D.; MAHDI, A. A. Therapeutics of Alzheimer's disease: Past, present and future. **Neuropharmacology**, v. 76, p. 27–50, 2014.
- BATTIROLA, M. R.; SANTOS, C. C. Nutrição e seus efeitos na doença de Alzheimer. **II Seminário Científico de Nutrição**, n. 2, p. 1–24, 2010.
- BIGUETI, B. de C. P.; LELLIS, J. Z. de. Nutrientes essenciais na prevenção da doença de Alzheimer. **Revista Ciências Nutricionais Online**, v. 2, n. 2, p. 18–25, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed., 1. reimpr. Brasília, DF: MS, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Universidade de São Paulo. **Fascículo 2 Protocolos de uso do Guia Alimentar para a população brasileira na orientação alimentar da população idosa**. Brasília, DF: MS, 2021.
- BROOKMEYER, R. *et al.* Forecasting the global burden of Alzheimer's disease. **Alzheimer's & Dementia**, v. 3, n. 3, p. 186–191, 2007.
- BRUM, A. K. R. *et al.* Programa para cuidadores de idosos com demência: relato de experiência. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n. 4, p. 619–624, 2013.
- CANDIDO, R. S. *et al.* Sobrecarga do cuidador informal de idosos com alzheimer em um município do Paraná / Overhead of the informal caregiver of elderly with alzheimer's in a municipality of Paraná. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 1, p. 444–462, 2020.
- CARDOSO, B. R. *et al.* Nutritional status of selenium in Alzheimer's disease patients. **The British Journal of Nutrition**, v. 103, n. 6, p. 803–806, 2010.
- CARVALHO, A. T. *et al.* A sobrecarga dos cuidadores de idosos e sua influência na agressão aos portadores de Alzheimer / The overload of elderly caregivers and their influence on aggression against Alzheimer's patients. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 1798–1805, 2020.
- CASTRO, P. R.; FRANK, A. A. Mini avaliação nutricional na determinação do estado de saúde de idosos com ou sem a doença de Alzheimer: aspectos positivos e negativos. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 14, n. 1, 25 jan. 2009.
- CESÁRIO, V. A. C. *et al.* Estresse e qualidade de vida do cuidador familiar de idoso portador da doença de Alzheimer. **Saúde em Debate**, v. 41, n. 112, p. 171–182, 2017.

CHEN, H. *et al.* Folic Acid Supplementation Mitigates Alzheimer's Disease by Reducing Inflammation: A Randomized Controlled Trial. **Mediators of Inflammation**, v. 2016, p. 5912146, 2016.

CHRISTEN, Y. Oxidative stress and Alzheimer disease. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, n. 2, p. 621S-629S, 2000.

DAUNCEY, M. J. Recent advances in nutrition, genes and brain health. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 71, n. 4, p. 581–591, 2012.

EDMONDS, Z. V. Nutrition and Alzheimer's Disease: The Role of Folate and Vitamin B. **Nutrition Bytes**, v. 5, n. 2, 1999.

GILLETTE-GUYONNET, S. *et al.* Weight loss in Alzheimer disease. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, n. 2, p. 637–642, 2000.

GUSEH, J. S. Aging of the World's Population. **Encyclopedia of Family Studies**: p. 1–5, 2015.
ILHA, S. *et al.* Doença de alzheimer na pessoa idosa/família: Dificuldades vivenciadas e estratégias de cuidado. **Escola Anna Nery**, v. 20, n. 1, p. 138–146, 2016.

KUMAR, A.; EKAVALI, A. S. A review on Alzheimer's disease pathophysiology and its management: an update. **Pharmacological Reports**, v. 67, n. 2, p. 195–203, 2015.

MACHADO, J. *et al.* Estado nutricional na doença de Alzheimer. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 55, n. 2, p. 188–191, 2009.

MARINS, A. M. F.; HANSEL, C. G.; DA SILVA, J. Mudanças de comportamento em idosos com Doença de Alzheimer e sobrecarga para o cuidador. **Escola Anna Nery**, v. 20, n. 2, p. 352–356, 2016.

MELO, S. C. de *et al.* Dementias in Brazil: increasing burden in the 2000–2016 period. Estimates from the Global Burden of Disease Study 2016. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 78, n. 12, p. 762–771, 7 dez. 2020.

MENDES, C. F. M.; SANTOS, A. L. S. O cuidado na doença de Alzheimer: as representações sociais dos cuidadores familiares. **Saúde e Sociedade**, v. 25, n. 1, p. 121–132, 2016.

NICHOLS, E. *et al.* Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet Public Health**, v. 7, n. 2, p. e105–e125, 2022.

PRINCE, M. *et al.* Nutrition and Dementia: A review of available research. 2014. Disponível em: [https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/en/publications/nutrition-and-dementia\(06235490-f402-4e48-8e24-a78608de972c\).html](https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/en/publications/nutrition-and-dementia(06235490-f402-4e48-8e24-a78608de972c).html).

QUADRI, P. *et al.* Homocysteine, folate, and vitamin B-12 in mild cognitive impairment, Alzheimer disease, and vascular dementia. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 80, n. 1, p. 114–122, 2004.

QUEIROZ, R. B. de *et al.* Cuidados paliativos e Alzheimer: concepções de neurologistas. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 22, n. 5, p. 686–692, 2014.

ROSA, N. M. *et al.* Self-referencing and false memory in mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease. **Neuropsychology**, v. 29, n. 5, p. 799–805, 2015.

SCHULTENS, P. *et al.* Alzheimer's disease. **The Lancet**, v. 397, n. 10284, p. 1577–1590, 2021.
SERENIKI, A.; VITAL, M. A. B. F. A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e farmacológicos. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 30, n. 1 suppl, p. 1–16, 2008.

SILVA, T. A. de A. *et al.* Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 46, n. 6, p. 391–397, 2006.

SOININEN, H. *et al.* 36-month LipiDiDiet multinutrient clinical trial in prodromal Alzheimer's disease. **Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association**, v. 17, n. 1, p. 29–40, 2021.

SUN, J. *et al.* Association between malnutrition and hyperhomocysteine in Alzheimer's disease patients and diet intervention of betaine. **Journal of Clinical Laboratory Analysis**, v. 31, n. 5, p. e22090, 2017.

SWAMINATHAN, A.; JICHA, G. A. Nutrition and prevention of Alzheimer's dementia. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 6, p. 282, 2014.

TALMELLI, L. F. S. *et al.* Doença de Alzheimer: declínio funcional e estágio da demência. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 3, p. 219–225, 2013.

TAMTAJI, O. R. *et al.* Probiotic and selenium co-supplementation, and the effects on clinical, metabolic and genetic status in Alzheimer's disease: A randomized, double-blind, controlled trial. **Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 38, n. 6, p. 2569–2575, 2019.

TAVARES, T. E.; CARVALHO, C. M. R. G. de. Características de mastigação e deglutição na doença de Alzheimer. **Revista CEFAC**, v. 14, n. 1, p. 122–137, fev. 2012.

THAPA, A.; CARROLL, N. J. Dietary Modulation of Oxidative Stress in Alzheimer's Disease. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 18, n. 7, p. 1583, 2017.

TRAMONTINO, V. S. *et al.* Nutrição para idosos. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 21, n. 3, p. 258–267, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan on the public health response to dementia 2017 - 2025**. WHO, 2017.