

NUTRIÇÃO E DOENÇA DE ALZHEIMER NO IDOSO: UMA REVISÃO

Isabel Thereza Steffenon Weber¹
Francieli Aline Conte²
Maristela Borin Busnello³
Lígia Beatriz Bento Franz⁴

resumo

Objetivo: verificar se a alimentação e a nutrição podem contribuir para a prevenção ou retardo da progressão da doença de Alzheimer. Métodos: pesquisa de revisão integrativa cujos artigos foram encontrados nas bases de dados: Lilacs, Medline, Periódicos Capes e *National Center of Biotechnology Information*, entre o período de 2006 e 2016. Resultados: 20 artigos compuseram o produto final da seleção, sendo 14 artigos de revisão, dois estudos transversais,

1 Graduada em Nutrição. Especialista em Geriatria e Gerontologia pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). E-mail: isabel.tsteffenon@gmail.com.

2 Graduada em Nutrição. Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Departamento de Ensino e Currículo. E-mail: francieliconte@yahoo.com.br.

3 Graduada em Nutrição. Doutora em Educação. Professora na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Departamento de Humanidades e Educação. E-mail: marisb@unijui.edu.br.

4 Graduada em Nutrição. Doutora em Saúde Pública. Professora na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Departamento de Ciências da Vida. E-mail: ligiafra@unijui.edu.br.

três estudos de corte e um estudo caso-controle. De modo geral, os padrões alimentares associados à prevenção da Doença de Alzheimer são a Dieta Mediterrânea, *Dietary Approaches to Stop Hypertension*, Dieta Mediterranean/*Dietary Approaches to Stop Hypertension*. Também há evidências acerca do retardo da progressão do Alzheimer através de vitaminas antioxidantes. Discussão: entre os fatores alimentares de risco para o desenvolvimento da patologia, estão o elevado consumo de ácidos graxos saturados e trans, carnes vermelhas em excesso e álcool. Conclusão: ficou evidente o papel protetor contra o desenvolvimento da DA através de uma dieta saudável. Alguns nutrientes parecem ser promissores na prevenção e redução da progressão da DA, como as vitaminas C e E e selênio, vitaminas B9 e B12, especialmente quando oriundos de fontes dietéticas e parte de um padrão alimentar saudável.

palavras-chave

Doença de Alzheimer. Nutrição do Idoso. Prevenção de Doenças.

1 Introdução

Existe na atualidade uma crescente taxa de envelhecimento de forma globalizada, e entre os grandes desafios a serem enfrentados nesta população envelhecida estão e estarão as demências. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 35 milhões de pessoas no mundo são portadores de demência. As perspectivas são de que até 2030, esse número duplique, e, até 2050 espera-se que triplique (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

Dentre todos os casos de demência, 60-70% são representadas pela Doença de Alzheimer (DA). A segunda causa mais comum da doença é a ocorrência de múltiplos acidentes vasculares cerebrais (AVCs). Existem ainda outros tipos de demências, como a demência de corpos de Lewi, demências mistas, demências por deficiências vitamínicas, abuso crônico de álcool e medicamentos (XIMENES; RICO; PEDREIRA, 2014).

As demências como a DA vêm se tornando um dos maiores desafios para os sistemas de saúde (público e privado) pelo número crescente de casos, pela dificuldade em tratar os mesmos e pelos grandes custos do tratamento da doença que recaem sobre os cofres públicos (CRAIG *et al.*, 2013). No Brasil, a prevalência de demência em idosos não institucionalizados é de 1,6% entre

pessoas com idade entre 65 a 69 anos e pode chegar a 38,9% entre idosos com mais de 84 anos (XIMENES; RICO; PEDREIRA, 2014).

Segundo Burlá *et al.* (2013), em projeção da prevalência de demência em diferentes faixas etárias idosas, esses números aumentam drasticamente de acordo com o avançar da idade, atingindo 23,13% da população com mais de 80 anos. Estes índices, muito variáveis de acordo com cada pesquisa, denotam a dificuldade de precisar a prevalência real das demências, considerando diferentes metodologias utilizadas.

A depressão (doença cada vez mais comum na atualidade está entre um dos diversos fatores de risco independentes para a DA, bem como baixo engajamento social e inatividade intelectual (CORREIA *et al.*, 2015). Isso é especialmente representativo no perfil de idosos que temos hoje, cuja juventude foi permeada pela dificuldade de acesso a educação, pelo trabalho precoce, principalmente no campo, a migração para as cidades e suas periferias em busca de trabalho que exige pouca qualificação. Temos hoje a maioria de idosos com poucos hábitos intelectuais de leitura e com atividades para estimular a memória como palavras cruzadas ou outros jogos.

Além das questões relacionadas com atividade intelectual, preservação da saúde mental, engajamento social, as questões relacionadas à alimentação e nutrição também são relevantes. A nutrição é um campo promissor para estudos na área da DA, dada a amplitude que tem na vida diária da população. Ao identificar fatores de risco ou de proteção, relacionados à nutrição, pesquisadores já constataram que é possível prevenir casos da doença (REMIG; WEEDEN, 2013; ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2014).

Hábitos alimentares adequados podem estar associados a um menor risco de desenvolver DA e também outros tipos de demências (SOLFRIZZI *et al.*, 2011; CORREIA *et al.*, 2015), entretanto, muitos nutrientes e alimentos podem interferir negativamente sobre a saúde cerebral (neuronal), prejudicando a capacidade de regeneração celular, promovendo deste modo, o desenvolvimento da demência (CAO *et al.*, 2016). Estão entre esses alimentos as gorduras transeificadas e álcool, os quais estão relacionados com o metabolismo da homocisteína e aumento do estresse oxidativo (CORREIA *et al.*, 2015).

Por sua vez, o fornecimento de nutrientes relacionados e necessários a função, manutenção e funcionamento normal do cérebro, como ômega 3 e vitaminas do complexo B, vitaminas E, C e D podem auxiliar na prevenção do surgimento da doença no decorrer do processo de envelhecimento (CORREIA *et al.*, 2015). Considerando o crescente envelhecimento populacional mundial e no nível do Brasil, o cenário alimentar global, mediante a chamada transição alimentar e nutricional (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003) e os efeitos da

alimentação sobre a saúde/doença, pretende-se buscar elucidar se a alimentação e a nutrição podem contribuir para a prevenção ou retardo da progressão da doença de Alzheimer.

2 Método

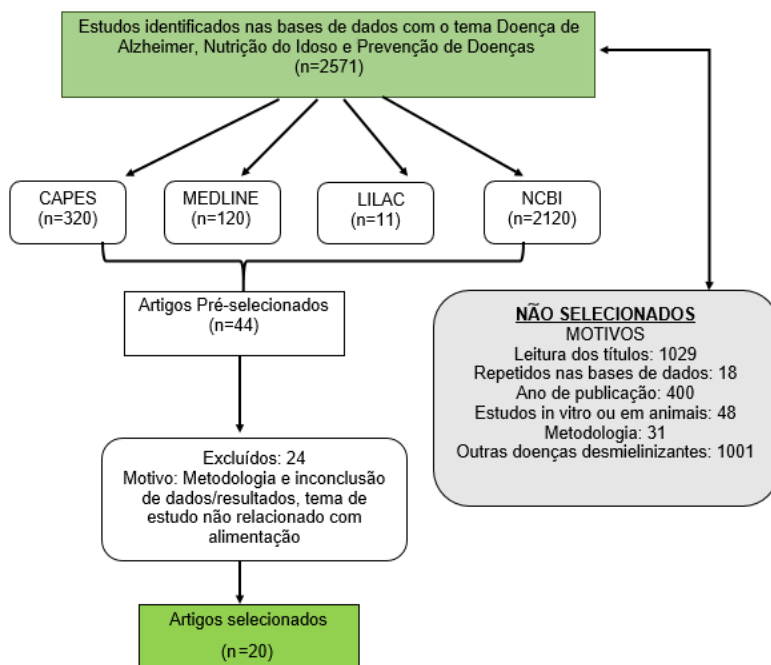
Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura para elucidar as seguintes questões de pesquisa: alimentos e nutrientes podem contribuir para prevenir a DA ou retardar a progressão da doença para estágios avançados?

Utilizou-se, para tanto, de busca em artigos científicos nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa, indexados nas bases de dados: Lilacs (Lilacs + Scielo), Medline (Medline + Cochrane), Periódicos Capes e *National Center of Biotechnology Information*, em publicações compreendidas entre 2006 e 2016. As principais palavras-chave que nortearam o estudo foram buscadas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Posteriormente, as palavras encontradas foram pesquisadas na plataforma PubMed, na qual os descritores foram pesquisados na lista do *Medical Subject Headings* (Mesh), disponível na *U.S. National Library of Medicine*. As “novas” palavras-chave ou entretermos formam combinadas nas bases de dados da seguinte forma: “*Alzheimer’s Disease*” AND “*Nutrition of the Elderly*” AND “*Disease Prevention*”, resultando em 2571 artigos.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão os seguintes: tratar do tema específico Doença de Alzheimer, prevenção e tratamento da doença através da terapia nutricional; ter sido publicado entre os anos de 2006 a 2016; ter como enfoque de estudo modelo humano, em idade igual ou superior a 60 anos (população idosa).

A busca foi realizada por dois avaliadores independentes, sendo que em caso de discordância, um terceiro avaliador foi solicitado. A seleção dos estudos se deu através de quatro principais etapas, sendo a primeira, a busca (localização) dos manuscritos nas bases de dados utilizando os entretermos já mencionados. A partir da relação total de artigos localizados (e salvos) na biblioteca virtual (2571 artigos) (melhor visualizado e detalhado na Figura 1) iniciou-se a segunda etapa, que foi a exclusão de artigos a partir da leitura de todos os títulos. Da relação total de manuscritos encontrados, 1029 foram eliminados por apresentarem no título enfoque em terapia medicamentosa, outros tipos de tratamentos da DA (que não a nutricional) ou que não contemplavam o tema em nenhum aspecto.

Figura 1 – Fluxograma ilustrativo da seleção, exclusão e inclusão de artigos com o tema doença de Alzheimer e alimentação em população idosa.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Além da exclusão a partir dos títulos, artigos repetidos nas bases de dados foram “descartados” (18 artigos), além de estudos que estiveram fora do período de publicação estabelecido, ou seja: publicados em anos anteriores a 2006 (400 artigos). Além disso, 1001 manuscritos foram excluídos por tratarem de outros tipos de doenças demielinizantes, resultando em 123 artigos, dos quais foram lidos todos os resumos, constituindo a terceira etapa de seleção.

Através da leitura dos resumos, obteve-se melhor detalhamento a respeito dos estudos, o que levou a exclusão de 48 deles por ter como composição ou enfoque de estudo in vitro ou animais, restando 44 documentos, os quais foram lidos na íntegra, constituindo então a última etapa de seleção. Posteriormente a leitura, 24 trabalhos foram ainda excluídos por apresentarem dados inconclusivos, ou estudos que não englobaram Alzheimer e alimentação, restando ao total, 20 artigos, os quais constituíram o resultado deste estudo.

3 Resultados

Compôs o produto final da seleção 20 artigos, integrando entre os selecionados, 14 artigos de revisão (incluindo revisão integrativa, sistemática, meta-análise), dois estudos transversais, três estudos de corte, um estudo caso-controle. O Quadro 1 demonstra os principais estudos encontrados e seus resultados, que serviram como base para esta revisão.

Quadro 1 – Resultados da interação entre alimentação, nutrição e DA em artigos científicos publicados entre 2006 e 2016.

Autor(es)/Ano	Revista	Classificação	Resultados
Allès <i>et al.</i> (2012)	Nutrition Research Reviews	Revisão de literatura	Dieta mediterrânea (MedDiet), Recommended Food Score, the French National Nutrition and Health Programme (Programme National Nutrition Sante) Guideline Score (PNNS-GS) e Dieta DASH associados a menores riscos de comprometimento cognitivo, declínio cognitivo e demência ou DA.
Almeida <i>et al.</i> (2012)	Rev. Psiq. Clín.	Caso-controle	Pacientes com DA apresentaram níveis estatisticamente significativos menores de ácido fólico quando comparados a idosos com comprometimento cognitivo leve (CCL) e idosos controle. Não houve diferença para vitamina B12 entre os grupos.
Burgener <i>et al.</i> (2008)	The Journal of Nutrition, Health & Aging	Revisão de literatura	O número de pesquisas epidemiológicas na área de nutrição (restrição energética, antioxidantes e MedDiet) e DA está crescendo, embora mais estudos sejam necessários para pautar a nutrição como tratamento para a DA.
Carretta; Scherer (2012)	Estud. Interdiscipl Envelhec.	Revisão de literatura	Estudos apresentam relações entre dieta, depressão, risco cardiovascular, engajamento social, atividades intelectuais, atividade física e probabilidade de desenvolvimento de DA
Giulietti <i>et al.</i> (2016)	Current Neuropharmacology	Revisão de literatura	Não há dados convincentes na literatura atual para basear a utilização de suplementos nutricionais conjuntamente com a terapia medicamentosa para a DA

Autor(es)/Ano	Revista	Classificação	Resultados
Grant (2014)	Journal of Alzheimer's Disease	Meta-análise	No Japão houve correlação entre consumo de álcool, produtos de origem animal e arroz e aumento na incidência de DA. Nos países em desenvolvimento analisados a energia total e o consumo de gordura.
Gu <i>et al.</i> (2010)	Arch. Neurol.	Coorte	Padrão alimentar rico em azeite de oliva, nozes, peixes, tomate, aves, vegetais crucíferos, frutas e vegetais verde escuros e pobre em laticínios ricos em gordura, carne vermelha e vísceras e manteiga foi protetivo contra DA.
Loef; Schrauzer; Walach (2011)	Journal of Alzheimer's Disease	Revisão da literatura	Ausência de evidências clínicas para avaliar a suplementação de selênio na DA, mas especulação de potenciais benefícios preventivos.
Mallidou; Cartie (2015)	Nursing Management	Revisão da literatura	MedDiet e Dieta DASH associados a taxas mais lentas de declínio cognitivo em idosos
Marino; Ramos; Chiarello (2015)	Aging Clinical and Experiment.	Estudo transversal	Padrão alimentar semelhante à MedDiet foi considerado protetor contra a DA por conter um perfil nutricional rico em ômega-3 e ômega-6, vitamina E e ácido fólico, baixo ingestão de carnes vermelhas e ácidos graxos saturados
Mayeux (2006)	Research Alzheimer Dis. Assoc. Disord.	Revisão da literatura	Suplementação de vitaminas do complexo B (vitaminas B6, B9 e B12) foi eficaz em desempenhar um papel potencial de melhora da cognição, incluindo redução da atrofia cerebral associada à DA. MedDiet diminui risco de DA.
Miller <i>et al.</i> (2015)	JAMA Neurol.	Coorte	Idosos com demência apresentaram níveis séricos de vitamina D mais baixos do que idosos com CCL ou função cognitiva normal. Sujeitos com deficiência de vitamina D tiveram menores valores de memória semântica, menor capacidade visuoespacial e menor função executiva quando comparados com aqueles com níveis normais da vitamina.
Morris (2012)	Proceedings of the Nutrition Society	Coorte	Evidências fortes de proteção para a DA para vitamina E de fontes alimentares, ômega-3, DHA (proveniente de peixes), elevada proporção de ácidos graxos poli-insaturados para saturados, ácido fólico e vitamina B12.

Autor(es)/Ano	Revista	Classificação	Resultados
Morris <i>et al.</i> (2015)	Alzheimer's Dement	Revisão	Elevada adesão à MedDiet, dieta MIND e Dieta DASH podem diminuir o risco para DA. Adesão moderada à dieta MIND pode reduzir o risco de DA
Rijpma; Meulenbroek; Olde Rikkert (2014)	Ageing Research Reviews	Revisão sistemática	Apenas suplemento de vitamina E, mantido juntamente com a medicação, pode trazer benefícios adicionais na taxa de declínio funcional.
Sandi, Mangiala-sche, Kivipelto (2015)	F1000Prime Reports	Revisão de literatura	Fatores de risco para DA: dieta pouco saudável, excesso de consumo de álcool, fumar, DM, OB, HAS, dislipidemias, DCV, AGS
Santos <i>et al.</i> (2014)	Front. Aging Neurosci	Revisão de literatura	Pacientes com DA e níveis diminuídos de selênio apresentam piora na função cognitiva.
Tangney <i>et al.</i> (2014)	Neurology	Transversal	MedDiet e Dieta DASH associados a taxas mais lentas de declínio cognitivo em idosos
Thaipisuttikul; Galvin (2012)	Clin. Pract. (Lond.)	Revisão de literatura	Fatores de proteção para a DA: MedDiet, AGP e gorduras provenientes de peixes, vitaminas do complexo B (B6, B9, B12), antioxidantes (vitaminas A, C e E), vitamina D. Suplementação de vitaminas B9 e B12 sem resultados para prevenção da DA. Adesão à MedDiet associada e melhor desempenho cognitivo e memória episódica.
Van de Rest <i>et al.</i> (2015)	Advances in Nutrition	Revisão sistemática	Boa aderência à MedDiet está associada com menor declínio cognitivo, demência e DA.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Através dos estudos apresentados, é possível constatar que o mecanismo sugerido para um potencial benefício sobre as demências reside em um perfil alimentar saudável. Entre eles, consta a adesão a dieta mediterrânea, a qual atua na redução de riscos cardiovasculares, na redução do estresse oxidativo e estado inflamatório, sendo que todas estas alterações se relacionam à progressão da DA (GUERCHET, 2014).

Marino, Ramos e Chiarello (2015) estudaram os efeitos do padrão alimentar de indivíduos idosos no desenvolvimento da DA. Um padrão semelhante à MedDiet foi considerado protetor contra a DA por conter um perfil nutricional rico em ômega-3 e ômega-6, vitamina E e ácido fólico, aliado a baixa

ingestão de carnes vermelhas e ácidos graxos saturados. Já uma dieta rica em frutas, legumes, vegetais, produtos marinhos (ricos em ômega-3) aliados a um baixo consumo de carnes, gorduras saturadas e açúcar refinado foram consideradas condutas de proteção contra o declínio cognitivo (ALLÈS *et al.*, 2012; MORRIS, 2012).

Os pesquisadores Gu *et al.* (2010) ao analisarem o perfil alimentar de uma coorte de idosos em Nova York, concluíram que um padrão alimentar composto de alto consumo de molho para salada (contendo azeite de oliva), nozes, peixe, tomate, aves, vegetais crucíferos, frutas e folhosos verde-escuros, aliado a um baixo consumo de laticínios integrais, carne vermelha e vísceras e manteiga mostrou-se capaz de prevenir a DA.

Além dos benefícios relacionados a um perfil alimentar MedDiet, a *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) (proposta em 1999 para prevenção e controle da hipertensão arterial sistêmica (HAS), a qual tem por base a ingestão elevada de nutrientes provenientes da dieta, como cálcio, potássio, magnésio e fibras, aliado ao baixo consumo de sódio, gorduras saturadas e açúcar simples), também pode promover efeito de proteção neuronal.

Uma recente versão que engloba a união de aspectos da dieta DASH com a MedDiet, denominado *Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay* (MIND), tem sido associada a benefícios na prevenção da DA. Um fato relevante foi o de que a adesão moderada a MIND já trouxe benefícios, enquanto que nos casos da MedDiet e da dieta DASH, apenas uma adesão fiel ao modelo foi capaz de trazer resultados (MORRIS *et al.*, 2015).

Independente do padrão alimentar ou componente dietético associado à prevenção do declínio cognitivo e à progressão da DA, parece correto supor que este deve ser adotado ainda na idade precoce e mantido durante toda a vida para que os potenciais benefícios sejam observados (ALLÈS *et al.*, 2012).

Os ácidos graxos saturados e as gorduras trans, consumidos em excesso, tiveram correlação positiva para declínio cognitivo mais acelerado e demência, enquanto uma elevada proporção de ácidos graxos monoinsaturados [como nozes, castanhas, sementes, pequi, abacate, azeite de oliva] e poli-insaturados [óleo de girassol, milho, linhaça] representou um fator protetivo (MORRIS, 2012).

Almeida *et al.* (2012) estudaram um grupo de idosos com o objetivo de verificar se pacientes com DA estariam com níveis séricos de ácido fólico e de vitamina B12 alterados em relação a idosos com comprometimento cognitivo leve (CCL) e idosos com controles (sem alterações neurológicas). Os pesquisadores concluíram que pacientes com DA tinham níveis séricos de ácido fólico menores do que pacientes com CCL e controles, mantendo-se estatisticamente significativo após ajustes

de variáveis de confusão como idade e educação. Os níveis de vitamina B12 não obtiveram diferenças significativas entre os grupos diagnósticos.

Burgener *et al.*, (2008) avaliaram os conhecimentos positivos acerca de dietas e nutrientes na prevenção da DA. Avaliados isoladamente, as vitaminas B12, B6, e B9 associaram-se à menor risco de DA, embora nem todos os estudos efetuados tenham apresentado resultado positivo (MALLIDOU; CARTIE, 2015; SINDI; MANGIALASCHE; KIVIPELTO, 2015). Parece correto supor que a deficiência de vitaminas B9 e B12 associam-se à DA, sendo sua ingestão dietética adequada como fator de proteção à doença (MAYEUX, 2006).

Em relação a fatores de risco para o desenvolvimento da DA, Guerchet (2014), verificou uma relação concreta entre níveis elevados de homocisteína e piora da função cognitiva, também comprovada na revisão bibliográfica de Burgener *et al.* (2008). Em indivíduos com hiperhomocisteinemia [produção excessiva de homosisteína; eleva-se de modo geral com o excesso de consumo de carnes gordurosas e álcool e tem envolvimento na gênese da aterosclerose e demências] a suplementação de vitaminas do complexo B (vitaminas B6, B9 e B12) foi eficaz em reduzir este índice e assim desempenhar um papel potencial de melhora da cognição, incluindo redução da atrofia cerebral associada à DA (MAYEUX, 2006).

A vitamina E foi em diversos estudos associada inversamente à incidência de demência, DA e declínio cognitivo. Os dados foram obtidos através da ingestão de vitamina E dietética, já que as evidências de potenciais benefícios da suplementação se restringem aos indivíduos com deficiência vitamínica (MORRIS, 2012; MALLIDOU; CARTIE, 2015).

Rijpma, Meulenbroek e Olde Rikkert (2014) investigaram se suplementos alimentares teriam algum benefício adicional na taxa de declínio funcional quando utilizados em conjunto com a terapia medicamentosa para a DA. O único suplemento que mostrou algum benefício foi a suplementação de vitamina E mantida juntamente a medicação. Entretanto, pesquisadores como Loef, Schrauzer e Walach (2011) não encontraram evidências clínicas suficientes para afirmar os benefícios de uma possível suplementação de vitaminas antioxidantes sobre a DA, ou ainda, se baixos níveis sanguíneos de selênio realmente estavam relacionam com alterações cognitivas.

4 Discussão

Através dos estudos e suas evidências científicas que relacionam a alimentação/nutrição e a DA acima demonstrados, é evidente o papel protetor de uma

dieta saudável sobre a saúde cerebral, ou seja: o papel protetor da boa alimentação, como por exemplo, as dietas MedDiet, Dash, MIND e a proteção contra demências. Algumas vitaminas e minerais foram relacionados ao funcionamento e manutenção cerebral/neuronal, a exemplo das vitaminas do complexo B, selênio, ácidos graxos ômega 3, EPA, DHA e vitaminas antioxidantes como A, C, e E.

Segundo Shah (2013), a nutrição desempenha função relevante sobre a modulação da DA, visto que, pessoas que tem como hábito o consumo de uma dieta com constituintes da região mediterrânea apresentaram menor propensão para o desenvolvimento da DA. Scarmeas *et al.* (2009) menciona que a adesão a um modelo alimentar mediterrâneo, caracterizada por uma diversidade de alimentos potencialmente antioxidantes, como frutas, cereais integrais, leguminosas e gordura insaturada estão relacionadas com um menor risco de desenvolvimento de transtorno cognitivo leve e DA. Pontuamos que, no Brasil, a grande diversidade alimentar possibilita uma dieta com características próximas ao mediterrâneo, quando realizado o consumo de grupos alimentos equivalentes.

Além do importante papel protetor sobre o desenvolvimento da DA relacionado ao modelo alimentar mediterrâneo, verifica-se também a importância da dieta DASH sobre a prevenção e redução da progressão da mesma, constatada através de um estudo com indivíduos com excesso de massa corporal, que avaliou a dieta DASH em relação a um programa comportamental para controle do peso, no qual se obteve melhora da memória, da velocidade psicomotora e da aprendizagem. O estudo sugeriu que a dieta DASH possa estar associada à redução no declínio cognitivo, apesar da curta duração do programa (ALLÈS *et al.*, 2012).

Já em relação a um padrão alimentar oposto, ou seja, rico em gorduras saturadas e álcool, por exemplo, percebeu-se o contrário, ou seja: o aumento do risco para o desenvolvimento da DA, através de um estudo que analisou diferentes regiões do mundo, entre eles, Japão e países em desenvolvimento como China, Índia, Egito, Cuba e Brasil e comparou as tendências no aumento da incidência da DA com as mudanças nos padrões alimentares e consumo de álcool em indivíduos entre zero a 25 anos, e apontou que no Japão havia uma correlação forte entre álcool, elevado consumo de produtos de origem animal e arroz com a prevalência de DA. Conforme o mesmo estudo, nos países em desenvolvimento, a correlação foi positiva entre energia total elevada e gorduras de origem animal e o aumento da prevalência da DA (GRANT, 2014), ou seja: a prevenção ou desencadeamento dos riscos para o desenvolvimento do Alzheimer inicia-se ainda na juventude, onde a dieta é um fator relevante no desenvolvimento (ou proteção) da doença.

Reconhecemos, entretanto, que a DA é uma patologia de extrema complexidade em relação à avaliação de possibilidades de prevenção ou intervenção, devido à dificuldade de aferir a eficácia de novos tratamentos, já que a doença é multifatorial. Apesar disso, é perceptível que padrões alimentares saudáveis, como a MedDiet, dieta DASH, dieta MIND já demonstram resultados na prevenção da DA, bem como o consumo adequado de ácidos graxos monoinsaturados (ômega-3 e ômega-6) e poli-insaturados, além de minerais e vitaminas antioxidantes.

Segundo os pesquisadores Mi *et al.* (2013) pessoas idosas com Alzheimer apresentaram níveis plasmáticos significativamente menores de vitaminas A, C, E, B9 e B12 quando comparado com indivíduos sem a doença. Segundo Moritz (2007), a suplementação combinada de antioxidantes como a vitamina C e vitamina E, pode desempenhar papel protetor sobre o desenvolvimento da doença. Além disso, Segundo Sampaio e Sabry (2007), é capaz de reduzir a progressão da doença.

A vitamina C desempenha função sobre a síntese de neurotransmissores, como a dopamina e noradrenalina, além de atuar como antioxidante celular, protegendo neurônios contra o estresse oxidativo (CORREIA *et al.*, 2015). Conforme o documento “O papel da nutrição nas funções cognitivas”, de 2012, “a disfunção cognitiva tem sido associada ao aumento do estresse oxidativo ou a deficiência em antioxidantes”.

A vitamina E tem sido prescrita para tratar sintomas cognitivos da DA, sendo que seu uso se baseou em especial, em um estudo realizado em 1997, o qual demonstrou que elevadas doses da vitamina (2.000 UI) durante 24 meses, causaram a desaceleração da perda da capacidade de realizar atividades diárias (ADELMAN, 1997; FALCO *et al.*, 2016). Entretanto, outro estudo após o término deste, demonstrou que esta dose, durante longo período de tempo poderia ser nociva a pacientes com doença arterial coronariana (SPENCER; CARSON; CROUCH, 1999).

Destaca-se que a inflamação pode estar relacionada à demência e ao aumento da velocidade do declínio cognitivo (GIULIETTI *et al.*, 2016) e que uma alimentação rica em antioxidantes representados pelas vitaminas C e E, pode reduzir o estado inflamatório (CARRETTA; SCHERER, 2012). Entretanto, doses controladas, tempos e estágios da doença devem ainda ser rigorosamente estudados, bem como as diferenças entre as fontes “naturais” e sintéticas.

Além da importância das vitaminas C e E sobre a saúde cerebral, a deficiência de vitamina D pode estar associada a anormalidades em estruturas cerebrais, declínio cognitivo e incidência de demência. Miller *et al.* (2015), em estudo de coorte observaram que em idosos (com demência, CCL e sem

anomalias) os níveis de vitamina D foram menores nos idosos com demência do que nos idosos com CCL ou função normal. Ressalta-se que mais estudos são necessários para determinar se a suplementação de vitamina D poderia ser efetiva na melhora da cognição ou na prevenção do seu declínio, entretanto, mais estudos devem ser realizados.

Em relação à suplementação de ácidos graxos, no que diz respeito à pessoas com DA já instalada, o resultado da utilização da suplementação de ômega 3 (1,7g DHA e 0,6g EPA) por 12 meses, em indivíduos com Alzheimer (leve a moderado), não apresentou qualquer efeito no atraso da taxa de declínio cognitivo, sendo indicado o seu uso de modo preventivo, segundo os pesquisadores Von Arnim, Gola, Biesalski (2010). Conforme Correia *et al.* (2015), os níveis de DHA vão diminuindo com a idade, estando associados ao declínio cognitivo, especialmente em pessoas idosas e nos indivíduos já acometidos com Alzheimer.

Em relação ao selênio, constata-se um papel potencial de interação entre o componente e a DA, em virtude deste elemento exercer uma função antioxidante através da glutathione peroxidase, uma enzima selênio-dependente. Quando comparados com indivíduos saudáveis, pacientes com DA apresentam níveis plasmáticos de selênio diminuídos e se relacionaram com piora da função cognitiva (SANTOS *et al.*, 2014).

Deste modo, verifica-se a importância em tentar assegurar o aporte das doses diárias recomendadas desses nutrientes através da alimentação. Recomenda-se avaliar os níveis dos mesmos e corrigi-los sempre que se identificar déficits nutricionais (CORREIA *et al.*, 2015), contudo, ressaltamos que, tais análises, de modo geral, são onerosos, não sendo realizadas frequentemente em públicos de baixa camada social, os quais, de modo geral, não possuem um padrão alimentar desejável.

A alimentação/nutrição desempenha papel essencial na prevenção e retardo da progressão da DA, visto que é capaz de evitar que os acometidos fiquem ainda mais vulneráveis. Segundo Silva, Paloro e Hamasaki (2016), a boa nutrição pode retardar os sintomas e a progressividade da doença, entretanto, sabe-se que há divergências nas literaturas, no que diz respeito da suplementação de nutrientes sintéticos *versus* fontes alimentares, doses, tempo de suplementação, entre outras questões. Segundo Shah (2013), suplementos vitamínicos do complexo B foram, em sua maioria, inconsistentes, assim como a suplementação sintética com ácidos graxos ômega-3 sobre a progressão da DA.

Destacamos ainda que déficits nutricionais das vitaminas lipossolúveis (A, E, D, K), além da vitamina C, vitaminas do complexo B (ácido fólico, B12, B6) e minerais como selênio e ácidos gordos ômega 3 são frequentes nos indivíduos com Alzheimer, entretanto, o que ainda parece não estar devidamente

elucidado é o papel dos nutrientes de origem sintética sobre a progressão e desenvolvimento da doença devido controvérsias nas literaturas, e quando elucidada tal questão, não se sabe o quanto são seguras e eficazes.

Deste modo, atentamos para a importância da boa nutrição (e estilo de vida) ao longo da vida, como prevenção/proteção contra o desenvolvimento de demências, entre elas o Alzheimer, bem como de outras doenças relacionadas à alimentação. Os pesquisadores Silva, Paloro e Hamasaki (2016) apontam a importância em manter um padrão alimentar moderado em carnes vermelhas, colesterol, gorduras saturadas, e elevado em frutas, vegetais, fibras de modo geral, os quais possibilitam a redução de riscos para o desenvolvimento da DA.

5 Conclusão

Ficou evidente o papel protetor contra o desenvolvimento da DA através de uma dieta saudável, rica em frutas, verduras, legumes, gorduras monoinsaturadas e reduzidas em gorduras saturadas, a exemplo da dieta Mediterrânea, Dash, MIND, ou em nosso caso, tipicamente brasileira, desde seja considerado tais aspectos nutricionais. Alguns nutrientes parecem ser promissores na prevenção e redução da progressão da DA, como as vitaminas C e E e selênio, pelo seu papel antioxidante, além destas, as vitaminas B9 e B12, especialmente quando oriundos de fontes dietéticas e parte de um padrão alimentar saudável, e não de origem sintética.

Pontuamos a necessidade de buscar soluções novas de tratamento, controle dos sintomas e possibilidades de prevenção devido aos impactos nefastos que a DA acarreta à família e sociedade. Devemos nos atentar para a associação entre hábitos alimentares saudáveis e o estudo da cognição através de pesquisas que possam propor intervenções baseadas em atividades educativas em saúde. A educação em saúde é um campo de baixo custo, efetiva e que pode ser implementada facilmente, gerando impactos positivos na sociedade, pois não se trata apenas da prevenção da DA, mas do envelhecer saudável e com qualidade de vida.

NUTRITION AND ALZHEIMER'S DISEASE IN OLDER ADULTS: A REVIEW

abstract

Objective: To verify if nourishment and nutrition can contribute to the prevention or retardation of the progression of Alzheimer's disease.

Methods: An integrative review was carried out in the databases: Lilacs, Medline, Capes Periodicals and National Center of Biotechnology Information between the period 2006 and 2016. Results: 20 articles composed the final product of the selection, 14 articles of 2 cross-sectional studies, 3 cohort studies and 1 case-control study. In general, the dietary patterns associated with Alzheimer's disease prevention are the Mediterranean diet, Dietary Approaches to Stop Hypertension, Mediterranean Diet/Approach to Stop Hypertension. There is also evidence of delayed Alzheimer's proration through antioxidant vitamins. Discussion: Among the dietary risk factors for the development of the pathology are the high consumption of saturated and trans fatty acids, excess red meat and alcohol. Conclusion: The protective role against the development of AD through a healthy diet became evident. Some nutrients appear to be promising in preventing and reducing the progression of AD, such as vitamins C and E and selenium, vitamins B9 and B12, especially when derived from dietary sources and part of a healthy eating pattern.

keywords

Alzheimer's Disease. Nutrition of Older Adults. Disease Prevention.

referências

- ADELMAN, Ambrose. Selegiline and vitamin E in Alzheimer's disease. *The Journal of Family Practice*, United States, v. 45, n. 2, p. 98-100, 1997.
- ALLÈS, Benjamin *et al.* Dietary patterns: a novel approach to examine the link between nutrition and cognitive function in older individuals. *Nutrition Research Reviews*, Cambridge, v. 25, n. 2, p. 207-222, Dec. 2012.
- ALMEIDA, Cesar C. *et al.* Redução dos níveis séricos de ácido fólico em pacientes com a doença de Alzheimer. *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 90-93, 2012.
- ALZHEIMER'S ASSOCIATION. 2014 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, United States, v. 10, n. 2, p. e47-e92, 2014.
- BATISTA FILHO, Malaquias; RISSIN, Anete. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, sup. 1, p. S181-S191, 2003.
- BURGENER, Sandy C. *et al.* Evidence supporting nutritional interventions for persons in early stage Alzheimer's disease (AD). *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, France, v. 12, n. 1, p. 18-21, July 2008.
- BURLÁ, Claudia *et al.* Panorama prospectivo das demências no Brasil: um enfoque demográfico. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 10, p. 2949-2956, 2013.
- CAO, Lei *et al.* Dietary Patterns and risk of dementia: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Molecular Neurobiology*, United States, v. 53, n. 9, p. 6144-6154, 2016.

CARDOSO, Lúcia. Nutriendo o cérebro. *Revista Nutrição em Pauta*, São Paulo, v. 59, mar./abr. 2003.

CARRETTA, Marisa Basegio; SCHERER, Sabrina. Perspectivas atuais na prevenção da doença de Alzheimer. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 37-57, 2012.

CORREIA, Andreia *et al.* *Nutrição e doença de Alzheimer*. Lisboa: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, 2015. Disponível em: https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1444910422Nutri%C3%A7%C3%A3oDoen%C3%A7adeAlzheimer.pdf. Acesso em: 9 jul. 2018.

CRAIG, Peter *et al.* Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *International Journal of Nursing Studies*, United States, v. 50, n. 5, p. 587-592, 2013.

FALCO, Anna De *et al.* Doença de Alzheimer: hipóteses etiológicas e perspectivas de tratamento. *Química Nova*, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 63-80, 2016.

GIULIETTI, Alessia *et al.* Alzheimer's disease risk and progression: the role of nutritional supplements and their effect on drug therapy outcome. *Current Neuropharmacology*, Netherlands, v. 14, n. 2, p. 177-190, Feb. 2016.

GRANT, William B. Trends in diet and Alzheimer's disease during the nutrition transition in Japan and developing countries. *Journal of Alzheimer's Disease*, Netherlands, v. 38, n. 3, p. 611-620, 2014.

GU, Yian *et al.* Food combination and Alzheimer disease risk: a protective diet. *Archives of Neurology*, Chicago, v. 67, n. 6, p. 699-706, 2010.

GUERCHET, Maëlen *et al.* Nutrition and dementia: a review of available research. *Alzheimer's Disease International (ADI)*, London, Fev. 2014. Disponível em: <https://www.alz.co.uk/sites/default/files/pdfs/nutrition-and-dementia.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2020.

LOEF, Martin; SCHRAUZER, Gerhard; WALACH, Harald. Selenium and Alzheimer's disease: a systematic review. *Journal of Alzheimer's Disease*, Netherlands, v. 26, n. 1, p. 81-104, 2011.

MALLIDOU, Anastasia; CARTIE, Mario. Nutritional habits and cognitive performance of older adults. *Nursing Management*, London, v. 22, n. 3, p. 27-34, 2015.

MARINO, Larissa Vieira; RAMOS, Liliانا Figueiredo Andrade de Oliveira; CHIARELLO, Paula Garcia. Nutritional status according to the stages of Alzheimer's disease. *Aging Clinical and Experimental Research*, Milan, v. 27, n. 4, p. 507-513, Aug. 2015.

MAYEUX, Richard. Genetic epidemiology of Alzheimer's disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, United States, v. 20, suppl. 2, p. S58-S62, July/Sept. 2006.

MILLER, Joshua *et al.* Vitamin D status and rates of cognitive decline in a multiethnic cohort of older adults. *JAMA Neurology*, United States, v. 72, n. 11, p. 1295-1303, Nov. 2015.

MORITZ, Bettina. Visão da nutrição funcional na doença de Alzheimer e Parkinson. *Revista Nutrição: Saúde e Performance – Nutrição Clínica Funcional*, ano 7, ed. 33, 2007.

MORRIS, Martha Clare. Nutritional determinants of cognitive aging and dementia. *Proceedings of the Nutrition Society*, Cambridge, v. 71, n. 1, p. 1-13, Feb. 2012.

MORRIS Martha Clare *et al.* MIND diet associated with reduced incidence of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, United States, v. 11, n. 9, p. 1007-1014, Sept. 2015.

O PAPEL da nutrição nas funções cognitivas. *Aditivos & Ingredientes*, São Paulo, n. 87, p. 1-8, abr. 2012. Disponível em: http://aditivosingredientes.com.br/upload_arquivos/201604/2016040805382001460636882.pdf. Acesso em: 14 fev. 2020.

REMIG, Valentina A.; WEEDEN, Alisha. Tratamento clínico nutricional para distúrbios neurológicos. In: MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia; RAYMOND, Janice L. *Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia*. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

RIJPMMA, Anne; MEULENBROEK, Olga; OLDE RIKKERT, Marcel G. M. Cholinesterase inhibitors and add-on nutritional supplements in Alzheimer's disease: a systematic review of randomized controlled trials. *Ageing Research Reviews*, Netherlands, v. 16, p. 105-112, July 2014.

SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho; SABRY, Maria Olganê Dantas. *Nutrição em Doenças Crônicas*. São Paulo: Atheneu, 2007. p. 158-168.

SANTOS, José R. *et al.* Nutritional status, oxidative stress and dementia: the role of selenium in Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, v. 6, p. 1-4, Aug. 2014.

SCARMEAS, Nikolaos *et al.* Mediterranean diet and mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, Chicago, v. 66, n. 2, p. 216-225, 2009.

SHAH, Rusha. The role of nutrition and diet in Alzheimer disease: a systematic review. *Journal of the American Medical Directors Association*, United States, v. 14, n. 6, p. 398-402, 2013.

SILVA, Maria Janaina Bernarda da; PALORO, Marcela; HAMASAKI, Mike Yoshio. Estado nutricional e risco de doença de Alzheimer. *Acta Portuguesa de Nutrição*, Porto, n. 4, p. 24-27, 2016.

SINDI, Shireen; MANGIALASCHE, Francesca; KIVPELTO, Miia. Advances in the prevention of Alzheimer's Disease. *F1000Prime Reports*, London, v. 7, p. 1-12, May 2015.

SOLFRIZZI, Vincenzo *et al.* Diet and Alzheimer's disease risk factors or prevention: the current evidence. *Expert Review of Neurotherapeutics*, United Kingdom, v. 11, n. 5, p. 677-708, 2011.

SPENCER, Anne P.; CARSON, Deborah S.; CROUCH, Michael A. Vitamin E and coronary artery disease. *Archives of Internal Medicine*, Chicago, v. 159, n. 12, p. 1313-1320, 1999.

TANGNEY, Christy C. *et al.* Relation of DASH- and Mediterranean-like dietary patterns to cognitive decline in older persons. *Neurology*, United States, v. 83, n. 16, p. 1410-1416, Oct. 2014.

THAIPISUTTIKUL, Papan; GALVIN, James. Use of medical foods and nutritional approaches in the treatment of AD. *Clinical Practice*, London, v. 9, n. 2, p. 199-209, Mar. 2012.

VAN DE REST, Ondine *et al.* Dietary patterns, cognitive decline, and dementia: a systematic review. *Advances in Nutrition*, United States, v. 6, n. 2, p. 154-168, 2015.

VON ARNIM, Christine A.; GOLA, Ute; BIESALSKI, Hans K. More than the sum of its parts? Nutrition in Alzheimer's disease. *Nutrition*, United States, v. 26, n. 7-8, p. 694-700, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Dementia: a public health priority*. Geneva: WHO, 2012.

XIMENES, Maria Amélia; RICO, Bianca Lourdes Duarte; PEDREIRA, Raíza Quaresma. Doença de Alzheimer: a dependência e o cuidado. *Revista Kairós Gerontologia*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 121-140, jun. 2014.

Data de Submissão: 26/07/2018

Data de Aprovação: 04/12/2019