

A DIETA CETOGÊNICA, A DIETA DO MEDITERRÂNEO E O EXERCÍCIO FÍSICO REGULAR NA PREVENÇÃO DA DOENÇA DE ALZHEIMER

THE KETOGENIC DIET, THE MEDITERRANEAN DIET AND REGULAR PHYSICAL
EXERCISE IN THE PREVENTION OF ALZHEIMER'S DISEASE

LA DIETA CETOGÉNICA, LA DIETA MEDITERRÁNEA Y EL EJERCICIO FÍSICO
REGULAR EN LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

Carolina Campos Lacerda¹
Susanne Rodrigues de Faria Dantas Gasparini²
Renata Viana Tiradentes³
Lanna Sampaio Barbosa⁴
Ana Clara Stanzani Moreira⁵
Samyra Casteglione Sopeletto⁶

RESUMO: A Doença de Alzheimer (DA) é caracterizada por uma deterioração da cognição, da função e do comportamento humano, sendo a causa mais habitual de demência. Nesse sentido, a prática de exercícios físicos e algumas dietas específicas, tais quais a dieta cetogênica e a dieta do mediterrâneo, começam a despontar em alguns estudos como fatores preventivos da Doença de Alzheimer, acarretando uma demanda de estudos mais aprofundados e uniformizados sobre estes fatores preventivos. Desse modo, o presente trabalho objetivou compreender a relação entre as dietas cetogênica e do mediterrânea e a prática de exercícios físicos regulares como fatores para a prevenção da Doença de Alzheimer. Trata-se de uma revisão bibliográfica acerca desses fatores na prevenção da Doença de Alzheimer. Para tanto, após devida aplicação de critérios de inclusão e exclusão, 20 (vinte) artigos foram selecionados para a redação deste trabalho. Dentre estes, foram observados que os hábitos alimentares apresentam atribuição primordial na prevenção e também retardo da evolução da patologia, sobretudo a dieta cetogênica e a mediterrânea, as quais possuem como base uma rotina dietética diversificada, destacando-se a alimentação como um fator modulador, ou seja, modificador do curso da doença. No mais, conforme se extraiu da referida literatura, existem várias vias relacionadas à prevenção da Doença de Alzheimer junto à prática de exercícios físicos. Não podemos deixar de notar, contudo, que algumas dessas vias são divergentes na literatura científica. Ainda assim, a maior parte das pesquisas tende a uma associação positiva. Assim, constata-se que a prática de exercícios físicos associada a outras medidas é eficiente para a prevenção da Doença de Alzheimer.

5985

Palavras-chave: Doença de Alzheimer. Dieta Cetogênica. Dieta do Mediterrâneo. Exercício Físico. Prevenção.

¹Graduanda em Medicina Faculdade Multivix.

²Graduada em Nutrição - Faculdade Salesiana, Especialista em Nutrição Esportiva - Faculdade São Camilo, Graduanda em Medicina - Faculdade Multivix.

³Doutora em Ciências Fisiológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo.

⁴Graduanda do curso de medicina, Faculdade Multivix Vitória.

⁵Graduanda de medicina, Faculdade multivix Vitória.

⁶Graduanda do curso de medicina, Faculdade multivix de vitória.

ABSTRACT: Alzheimer's disease (AD) is characterized by the disturbance of human cognition, function and behavior, also it is the most common cause of dementia. In this sense, the practice of physical exercise and some specific diets, such as the ketogenic diet and the Mediterranean diet, are beginning to emerge in some studies as preventive factors for Alzheimer's disease, leading to a demand for more in-depth and standardized studies on these factors. Therefore, the present work aims to understand the relationship between ketogenic and Mediterranean diets and the practice of regular physical exercise as factors in the prevention of Alzheimer's Disease. This is a literature review about these factors and its role in the prevention of Alzheimer's Disease. To this end, after due application of inclusion and exclusion criteria, 20 (twenty) articles were selected for the writing of this work. Among these, it was observed that eating habits have a primary role in preventing and also in delaying the evolution of the pathology, especially the ketogenic and Mediterranean diets, which are based on a diversified dietary routine, with food being highlighted as a modulating factor, that is, altering the course of the disease. Furthermore, as extracted from the aforementioned literature, there are several ways related to the prevention of Alzheimer's Disease along with the practice of physical exercise. We cannot fail to notice, however, that some of these pathways are divergent in the scientific literature. Still, most research tends toward a positive association. Thus, it appears that the practice of physical exercise associated with other measures is efficient in preventing Alzheimer's disease.

Keywords: Alzheimer's Disease. Ketogenic Diet. Mediterranean Diet. Physical Exercise. Prevention.

RESUMEN: La enfermedad de Alzheimer (EA) se caracteriza por una alteración de la cognición, la función y el comportamiento humanos, y es la causa más común de demencia. En este sentido, la práctica de ejercicio físico y algunas dietas específicas, como la dieta cetogénica y la dieta mediterránea, están empezando a destacar en algunos estudios como factores preventivos de la enfermedad de Alzheimer, lo que hace que se demanden estudios más profundos y estandarizados. sobre estos factores. Por tanto, el presente trabajo pretende comprender la relación entre las dietas cetogénica y mediterránea y la práctica de ejercicio físico regular como factores en la prevención de la Enfermedad de Alzheimer. Esta fue una revisión de la literatura sobre estos factores en la prevención de la Enfermedad de Alzheimer. Para ello, luego de la debida aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 20 (veinte) artículos para la redacción de este trabajo. Entre ellos, se observó que los hábitos alimentarios tienen un papel primordial en prevenir y también retrasar la evolución de la patología, especialmente las dietas cetogénica y mediterránea, que se basan en una rutina dietética diversificada, destacando la alimentación como un factor modulador, que es decir, alterar el curso de la enfermedad. Además, tal y como se extrae de la literatura citada, existen varias vías relacionadas con la prevención de la Enfermedad de Alzheimer junto con la práctica de ejercicio físico. Sin embargo, no podemos dejar de notar que algunas de estas vías son divergentes en la literatura científica. Aún así, la mayoría de las investigaciones tienden hacia una asociación positiva. Así, parece que la práctica de ejercicio físico asociada a otras medidas es eficaz en la prevención de la enfermedad de Alzheimer.

Palabras clave: Enfermedad de Alzheimer. Dieta Cetogénica. Dieta Mediterránea. Ejercicio Físico. Prevención.

INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) é caracterizada por uma deterioração da cognição, da função e do comportamento humano, sendo a causa mais habitual de demência. Atualmente, cerca de 50.000.000 de indivíduos são acometidos por demência, havendo uma previsão de que este número possa triplicar no ano de 2050 (ZHANG X.-X, et al., 2021).

Um dos fatores de risco nitidamente mais associados à DA é a idade avançada. Nesse sentido, estudos observaram que 81% da população portadora da doença apresenta mais de 75 anos (CASS SP, 2017). Além da idade avançada, outros fatores de risco são relacionados à Doença de Alzheimer. Nesse sentido, ZHANG X.-X, et al. (2021) e colaboradores determinam que 1/3 dos casos de DA possam estar relacionados à fatores de risco modificáveis.

No aspecto patológico, a Doença de Alzheimer é definida por lesões extracelulares que se apresentam como placas senis repletas de proteína beta-amilóides, além de emaranhados neurofibrilares constituídos pela proteína Tau fosforilada (SILVA MVF, et al., 2019).

O quadro clínico da DA varia desde a perda de memória em episódios pontuais até a declínio da memória e múltiplos distúrbios de cognição, como deficiências de linguagem, deterioração do comportamento e da motricidade. Fisiologicamente, ocorre a inexistência das sinapses em áreas cerebrais responsáveis pela cognição, sobretudo o hipocampo, o córtex entorrinal, o córtex cerebral e o estriado ventral. Salienta-se que os indivíduos acometidos pela DA possuem o aumento da proteína tau, formando assim novos neurofibrilares (NFT), gerando inflamação e perda neural. (STUDART NA; NITRINI R, 2016)

Novas pesquisas sobre a prevenção da Doença de Alzheimer têm sido realizadas e publicadas gradativamente no meio científico. Alguns destes trabalhos mencionam que, além de outros fatores, a manutenção diária de hábitos de vida saudáveis têm íntima relação com a prevenção do Alzheimer (SILVA MVF, et al., 2019). Nesse sentido, a prática de exercícios físicos e algumas dietas específicas, tais quais a dieta cetogênica e a dieta do mediterrâneo, começam a despontar nos referidos estudos como fatores preventivos da Doença de Alzheimer, acarretando a demanda de estudos mais aprofundados e uniformizados sobre estes fatores preventivos.

Deste modo, o presente trabalho possui como objetivo a compreensão da relação entre as dietas cetogênica e do mediterrâneo e a prática de exercícios físicos regulares como fatores para a prevenção da Doença de Alzheimer, esclarecendo como a dieta cetogênica, a dieta do mediterrâneo e a prática de exercícios físicos influenciam na prevenção da doença

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica acerca da influência que a dieta cetogênica, a dieta do mediterrâneo e os exercícios físicos apresentam em relação à prevenção da Doença de Alzheimer. Para tanto, foram pesquisados trabalhos publicados nos sites PubMed e Scielo, a partir dos termos: “Alzheimer’s disease prevention”; “Alzheimer’s disease prevention aerobic exercise”; “Alzheimer’s disease prevention resistance exercise”; “Exercício físico Alzheimer”; “Alzheimer e exercício físico”; “Physical Exercise and Alzheimer’s disease”; “Alzheimer’s Disease Physical Activity”; “Alzheimer e nutrição”; “Alzheimer e dieta cetogênica” e; “Alzheimer e estilo de vida”. Esta pesquisa se sucedeu no período de fevereiro de 2024 à abril do mesmo ano. A partir de tal busca, foram encontrados 37 artigos que, posteriormente, foram selecionados a partir dos critérios de inclusão e exclusão.

Para a escrita deste trabalho, foram selecionados artigos científicos publicados desde o ano de 2017 até a presente data (2024). Quanto à relação entre dieta e a prevenção do Alzheimer, foram selecionados especificamente os artigos que mencionavam sobre a dieta cetogênica e a dieta do mediterrâneo. Já no que diz respeito aos exercícios físicos, incluíram-se os trabalhos que associavam a prática de exercícios físicos regulares ao Alzheimer, tanto os resistidos quanto os aeróbicos. No mais, foram escolhidos apenas os artigos que possuíam texto integralmente disponível via digital, redigidos em língua portuguesa ou inglesa e que constavam com acesso gratuito à data da pesquisa.

5988

Foram excluídos do presente trabalho, os artigos científicos publicados em data anterior à 2017, as pesquisas que tratavam de outros tipos de dieta que não a dieta cetogênica e a dieta do mediterrâneo, àqueles cuja metodologia era incompatível com o desenho do nosso estudo, e, por fim, aqueles que apresentavam incompatibilidade de informações com os objetivos desta pesquisa.

Após aplicação dos supracitados critérios de inclusão e exclusão, 20 artigos foram selecionados para a redação deste artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aumento da perspectiva de vida, faz com que haja ampliação quanto ao número de indivíduos idosos. Tem-se o conhecimento que o processo inerente de envelhecimento acarreta mudanças fisiológicas, biológicas e psicológicas. Dentre tais mudanças, cita-se umas das

principais doenças da atualidade, a Doença de Alzheimer (DA). (STEFFENON WIT, et al., 2019)

Atualmente o fator genético é tido como principal na etiopatogenia da DA, a história familiar, a baixa escolaridade, acidentes vasculares cerebrais, sexo feminino e níveis aumentados de homocisteína também possuem influência no desenvolvimento da patologia. Destaca-se que entre os fatores de proteção da saúde mental encontram-se o contato social, a alimentação e os exercícios físicos, os quais são de suma importância na prevenção da DA. A adequação da dieta e hábitos alimentares considerados saudáveis estão intimamente ligados ao menor risco de desenvolvimento da doença do Alzheimer e também de outros tipos de demências. (MACHADO APR, et al., 2020)

A dieta que apresenta alimentos fonte de nutrientes essenciais ao bom funcionamento e manutenção cerebral, tais como: vitaminas C, D e E, vitaminas do complexo B e ômega 3 possui maior capacidade de prevenir a patologia do Alzheimer. Na contramão, encontram-se os lipídeos transeificados e o álcool, associados ao metabolismo da homocisteína e ampliação do estresse oxidativo. (CARONI D, et al., 2023)

Segundo BIGUETI BCP e LELLIS JZ (2018) as deficiências nutricionais não somente contribuem para o surgimento da patologia, como também da piora do quadro cognitivo e de um

5989

pior prognóstico do indivíduo portador de DA, por isso, mostrou-se fundamental a inclusão da alimentação equilibrada e regular afim de sanar tais déficits nutricionais. Nesse sentido, as dietas cetogênica e mediterrânea vem apresentando resultados benéficos no combate da DA.

A dieta cetogênica apresenta-se como um plano alimentar que apresenta baixo teor de carboidratos, sobretudo os de alto valor glicêmico, além de priorizar alimentos ricos em proteínas e principalmente lipídeos, objetivando a alteração no metabolismo da glicose para o de ácidos graxos, desse modo gerando corpos cetônicos, os quais são consumidos como fonte de energia para o adequado funcionamento do organismo. (MENDES LP, et al., 2016)

A adoção da dieta cetogênica acarreta no organismo um efeito semelhante ao do jejum, induzindo o corpo à cetose, desse modo, as repercussões são protetoras às células cerebrais. Apresentando assim, uma redução significativa nos efeitos da patologia do Alzheimer e também da progressão da doença. (ALMEIDA LS; ZUPI AP, 2022)

No que diz respeito a dieta mediterrânea, priorizam-se os alimentos como grãos integrais, frutas frescas, legumes, oleaginosas e proteínas provenientes de fontes como peixes, principalmente os que apresentam maior proporção de ômega 3, como salmão, sardinha e atum. (BALBINO CS, 2021)

Os alimentos antioxidantes encontrados nas dietas cetogênica e do mediterrâneo apresentam impacto na diminuição da inflamação e do estresse oxidativo. Estudos mostram que a inclusão desses alimentos no plano dietético pode contribuir para um melhor desempenho global da cognição e redução das incidências de patologias neurodegenerativas, tal como a DA. (GALEANO FA; LIMA ILD, 2023)

Constatou-se também que a ingestão de flavonoides também acarreta em significativa redução do desenvolvimento de demências e da doença de Alzheimer. Corroborando assim, com a relevância de uma dieta composta por frutas, verduras e alimentos in natura. (SHISHTAR E, et al., 2020)

O estudo de PRIULLI E, et al. (2020) frisa a relevância dos macros e micronutrientes na modulação da doença de Alzheimer, destacando-se o ajuste da microbiota do intestino, local no qual existem bactérias que fazem parte da cascata de etiologia da DA.

Portanto ALMEIDA LS e ZUPI AP (2022) consideram que os hábitos alimentares são fonte de modulação, isto é, apresentam capacidade para interferir na patogenia da DA, mostrando-se aptos para frear a evolução da doença. Ademais, a rotina dietética é um fator de proteção neural.

Tem-se discutido, também, na literatura científica se a prática regular de exercícios físicos contribui efetivamente para a prevenção da Doença de Alzheimer. Nesse sentido, diversas pesquisas se propuseram a estabelecer quais as relações existentes entre a prática regular de exercício físico e a Doença de Alzheimer.

Dentre as mais diversas perspectivas quanto ao tema, sabe-se que o aumento do fluxo sanguíneo cerebral, o volume do hipocampo e a neurogênese são fatores provavelmente pertinentes à prevenção da Doença de Alzheimer. Nesse contexto, foi determinado que a prática regular de exercícios físicos desempenha importante papel no aumento do fluxo sanguíneo cerebral, na prevenção de atrofia hipocampal e no aumento do volume do hipocampo. Além disso, estudos em ratos indicaram uma associação entre a prática de exercícios físicos e a neurogênese no hipocampo (CASS SP, 2017).

Ainda, apesar de algumas controvérsias em pesquisas, a prática de exercícios físicos tem sido relacionada a um decréscimo na quantidade de placas beta-amilóides e da fosforilação da proteína tau no hipocampo (DE LA ROSA A, et al., 2020). Substâncias estas intrinsecamente ligadas à patologia da Doença de Alzheimer.

Sabe-se que as neurotrofinas têm importante papel na função cognitiva do ser humano, na medida em que se relacionam ao crescimento de axônios, à plasticidade das sinapses, à

neurotransmissão, à neurogênese do hipocampo, à expressão proteica dentre as sinapses e ao potencial de longa duração (DE LA ROSA A, et al., 2020).

Nesse sentido, acredita-se que a prática de exercícios físicos eleve a quantidade das seguintes neurotrofinas e/ou fatores neurotróficos: Fator Neurotrófico Derivado do Encéfalo (BDNF, do inglês), Fator de Crescimento Semelhante à Insulina Tipo 1 (IGF-1, do inglês) e Fator de Crescimento Endotelial Vascular (VEGF, do inglês) (SILVA MVF, et al., 2019). Um estudo de quatro semanas em ratos de treze meses de idade, por exemplo, demonstrou melhora na memória de reconhecimento e aumento do hipocampo com expressão de BDNF, diante da prática de exercícios físicos (DE LA ROSA A, et al., 2020).

Ressalta-se, aqui, que o BDNF se relaciona à neurogênese hipocampal, à plasticidade e aumento do número de sinapses, ao aumento de receptores dendríticos e ao estímulo para o crescimento e sobrevivência neuronal. No mais, foi percebido que o acréscimo numeral desta neurotrofina implica em uma melhor reparação de danos no DNA, garantindo-se, assim, um declínio no risco de degeneração neuronal (LÓPEZ-ORTIZ S, et al., 2021).

Considerando, então, que os níveis de BDNF são diminutos em indivíduos com DA, é notória uma associação intrínseca entre a prática de exercícios físicos, o aumento da referida neurotrofina e o atraso no início da Doença de Alzheimer (DE LA ROSA A, et al., 2020).

5991

Neste ponto em específico, apesar de DE LA ROSA A, et al. (2020) e LÓPEZ-ORTIZ S, et al. (2021), além de diversos outros pesquisadores, determinarem uma relação entre BDNF e a prática de exercícios físicos, uma pesquisa conduzida por GAITAN JM, et al. (2021) observou uma amostra sérica de 23 adultos de meia-idade com fatores de risco para DA após 26 semanas de exercício físico aeróbico supervisionado, e identificou decréscimo nos níveis de tal neurotrofina.

A proteína klotho é um outro biomarcador que também tem sido relacionado à Doença de Alzheimer, já que é capaz de aprimorar a função cognitiva e as sinapses cerebrais, além de garantir resiliência às doenças neurodegenerativas (GAITAN JM, et al., 2021). Buscando identificar, então, os valores séricos dessa proteína após a prática de exercícios físicos, a pesquisa conduzida por GAITAN JM, et al. (2021) identificou inalteração nos valores de Klotho nas amostras sanguíneas analisadas.

A mioquina captésina B (CTSB, do inglês), por sua vez, foi descrita como aumentada na análise da amostra sanguínea dos 23 adultos de meia-idade acima citados. Importante destacar, aqui, que diversos estudos afirmam quanto à capacidade da CTSB em reduzir a expressão das proteínas beta amilóides, enquanto outros afirmam que os inibidores da CTSB que o fazem. No

mais, níveis reduzidos de CTSB são encontrados em indivíduos com demência. Por conseguinte, torna-se clara a associação entre o biomarcador CTSB, seu aumento pela prática de exercícios físicos e a prevenção da Doença de Alzheimer (GAITAN JM, et al., 2021).

Alterações metabólicas promovidas pela atividade física também realizam importante papel na prevenção da Doença de Alzheimer. Foi observado um aumento no nível sérico de ácidos graxos poli-insaturados, lisofosfolípidios e sulfóxido de metionina. Por outro lado, foi constatada uma redução nos níveis de ceramidas, esfingolipídeos, fosfolipídeos, taurina, hipotaurina e espermidina. Além disso, também se reparou uma íntima relação entre os metabólitos e os níveis de BDNF, de modo a se antecipar uma possível associação entre tais grandezas (GAITAN JM, et al., 2021).

Outro fator importante sobre a DA é sua relação com os mediadores inflamatórios. Foi verificado que a prática de exercícios regulares em moderada intensidade conflui para redução da resposta inflamatória e incremento da resposta anti-inflamatória. Nesse sentido, em modelos de pesquisa com animais, a modulação da resposta inflamatória tem se associado com melhoras relacionadas à patogênese da Doença de Alzheimer. A respeito dos mediadores inflamatórios, contudo, é importante destacar que a prática de exercícios físicos agudos e intensos podem desencadear estresse oxidativo e estímulo pró-inflamatório (LÓPEZ-ORTIZ S, et al., 2021).

5992

Também são alterações relativas à proteção neural decorrente da prática de exercícios físicos: aumento dos valores de beta tubulina, aumento dos níveis de proteína 2 associada a microtúbulos no hipocampo e elevação da proteína SHANK em decorrência da neurotrofina BDNF e da tropomiosina quinase B (LÓPEZ-ORTIZ S, et al., 2021).

Ainda, existem outras relações entre a prática de exercícios físicos e a prevenção da Doença de Alzheimer. Por exemplo, cita-se que a prática de exercícios físicos conflui para neuroplasticidade, pelas mais diversas vias, ainda não estando totalmente esclarecido este aspecto (LÓPEZ-ORTIZ S, et al., 2021). Acredita-se, também, na relação entre prática de exercícios físicos e redução dos radicais livres no hipocampo, além do aumento da enzima Óxido Nítrico Sintetase (SILVA MVF, et al., 2019).

Esclarece-se, aqui, que os supracitados mecanismos são alguns daqueles citados nas pesquisas que embasaram esta revisão bibliográfica e que corroboram para a associação entre a prática de exercícios físicos e a prevenção da Doença de Alzheimer.

Em análise, percebe-se que muitos estudos afirmam que a prática regular de exercícios físicos se comporta como um fator preventivo da Doença de Alzheimer. DE LA ROSA A, et al. (2020), por exemplo, afirmam que mudanças no estilo de vida (incluindo-se, aqui, um estilo de

vida ativa) podem atrasar a incidência de 1/3 das demências. O Hisayama Study, por exemplo, observou uma redução do risco de desenvolvimento de DA pela metade, naqueles indivíduos que praticavam atividade física (ZHANG X.-X, et al., 2021). Uma revisão sistemática e meta-análise com 250.000 participantes, inclusive, estabeleceu que a prática de exercícios físicos tem estreita relação com a redução dos níveis de Doença de Alzheimer (ISO-MARKKU P, et al., 2022). Ainda, uma revisão sistemática demonstrou que 18 de 24 pesquisas revelaram uma relação positiva entre a prática de exercício físico e a redução do risco de DA, apesar de afirmar que o nível de evidência nesse sentido ainda é moderado (STEPHEN R, et al., 2017).

É importante destacar a heterogeneidade das pesquisas no que tange ao tipo de exercício físico analisado e à duração da intervenção (CASS SP, 2017). Nessa perspectiva, recomendações específicas sobre o tipo de atividade a ser realizada se tornam muito difíceis, ademais, os estudos são muitos variáveis em relação ao tipo, à duração e à intensidade do exercício a ser praticado (STEPHEN R, et al., 2017).

Ainda sob este ângulo, não está estabelecido se a relação entre exercício físico e a redução do risco de desenvolvimento da Doença de Alzheimer é dependente da dose. Aparenta-se, contudo, que maiores quantidades de exercício físico sejam mais condizentes com o decréscimo do risco de desenvolvimento da doença (CASS SP, 2017).

5993

Outro aspecto que merece ser mencionado, já que é tema de controvérsia em meio às pesquisas, é a causalidade inversa. No Whitehall II Study, por exemplo, não foram identificados fatores neuroprotetores cognitivos diante da prática de atividade física. Além disso, se observou que os indivíduos em estágio pré Alzheimer praticavam menores quantidades de exercícios físicos. Assim sendo, torna-se possível que a relação entre prática de exercícios físicos e redução do risco de DA se contorne por este viés (ZHANG X.-X, et al., 2021).

Por fim, é importante ressaltar que a Doença de Alzheimer possui uma etiologia multifatorial. Assim, o foco exclusivo na prática de exercícios físicos não é considerado o suficiente para sua prevenção, sendo necessário se conjugar, também, outras estratégias para a prevenção da doença (STEPHEN R, et al., 2017). É, por exemplo, conforme afirmam SILVA MFV, et al. (2019) ao determinarem que a prática de exercício físico para a prevenção da Doença de Alzheimer deve ser associada à dieta e a estímulos cognitivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da presente revisão bibliográfica é possível afirmar que a doença de Alzheimer é uma patologia de significativa pluralidade no que diz respeito às alternativas de prevenção ou

intervenção. Nesse sentido, os hábitos alimentares apresentam atribuição primordial na prevenção e também no retardo da evolução da patologia, sobretudo a dieta cetogênica e a mediterrânea, as quais possuem como base uma rotina dietética diversificada e com prevalência de lipídeos insaturados como fonte de energia. Salienta-se que a DA é uma doença multifatorial, em que a alimentação se destaca como um dos fatores moduladores, ou seja, modificador do curso da doença. No mais, conforme se extrai da literatura que embasou este trabalho, existem várias vias relacionadas à prevenção da Doença de Alzheimer junto à prática de exercícios físicos. Não podemos deixar de notar, contudo, que algumas dessas vias são divergentes na literatura científica. Ainda assim, a maior parte das pesquisas tende a uma associação positiva. Logo, é possível se depreender uma relação benéfica entre a prática de exercícios físicos regulares e a prevenção da Doença de Alzheimer. Nota-se, ainda, que os trabalhos que associam o exercício físico à prevenção da Doença de Alzheimer são muito divergentes quanto ao tipo de atividade praticado. Deste modo, seria pertinente que fossem realizados trabalhos mais homogêneos em relação às características que tangenciam o exercício físico a ser praticado. Por derradeiro, conclui-se que a prática de exercícios físicos associada a outras medidas é eficiente para a prevenção da Doença de Alzheimer. É importante, contudo, que mais trabalhos sejam realizados para se esquivar do viés da causalidade inversa, para se confirmar quais as vias envolvidas em tal associação e para se estabelecer as características da atividade física desejada.

5994

REFERÊNCIAS

ALMEIDA LS; ZUPI AP. Abordagem nutricional na doença de Alzheimer: uma revisão de literatura. E-Acadêmica, v. 3, n. 2, p. e0632134-e0632134, 2022.

BALBINO CS. A influência da alimentação no tratamento da doença de alzheimer / The influence of food in the treatment of alzheimer's disease. Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 10279-10293, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n3-055. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/29583>. Acesso em: 17 abril 2024.

BIGUETI BCP; LELLIS JZ. Nutrientes essenciais na prevenção da doença de Alzheimer. 2018.

CARONI D, et al. Influência da alimentação na prevenção e tratamento do Alzheimer: uma revisão integrativa. Research, Society and Development, v. 12, n. 5, p. e14812541677-e14812541677, 2023.

CASS SP. Alzheimer's Disease and Exercise: A Literature Review. Current Sports Medicine Reports, 2017; v. 16, n. 1: p.19-22.

DE LA ROSA A, et al. Physical exercise in the prevention and treatment of Alzheimer's disease. Journal of Sport and Health Science, 2020; v. 9: p. 394-404.

GAITAN JM, et al. Effects of Aerobic Exercise Training on Systematic Biomarkers and Cognition in Late Middle-Aged Adults at Risk for Alzheimer's Disease. Frontiers in Endocrinology, 2021; v. 12: p. 1-18.

GALEANO FA; LIMA ILD. A NUTRIÇÃO COMO MÉTODO PREVENTIVO NA DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. 2023.

ISSO-MARKKU P, et al. Physical activity as a protective factor for dementia and Alzheimer's disease: systematic review, meta-analysis and quality assessment of cohort and case-control studies. *Br J Sports Med*, 2022; v. 56: p. 701-709.

LÓPEZ-ORTIZ S, et al. Physical Exercise and Alzheimer's Disease: Effects on Pathophysiological Molecular Pathways of the Disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 2021; v. 22, 2897: p. 1-27.

MACHADO APR, et al. NEUROINFLAMAÇÃO NA DOENÇA DE ALZHEIMER. *REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS*, [S. l.], v. 6, n. 14, 2020. DOI: 10.36414/rbmc.v6i14.33. Disponível em: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/33>. Acesso em: 16 abril 2024.

PRIULLI E, et al. Food as a protective factor against Alzheimer's disease. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 9, n. 10, p. e4259108895, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i10.8895. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8895>. Acesso em: 16 abril 2024.

MENDES LP, et al. Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar em pacientes com Doença de Alzheimer. *Revista da universidade vale do rio verde*, v. 14, n. 2, p. 502-515, 2016.

ROSA MM, et al. Alzheimer's disease: Is there a role for galectins?. *European Journal of Pharmacology*, v. 909, p. 174437, 2021.

SHISHTAR E et al. Long-term dietary flavonoid intake and risk of Alzheimer disease and related dementias in the Framingham Offspring Cohort. *The American journal of clinical nutrition*, v. 112, n. 2, p. 343-353, 2020.

SILVA MVF, et al. Alzheimer's disease: risk factors and potentially protective measures. *Journal of Biomedical Science*, 2019; 26:33: p. 1-11.

5995

STEFFENON WIT, et al. NUTRIÇÃO E DOENÇA DE ALZHEIMER NO IDOSO: UMA REVISÃO. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, [S. l.], v. 24, n. 3, 2019. DOI: 10.22456/2316-2171.85168. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/85168>. Acesso em: 09 abril de 2024.

STEPHAN R. Physical Activity and Alzheimer's Disease: A Systematic Review . *Journals of Gerontology: Biological Sciences*, 2017; v. 72, n. 6: p. 733-739.

STUDART NA; NITRINI R. Subjective cognitive decline: The first clinical manifestation of Alzheimer's disease?. *Dementia & neuropsychologia*, v. 10, p. 170-177, 2016.

ZHANG X.-X, et al. The Epidemiology of Alzheimer's Disease Modifiable Risk Factors and Prevention. *JPAD*, 2021; v.8, n. 3: p. 313-321.