

Influência da atividade física e hábitos alimentares na função cognitiva em idosos

Impact of physical activity and dietary habits on brain function in elderly

Influencia de la actividad física y los hábitos alimentarios en la función cognitiva de las personas mayores

DOI:10.34119/bjhrv7n2-299

Originals received: 03/08/2024

Acceptance for publication: 03/29/2024

Henrique Dias Furtado de Souza

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: a0135cmed@gmail.com

Artur Natalino Araújo

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: a0135cmed@gmail.com

Beatriz Urbano Oyagawa

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: a0135cmed@gmail.com

Yasmin Nicole Vieira Teixeira

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: a0135cmed@gmail.com

Carlos Magno da Silva Santana

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: a0135cmed@gmail.com

RESUMO

A tendência de inversão da pirâmide etária traz importante preocupação na incidência de doenças em idosos, destacando-se o comprometimento cognitivo relacionado às síndromes demenciais. Diversos fatores de risco estão associados ao declínio cognitivo nesta população. Dentre os modificáveis, a prática de atividade física e hábitos alimentares saudáveis configuram-se importantes medidas potencialmente protetoras à saúde mental. Avaliar a influência da atividade física e hábitos alimentares sobre a função cognitiva em idosos. Revisão

integrativa feita a partir de buscas na literatura nas bases de dados “PubMed” e “SciELO”. 20 trabalhos foram incluídos a partir de uma avaliação criteriosa relacionada ao tema proposto. Os trabalhos mostraram uma tendência de melhora da cognição em idosos a partir da prática de atividades físicas, utilizando como comparação diferentes escalas, como o MoCa, MEEM e o ADAS-Cog. No que tange a alimentação, também foi observada uma tendência de melhora de testes cognitivos a partir de hábitos alimentares específicos. Em ambos os fatores analisados, alguns trabalhos não obtiveram diferenças significativas na análise comparativa ($p > 0,05$). A influência da atividade física no funcionamento cognitivo dos idosos foi testada por meio de exercícios de força, aeróbicos e de flexibilidade, com diferentes frequências e intensidades, o que dificultou o efeito comparativo. Porém, foram descobertos achados interessantes sobre o efeito de redução do declínio cognitivo e melhora de diversos índices - como memória, atenção, habilidades visuais e espaciais - desse grupo ao realizar as atividades. Ademais, os artigos analisados apresentam que o padrão dietético com maior qualidade nutricional, aliado a hábitos de vida saudáveis, favorece a prevenção de doenças e comprometimento da funcionalidade e dos domínios cognitivos. Entre os limitantes dessas análises está o curto período de acompanhamento, desconsiderar a heterogeneidade dos padrões alimentares e a falta de quantificação da influência isolada da alimentação na promoção desses benefícios. Os estudos analisados mostraram uma tendência de efeito protetor da atividade física e adoção de alimentação saudável sobre a função cognitiva em idosos, sendo importante destacar os diferentes fatores limitantes dos trabalhos observados.

Palavras-chave: idosos, estilo de vida, redução de risco, demência, cognição, dieta, atividade física e exercício.

ABSTRACT

The population pyramid inversion tendency brings important concerns regarding disease incidence among the elderly, mainly the cognitive impairment related to dementia syndromes. Different risk factors are associated with the cognitive impairment in this population with physical activity and healthy eating habits being important protective measures that can be used to ensure adequate mental health. To evaluate the impact of physical activity and eating habits on cognitive function on elderly. Literature research in “PubMed” and “SciELO” databases. 20 papers were included after a careful search using the selected keywords. The papers showed a tendency of increased cognitive function in elderly with the practice of physical activity, using as measuring scales MoCa, MMSE and ADAS-Cog. Regarding eating habits it was also observed a tendency of improvement on cognitive function related to the adoption of specific eating habits. In both factors some papers did not show statistically significant values in comparative analysis. Physical activity impact on cognitive function on elderly was tested using strength exercises, aerobic exercises and flexibility, using different frequencies and intensities, which made it difficult for the comparative analysis. On the other hand interesting findings were made such as the cognitive impairment reduction and the improvement of different factors - such as memory, attention, visual and spatial abilities. The papers suggests that dietary habits with higher nutritional quality helps the prevention of different diseases and prevents cognitive impairment in different domains. The short period of time of some studies, the heterogeneity of studied eating habits and the lack of quantification of the role of the eating habits alone are among some limitations of the studies. The analyzed studies showed a protective effect tendency of physical activities and healthy eating habits on cognitive function in elderly, although different limitations that some studies showed should be taken in consideration.

Keywords: elderly, lifestyle, risk reduction, dementia, cognition, diet, physical activity and exercise.

RESUMEN

La tendencia a la inversión de la pirámide de edad es motivo de gran preocupación en cuanto a la incidencia de enfermedades en los ancianos, en particular el deterioro cognitivo relacionado con los síndromes demenciales. Diversos factores de riesgo se asocian al deterioro cognitivo en esta población. Entre los modificables, la actividad física y los hábitos alimentarios saludables son medidas importantes que pueden proteger potencialmente la salud mental. Evaluar la influencia de la actividad física y los hábitos alimentarios sobre la función cognitiva en ancianos. Revisión integradora basada en búsquedas bibliográficas en las bases de datos "PubMed" y "SciELO". Se incluyeron 20 estudios a partir de una cuidadosa evaluación del tema propuesto. Los estudios mostraron una tendencia a la mejora de la cognición en los ancianos como resultado de la actividad física, utilizando como comparación diferentes escalas como la MoCa, MEEM y ADAS-Cog. En cuanto a la dieta, también se ha observado una tendencia a la mejora de las pruebas cognitivas en función de determinados hábitos alimentarios. En ambos factores analizados, algunos estudios no encontraron diferencias significativas en el análisis comparativo ($p > 0,05$). La influencia de la actividad física en el funcionamiento cognitivo de los ancianos se comprobó mediante ejercicios de fuerza, aeróbicos y de flexibilidad, con frecuencias e intensidades diferentes, lo que dificultó las comparaciones. Sin embargo, se descubrieron hallazgos interesantes sobre el efecto de reducción del deterioro cognitivo y la mejora de diversos índices -como la memoria, la atención y las habilidades visuales y espaciales- en este grupo al realizar las actividades. Además, los artículos analizados muestran que un patrón dietético de mayor calidad nutricional, combinado con hábitos de vida saludables, favorece la prevención de enfermedades y el deterioro de la funcionalidad y los dominios cognitivos. Entre las limitaciones de estos análisis se encuentra el corto periodo de seguimiento, la falta de consideración de la heterogeneidad de los patrones dietéticos y la falta de cuantificación de la influencia aislada de la dieta en la promoción de estos beneficios. Los estudios analizados muestran una tendencia hacia un efecto protector de la actividad física y la adopción de una dieta saludable sobre la función cognitiva en las personas mayores, siendo importante destacar los diferentes factores limitantes de los estudios observados.

Palabras clave: ancianos, estilo de vida, reducción de riesgos, demencia, cognición, dieta, actividad física y ejercicio.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas houve uma melhora significativa na qualidade de vida da população em geral, resultando no aumento da expectativa de vida em cerca de 30 anos durante o século XX levando ao envelhecimento da população, com os adultos acima dos 85 sendo a demografia que cresce mais rápido, o que inevitavelmente culminou no surgimento de novos desafios pessoais e socioeconômicos. O processo de envelhecimento é fisiológico e acarreta em mudanças significativas no corpo do indivíduo, causando alterações nas capacidades mentais e físicas dos idosos. Algumas alterações comuns são a perda da capacidade funcional e da autonomia individual. Não há uma única definição sobre o que é envelhecimento saudável, mas

o conceito mais abrangente é a ausência de prejuízos funcionais e cognitivos associados à velhice (ROBERTS et al., 2021, WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

O envelhecimento pode ser acompanhado por diversos processos patológicos, sendo a demência uma condição comum entre os mais velhos. A demência é uma síndrome clínica que é caracterizada por um declínio progressivo das funções cognitivas, afetando a capacidade de raciocínio, pensamento, humor e comportamento. É esperado que a quantidade de pessoas com demência chegue a 82 milhões até 2030 e 152 milhões até 2050, levando a um aumento ainda maior dos desafios socioeconômicos que a doença causa, atualmente já são gastos mais mais de 800 bilhões de dólares relacionados à demência e é esperado que esse gasto seja cada vez maior com o aumento da população doente. (YE et al., 2023, SANDERS et al., 2020, MCMASTER et al., 2020)

Os fatores de risco para o desenvolvimento da demência são divididos em potencialmente não modificáveis e potencialmente modificáveis. Com base no conhecimento atual da história natural da doença é possível definir o envelhecimento, o sexo e a presença do gene da apolipoproteína E (apoE) no DNA como fatores de risco potencialmente não modificáveis, sendo responsáveis por cerca de 65% do risco total. Os 35% de risco restantes são atribuídos a fatores potencialmente modificáveis, compostos pela baixa formação educacional, perda da audição, hipertensão, obesidade, tabagismo, depressão, inatividade física, isolamento social e diabetes. Com o aumento da prevalência e a falta de medicamentos neuroprotetores é importante focar em estratégias de prevenção ao longo da vida (ALTY; FARROW; LAWLER, 2020, WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

A prática de atividade física apresenta diversos benefícios para o corpo humano, incluindo a melhoria do humor, diminuição de isolamento social, menos ansiedade e stress, prevenção da obesidade, melhoria da vitalidade, redução da sensação de fadiga, alívio do risco de doenças crônicas e melhoria da função cerebral. O treinamento físico pode ter o foco na construção muscular, o que demonstrou melhoria na autonomia e no sentimento de bem-estar ou pode ter o seu enfoque também na capacidade aeróbica que também demonstrou uma melhora na capacidade cognitiva e mobilidade, além da diminuição da taxa de declínio cognitivo. A realização de atividade física com foco na construção muscular e da melhora da capacidade aeróbica juntas aparenta ter um efeito sinergista que apresenta benefícios ainda melhores nas funções cognitivas das pessoas com demência, do que a prática isolada de apenas um tipo de exercício físico (LIU et al., 2020, ALMEIDA et al., 2024).

O mecanismo fisiológico que explica os benefícios da atividade física para a melhora cognitiva pode ser explicado pela análise da dosagem de biomarcadores que são responsáveis

pela manutenção dos processos neurobiológicos e da capacidade de controle cognitivo na presença de alterações ambientais. Estudos moleculares mostraram que o fator neurotrófico derivado do cérebro junto com o cortisol tem um impacto na neurogênese e na modificação da estrutura e morfologia do cérebro. Notavelmente, o exercício resistido promove o aumento da produção do fator neurotrófico, cortisol, fator de crescimento semelhante a insulina tipo 1 (IGF-1) fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), que são associados com a manutenção da capacidade cognitiva (CHENG et al., 2022).

Em consonância com os estudos de Hendrie et al (2006), o funcionamento cognitivo está intimamente relacionado com a preservação da estrutura cerebral em suas múltiplas funções, fato que oportuniza a conectividade, a independência e a manutenção de um senso de propósito às pessoas mais velhas, por meio de componentes cruciais como a memória e o aprendizado, por exemplo.

Uma variedade de fatores pode influenciar o funcionamento cognitivo, os quais se estendem desde os não modificáveis (como uma lesão cerebral) até comportamentos de estilo de vida (como dieta, exercício físico, tabagismo, envolvimento com atividades cognitivas durante a velhice e consumo de álcool), que têm potencial influente sobre a saúde do sistema nervoso. (PURI et al, 2023)

As condições associadas à desregulação metabólica, como hipertensão, diabetes tipo 2, obesidade e hipercolesterolemia, têm sido alvo de estudo em relação ao seu impacto no envelhecimento cerebral, conforme investigado por Hoscheidt (2020). Estas condições são agravadas pela prevalência de um padrão dietético caracterizado pelo alto consumo de sódio, gorduras saturadas e carboidratos simples. Essa dieta pode influenciar negativamente a função vascular, a integridade endotelial e o funcionamento hemodinâmico, prejudicando a perfusão cerebral.

É notável que tais condições metabólicas podem ter implicações patológicas no envelhecimento cerebral. Por exemplo, a diabetes tipo 2 tem sido associada à diminuição da perfusão cerebral e a um aumento no risco de desenvolvimento de Alzheimer e outras formas de demência. Estudos de imagem cerebral têm fortalecido essa correlação, demonstrando que alterações metabólicas e problemas de saúde vascular precedem o início da doença de Alzheimer.

Diante desse contexto, é fundamental compreender a relação entre nutrição e prática de diferentes modalidades de atividade física e o declínio cognitivo associado ao envelhecimento, especialmente no que diz respeito à doença de Alzheimer. Essa compreensão pode destacar a

importância da prevenção nos sistemas de saúde e promover uma melhor qualidade de vida durante o processo de envelhecimento.

2 METODOLOGIA

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da atividade física e hábitos alimentares sobre a função cognitiva em idosos a partir de uma perspectiva de prevenção ou melhora de sintomas em síndromes demenciais.

Nesta revisão integrativa, foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados PubMed e SciELO, utilizando descritores estratégicos para direcionar nossa investigação. As palavras-chave incluíram "Elderly", "Lifestyle", "Risk reduction", "Dementia", "Cognition", "Diet", "Physical activity" e "Exercise". Partindo de uma seleção de artigos criteriosa, visando incluir apenas estudos originais em língua inglesa, publicados no período entre 2019 e 2024, garantindo a inclusão de trabalhos recentes.

Foram obtidos 435 resultados, dos quais 20 resultados atenderam aos critérios de busca. Durante a seleção, foram considerados todos os estudos relevantes que abordassem as temáticas específicas delineadas pelos descritores. A análise crítica dos artigos incluídos foi realizada por meio de revisão e síntese da metodologia e dos resultados, destacando as principais descobertas e suas contribuições para a compreensão das principais relações entre os dois parâmetros de interesse (atividade física e alimentação) sobre a função cognitiva em indivíduos idosos.

3 RESULTADOS

3.1 INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA SOBRE A FUNÇÃO COGNITIVA

Primeiramente, é importante ressaltar que a maioria dos estudos que avaliam o desempenho cognitivo de idosos a partir de intervenções em nível de atividade física utilizam escalas validadas e amplamente empregadas na prática clínica, como o MEEM, o MoCA e a ADAS-Cog. Todos visam a Avaliação do estado de cognição do paciente no momento e são utilizados para quantificar seu estado mental.

Em um ensaio clínico, 120 pacientes chineses de idade avançada e que possuíam comprometimento cognitivo leve de acordo com a Avaliação Cognitiva de Montreal, predominantemente do sexo feminino, com idade média de 75,78 anos, foram submetidos a um programa de exercícios aeróbicos de intensidade moderada. Tal programa era composto por

três sessões de treinamento em grupo de 60 minutos durante 16 semanas, enquanto o grupo controle realizava um programa de educação em saúde durante esse período. O grupo de intervenção obteve melhora significativa nas subescalas da Avaliação Cognitiva de Montreal para memória (RR: 0,913; $p < 0,001$), função executiva (RR: 0,405; $p < 0,001$), atenção (RR: 0,252; $p < 0,001$), linguagem (RR: 0,155; $p < 0,001$) e habilidade visual-espacial (RR: 0,177; $p < 0,001$) (SONG; YU, 2019).

Outro ensaio clínico randomizado foi realizado em idosos com demência para determinar os efeitos terapêuticos do treinamento físico. O estudo possuía 61 participantes com idade média de 85,76 anos, que obtiveram pontuação no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) entre 15 e 26, o público era majoritariamente masculino. Dentre os participantes, 30 realizaram testes de força por meio de aparelhos de musculação isotônicos e 31 participaram de treinamentos aeróbicos com bicicleta ergométrica. Ambos os grupos treinaram 5 dias na semana, durante 4 semanas. Após o período de intervenção, os pacientes do grupo de força obtiveram melhora no índice de Barthel (89,33 versus 94,5; $p < 0,001$), no MEEM (22,7 versus 24,2; $p = 0,014$), na Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA) (19,12 versus 20,76; $p = 0,026$) e nos níveis de proteína quimiotática de monócitos plasmáticos-1 (MCP-1) (291,12 versus 262,54; $p = 0,044$). Enquanto os pacientes do grupo aeróbico, além do índice de Barthel (90,81 versus 95,65; $p = 0,001$), MEEM (23,87 versus 25,87; $p = 0,001$), MoCA (19,78 versus 21,74; $p < 0,001$) e MCP-1 (311,29 versus 260,16; $p = 0,006$), também obteve melhora no índice de fator neurotróficos derivado do cérebro (BDNF sérico) (19,256.6 versus 21,200.85; $p = 0,006$). Portanto, houve melhora entre ambos os grupos, porém não houve diferenças significativas estatisticamente entre o grupo de força e o grupo aeróbico, exceto pelo índice de BDNF (LIU et al., 2020).

Já em outro estudo randomizado com 96 participantes, com idade média de 77,4 anos e portadores da doença de Alzheimer, tendo sua cognição avaliada pelo AD Assessment Scale-Cognition (ADAS-Cog), explicitou os efeitos cognitivos do exercício aeróbico para esse tipo de demência. O grupo de intervenção, composto por 64 participantes, foi submetido à atividade aeróbica em bicicleta por 20 a 50 minutos 3x por semana em intensidade moderada (50% - 75% da frequência cardíaca de reserva) durante 6 meses, e o grupo controle, composto por 32 participantes, realizou sessões de alongamento na mesma frequência e duração do ciclismo, porém em baixa intensidade. A progressão da doença, pelo ADAS-Cog, foi significativamente menor ao final dos 6 meses entre ambos os grupos intervenção e controle (1,0 versus 0,1, respectivamente; $p = 0,386$) em comparação ao aumento natural (3,2). Além disso, as alterações

no ADAS-Cog ao longo de 12 meses foi menor para o grupo de intervenção, mas as diferenças não foram significativas (0,192 versus 0,197; $p = 0,967$) (YU et al., 2021).

Noutro ensaio randomizado duplo-cego realizado com o propósito de investigar os efeitos do exercício físico de baixa e alta intensidade em idosos diagnosticados com demência contava com 91 participantes, com idade média de 82,3 anos. O grupo de exercício participou de um programa de caminhada e de treinamento de força dos membros inferiores, sendo 12 semanas com treinamento de intensidade baixa e 12 semanas de intensidade alta. O outro grupo realizou atividades recreativas e exercícios de flexibilidade durante esse período. Foram realizados testes de desempenho após 6, 12, 18, 24 e 36 semanas. Ao final do ensaio, não foram mostrados efeitos cognitivos significativos em ambos os grupos do estudo (RR: 0,03 para a fase de baixa intensidade e RR: 0,04 para a fase de alta intensidade; $p > 0,05$). Além disso, o transporte de ApoE4 foi medido após a intervenção e foi mostrado que ele não moderou significativamente os efeitos do exercício na cognição (SANDERS et al., 2020).

Além desses estudos, outra pesquisa foi realizada para determinar o efeito de uma sessão aguda (15 minutos) de exercício aeróbico de intensidade moderada no fluxo sanguíneo cerebral (FSC) e nos fatores neurotróficos sanguíneos (neurotrofina do fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1), fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) e fator neurotróficos derivado do cérebro (BDNF)) em 60 idosos com e sem posse do marcador genético ApoE4 no sangue e com idades entre 65 e 85 anos. Após a sessão de treino, descobriram que portadores de ApoE4 apresentavam maior fluxo pós-exercício no hipocampo ($X^2 = 3,8$; $p = 0,05$), mas não em toda a substância cinzenta cortical ($X^2 = 2,3$; $p = 0,12$), nem no cerebelo ($X^2 = 0,89$; $p = 0,35$), além disso, em todas as regiões mulheres possuíam um FSC maior. A mudança nos marcadores sanguíneos pós-exercício não alcançaram a significância estatística (VEGF e IGF-1: $p > 0,34$; BDNF: $p = 0,06$) (VIDONI et al., 2022).

Ademais, um estudo foi realizado com a participação de 23 adultos de meia-idade com risco de demência de Alzheimer pelo histórico familiar ou pelo alelo ApoE4 para entender os efeitos do treinamento aeróbico na progressão da doença. Os indivíduos foram distribuídos aleatoriamente para o grupo UPA (Atividade Física Usual) e grupo EPA (Atividade Física Aprimorada). O grupo UPA apenas recebeu um material educativo sobre estilo de vida saudável, assim os participantes manteriam seu nível habitual de atividade física (menos de 150 minutos semanais). Já o grupo EPA realizou um programa de treinamento aeróbico de intensidade moderada 3x por semana, durante essas 26 semanas. Como resultado, no grupo EPA foi constatado a diminuição dos níveis séricos de mioquina catepsina B (CTSB) (RR = 0,44; $p < 0,05$) em relação ao grupo UPA, tal marcador plasmático exibiu uma fraca correlação

com o teste cognitivo D-KEFS CWI (RR = 0,31; p = 0,16), mas esta não foi significativa. Além disso, a diminuição dos níveis séricos de fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) (RR < 0,22; p > 0,32) não foi correlacionada a nenhum teste cognitivo. Por fim, a mudança no nível da proteína klotho (relacionada à redução do estresse oxidativo e envelhecimento celular) mostrou uma fraca correlação com o teste cognitivo AFMV (RR = 0,33; p = 0,12), mas tal resultado não foi significativo. (GAITÁN et al., 2021)

3.2 INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO SOBRE A FUNÇÃO COGNITIVA

De acordo com o Chicago Health and Aging Project (CHAP) e o Rush Memory and Aging Project (MAP), dois estudos longitudinais conduzidos em Chicago, foi observada uma relação inversa entre a adoção de hábitos saudáveis de estilo de vida e a incidência de Alzheimer. O CHAP, iniciado em 1993, focou em uma coorte de base populacional composta por indivíduos de 65 anos ou mais, abrangendo tanto a comunidade negra quanto a branca não hispânica da zona sul da cidade. Enquanto isso, o MAP, iniciado em 1997, concentrou-se em adultos da área metropolitana de Chicago, investigando a associação entre envelhecimento e declínio cognitivo.

Os resultados revelaram que cada hábito de vida saudável adotado esteve associado a uma diminuição de 27% no risco de desenvolver a doença de Alzheimer. Os critérios para o score de uma vida saudável incluíam tabagismo, atividade física em diferentes intensidades, consumo de álcool (leve a moderado), qualidade nutricional e envolvimento com atividades cognitivas na velhice. Além disso, comparando grupos que adotavam de 0 a 1 hábito saudável com aqueles que adotavam de 2 a 3, foi observado um risco 37% menor de incidência da doença. Os benefícios foram ainda mais notáveis ao comparar grupos com 0-1 hábito saudável com aqueles que praticavam 4-5 hábitos, revelando uma redução de 60% na incidência do Alzheimer (DHANA, 2020).

Com base no estudo de Xinhong Ye et al. (2023), que analisou mais de 1334 citações em bases de dados, 27 estudos sistemáticos foram incluídos na análise final. Destes, 8 eram transversais e 18 eram longitudinais, com um tamanho amostral variando de 66 a 11.970 participantes. Onze estudos abordaram a relação entre qualidade nutricional e função cognitiva. Foi observado que padrões alimentares incluindo alimentos nutritivos, como frutas e vegetais, estavam associados a menores chances de comprometimento cognitivo. Além disso, três estudos indicaram que uma dieta diversificada ao longo da vida também estava associada a menores índices de doenças neurológicas que afetam a cognição em idosos. Por fim, um estudo

encontrou uma associação entre a ingestão de alimentos ricos em nutrientes e uma menor incidência de demência na população idosa.

Um outro estudo recente examinou o impacto da dieta Mediterranean-DASH - rica em frutas, vegetais, azeite de oliva, nozes, sementes, entre outros componentes empregados no padrão alimentar de países mediterrâneos - na cognição, envolvendo 301 participantes no grupo da intervenção dietética e 303 no grupo de controle (com uma taxa de conclusão de 93,4% dos participantes). O grupo de intervenção dietética foi orientado a adotar uma dieta baseada em alimentos mediterrâneos, enquanto o grupo controle foi instruído a manter os grupos alimentares usuais, porém mantendo um déficit calórico diário moderado. Durante o período de análise de 3 anos, observou-se uma melhora em ambos os grupos, com um aumento de 0,205 unidades padronizadas no grupo da dieta MIND e 0,170 unidades padronizadas no grupo controle (diferença média: 0,035 unidades padronizadas; intervalo de confiança de 95%: -0,022 a 0,092; $P=0,23$). A diferença entre os dois grupos não foi estatisticamente significativa, o que não permite inferir que o grupo intervenção obteve resultados superiores ao controle. As mudanças nos níveis de hiperintensidades de substância branca, volumes do hipocampo e volumes totais de substância cinzenta e branca obtidos por ressonância magnética foram semelhantes em ambos os grupos (BARNES et al., 2023).

4 DISCUSSÃO

4.1 INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA SOBRE A FUNÇÃO COGNITIVA

Estudos que buscavam investigar a influência da atividade física, enquanto estilo de vida, na função cognitiva de idosos, apresentaram alguns resultados divergentes. Isso porque, a qualidade do exercício físico realizado, ou seja, a duração dos programas de intervenção, a duração das sessões, a frequência e a intensidade dos exercícios foram diferentes, logo gerando algumas limitações no efeito comparativo. Entretanto, é importante ressaltar que foram achadas inúmeras informações relevantes a respeito dos benefícios da realização de exercícios físicos e da estimulação cognitiva para os adultos mais velhos.

Song et al. (2019) efetuou um ensaio clínico de duração de 16 semanas, em que os participantes selecionados - idosos com comprometimento cognitivo leve - receberam como intervenção o treinamento físico aeróbico de intensidade moderada. Foi descoberto, então, que eles apresentavam melhores índices em diversos níveis cognitivos, como memória, função executiva, atenção, linguagem e habilidade visual-espacial, além de ter ocorrido também

redução de sintomas depressivos e melhoria da qualidade do sono, fatores que por si só, quando não estão regulados, são considerados agravantes de risco cognitivo. Em consonância a essas descobertas, Okonkwo et al. (2014) realizou estudos mostrando que maiores níveis de realização de atividade física em indivíduos suscetíveis ao desenvolvimento de demência estão associados com maior preservação do tecido cerebral e suas conexões, o que conseqüentemente pode estar associado à melhora das sinapses cerebrais e ter relação com a memória e a cognição.

Já Sanders et al. (2020) realizou um ensaio duplo-cego randomizado com idosos praticando exercícios de alta e baixa intensidade e com idosos do grupo controle realizando exercícios de flexibilidade e atividades recreativas e não foram descobertas diferenças significativas na função cognitiva dos participantes do ensaio. Dentre as hipóteses para tal achado estão a de que houve uma baixa quantidade de participantes, que as atividades recreativas foram relevantes para uma melhora psicossocial dos participantes e de que os exercícios de flexibilidade feitos pelo grupo controle podem ter sido benéficos para a função cognitiva também, sendo, portanto, vieses para o resultado. Sustentando tal achado, Yu et al. (2021) realizou um ensaio randomizado com 64 idosos praticando ciclismo e 32 praticando alongamento, com duração de 6 meses, e foi percebido uma redução significativa no declínio da cognição global de ambos os grupos em comparativo com o curso natural da Doença de Alzheimer.

Importante ressaltar que uma das ideias para os benefícios observados da prática de exercício físico na função cognitiva são os fatores neurotróficos liberados. Em um ensaio clínico randomizado, em que os participantes tiveram como intervenção o treinamento de força, com duração de 5 dias na semana por 1 mês e treinamentos aeróbicos com bicicleta ergométrica nessa mesma faixa temporal, os integrantes obtiveram melhora nos índices de Barthel, no MEEM, na Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA) e nos níveis de proteína quimiotática de monócitos plasmáticos-1 (MCP-1), que se alto é um sinal de inflamação, além da melhora no índice de fator neurotróficos derivado do cérebro (BDNF sérico). A inferência para tais resultados é a do efeito antiinflamatório propiciado pelo exercício, que auxilia na prevenção da progressão patologias de declínio cognitivo, como, por exemplo, o Alzheimer. (LIU et al., 2020)

Em relação à APOE4, lipoproteína conhecida por ser um fator de risco para o declínio cognitivo de quem possui o gene, Vidoni et al. (2022) realizaram um estudo experimental de braço único e visita única com a participação de 62 idosos, sendo 41 mulheres, e não encontraram diferenças no fluxo sanguíneo cerebral pós-exercício entre os portadores e os não portadores do alelo, além de nenhuma alteração induzida nos fatores neurotróficos. Tal falta de

mudança pode ser devido a maneira metodológica de testar essas diferenças, a qual não conseguiu detectar diferenças sutis, levando a teorizar também que esses biomarcadores podem ter tardiamente um aumento após o início do estímulo ao exercício, ressaltando a necessidade de maior tempo para que as respostas fisiológicas sejam significativas do que apenas uma única sessão de exercício.

Ao comparar e analisar os resultados de vários estudos, convém levantar a importância da abordagem e da inclusão de participantes que representem melhor a comunidade global, a fim de abranger as diferenças populacionais, para que, em estudos futuros, as características divergentes não só de um gene, como o APOE4, mas as diferenças socioeconômicas, ambientais, de escolaridade, de sexo e de raça, sejam considerados como fatores determinantes do rumo da doença.

O desenvolvimento de patologias derivadas do declínio cognitivo é, na maioria das vezes, multivariável, logo, a busca por métodos de prevenção também podem ter diversas abordagens. Um estilo de vida ativo e uma alimentação saudável são fatores que podem ser preventivos e protetores. Um ensaio que teve duração de 6 meses e um acompanhamento após 1 ano apresentou bons resultados ao avaliar a combinação desses fatores, os participantes randomizados ao realizarem além de exercícios físicos, uma dieta com abordagens dietéticas para parar a hipertensão, cuja sigla é DASH, alcançaram um melhor funcionamento cognitivo em comparação com os grupos controle que somente receberam ligações telefônicas educacionais pelo mesmo período de tempo (BLUMENTHAL et al., 2020).

4.2 INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO SOBRE A FUNÇÃO COGNITIVA

A literatura vigente apresenta bem estabelecida a inter-relação entre padrão alimentar e condição de saúde. Nesse viés, é possível exemplificar por meio da associação sólida entre dietas hipercalóricas e ricas em lipídios ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como a aterosclerose e acidente vascular encefálico. Desse modo, é muito válido investigar o papel das escolhas dietéticas para a manutenção e promoção de melhora das funções cognitivas na população idosa.

Entre os estudos mais relevantes no assunto, é destaque a obtenção de resultados que corroboram para a hipótese de que uma maior qualidade nutricional, aliada a hábitos de vida saudáveis, é fator relevante para a prevenção de doenças que comprometem a funcionalidade e os domínios cognitivos. Nesse sentido, ressalta-se o CHAP e MAP, que por meio de observação longitudinal identificaram significativa relação inversa entre adoção de hábitos saudáveis,

incluso qualidade nutricional, e a incidência da doença de Alzheimer. Como limitante a esses, os estudos foram realizados em apenas um polo (cidade de Chicago), o que favorece a ocorrência de viés de localização e de especificidades da população e da alimentação local, prejudicando expandir os achados a outros grupos populacionais.

Além disso, pode ser levantado a não magnificação da influência de cada fator levantado como hábito de vida saudável para a prevenção da doença, de modo que não permite individualizar com alto grau de evidência o benefício da alimentação adequada isolada. Por outro lado, esse obstáculo é superado por análise de Xinhong et al. (2023), que identificou uma relação mais direta entre a alimentação saudável em si, com destaque para alto consumo de frutas e vegetais diversificados, e menores chances de declínio cognitivo e doenças neurológicas.

Ademais, vale discutir, diante da ampla gama de diferentes de estilos dietéticos existentes, se algum ou grupo de padrões alimentares se sobrepõe ao outro no sentido de contribuir para manutenção das funções em idosos. Nessa linha, é relevante abordar o estudo randomizado de Barnes et al. (2023) que avaliou especificamente a dieta mediterrânea aplicada em comparação a uma “dieta ocidental”. O estudo identificou significativa melhora em biomarcadores, como perfil lipídico sérico, e em perfusão cerebral, mas foi incapaz de identificar melhora relativa nos domínios da cognição com relevância estatística. Deve-se considerar que o período de intervenção foi de apenas 4 semanas, com obtenção dos dados logo em seguida, sendo a duração um potencial fator limitante de grande importância, considerando que os benefícios metabólicos identificados podem necessitar de mais tempo para impactar a função cognitiva avaliada pelos testes realizados. Este trabalho permite sugerir que há uma forte tendência a padrões dietéticos específicos, dotados de elevada qualidade nutricional, impactarem mais positivamente para manutenção da funcionalidade cognitiva de idosos, porém, diante dos dados disponíveis, ainda não há elevado grau de evidência a esse respeito.

Por fim, destaca-se o déficit de obras científicas que avaliem o assunto levantado no Brasil, de modo que a heterogeneidade sociodemográfica do país é desconsiderada, dificultando ampliar os achados já bem estabelecidos à realidade populacional brasileira. Desse modo, a soma da necessidade de novas investigações aliado à ausência de análises mais profundas em centros que repliquem as características referentes à população brasileira, postergam a possibilidade do estabelecimento de protocolos e diretrizes a serem aplicados a esse público que orientem acerca da adoção de hábitos dietéticos específicos visando contribuir para a função cognitiva.

5 CONCLUSÃO

O processo de envelhecer tem ganhado foco nos últimos anos, uma vez que acompanha a tendência do aumento da expectativa de vida da população mundial. Frente a isso, um dos maiores desafios a serem enfrentados são os acometimentos físicos e cognitivos que ocorrem nesse estágio senil e impactam fortemente a qualidade de vida dos mais velhos, como é o caso da demência. Logo, a influência do estilo de vida, focalizando sobretudo nos efeitos da atividade física e da alimentação, na função cognitiva em idosos, foi percebida como relevante.

Logo, é evidente a necessidade de mais pesquisas na busca por estratégias para promover um envelhecimento saudável. Em algumas pesquisas analisadas, por exemplo, houveram divergências a respeito do impacto do exercício físico na qualidade de vida dos idosos, ressaltando a necessidade de uma melhoria dos parâmetros comparativos dos estudos, tais como a intensidade, frequência e modalidade dos exercícios realizados. Além da maior abrangência das diferentes populações em estudos futuros, visando uma maior inclusão e descobertas que beneficiem a maior quantidade de pessoas possível.

Porém, é importante destacar que vários dos estudos tiveram como resultado uma correlação positiva entre a prática de atividades físicas - como o treinamento de força e atividades aeróbicas, além também das atividades de flexibilidade - e a diminuição da incidência do declínio cognitivo. Tal repercussão tem como forte hipótese os efeitos benéficos de fatores neurotróficos e a melhora psicossocial advinda do convívio com outros idosos e os envolvidos nos estudos. Isso pode salientar que o sinergismo de atividades estimulantes física e mentalmente podem e devem ser um foco de estudos futuros visando um cuidado mais holístico na prevenção e tratamento do declínio cognitivo dos idosos.

Além da atividade física, a interligação entre alimentação e saúde cognitiva é outro tema de grande relevância ao abordar o estilo de vida. Tal relação é evidenciada por estudos longitudinais como o CHAP e o MAP, que destacam a influência positiva dos hábitos saudáveis, incluindo a qualidade nutricional, na redução do risco de desenvolvimento de demências, como a doença de Alzheimer. No entanto, é importante reconhecer as limitações desses estudos, que foram conduzidos em um único polo, podendo não representar toda a diversidade populacional. Ademais, embora haja uma associação promissora entre uma alimentação saudável e a preservação da função cognitiva, há ainda a necessidade de mais pesquisas para entender melhor o impacto específico de diferentes padrões dietéticos e hábitos de vida na saúde cerebral, especialmente em contextos diversos.

Em vista disso, a investigação contínua sobre a relação entre alimentação e saúde cognitiva, adaptada às realidades sociodemográficas específicas, é crucial para fornecer diretrizes eficazes na promoção da saúde cerebral da população idosa. Apesar dos avanços em pesquisas internacionais, há uma lacuna significativa de estudos no contexto brasileiro, o que ressalta a urgência de investimentos em pesquisas locais para entender melhor como os hábitos alimentares podem ser otimizados para preservar a função cognitiva em idosos brasileiros. Assim, ao promover uma alimentação saudável e hábitos de vida adequados, com a inserção de atividades físicas em sua rotina, é possível potencializar a qualidade de vida e reduzir o impacto das demências na comunidade.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA; F. I. L. et al. A influência do estilo de vida no desenvolvimento de demências: uma revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. e67943, 2024.
2. ALTY, J.; FARROW, M.; LAWLER, K. Exercise and dementia prevention. **Practical Neurology**, v. 20, n. 3, p. 234–240, 21 jan. 2020.
3. BLUMENTHAL, J. A. et al. Longer Term Effects of Diet and Exercise on Neurocognition: 1-Year Follow-up of the ENLIGHTEN Trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 68, n. 3, p. 559–568, 22 nov. 2019.
4. CHENG, A. et al. The physiological mechanism and effect of resistance exercise on cognitive function in the elderly people. **Frontiers in Public Health**, v. 10, 22 nov. 2022.
5. GAITÁN, JULIAN M., et al. ‘‘Effects of Aerobic Exercise Training on Systemic Biomarkers and Cognition in Late Middle-Aged Adults at Risk for Alzheimer's Disease.’’ **Frontiers in Endocrinology**, vol. 12, 20 May 2021.
6. GUIMARÃES; V et al. Sedentarismo e sua relação com a demência. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 6, n. 6, p. 30853–30859, 2023.
7. LIU, I-TING. et al. Therapeutic Effects of Exercise Training on Elderly Patients With Dementia: A Randomized Controlled Trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 101, n. 5, p. 762–769, maio 2020.
8. MCMASTER, M. et al. Lifestyle Risk Factors and Cognitive Outcomes from the Multidomain Dementia Risk Reduction Randomized Controlled Trial, Body Brain Life for Cognitive Decline (BBL-CD). **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 68, n. 11, p. 2629–2637, 9 set. 2020.
9. OKONKWO, O. C. et al. Physical activity attenuates age-related biomarker alterations in preclinical AD. **Neurology**, v. 83, n. 19, p. 1753–1760, 8 out. 2014.
10. ROBERTS, S. B. et al. Healthy Aging—Nutrition Matters: Start Early and Screen Often. **Advances in Nutrition**, v. 12, n. 4, p. 1438–1448, 10 abr. 2021.
11. SANDERS, L. M. J. et al. Effects of low- and high-intensity physical exercise on physical and cognitive function in older persons with dementia: a randomized controlled trial. **Alzheimer's Research & Therapy**, v. 12, n. 1, 19 mar. 2020.
12. SONG, D.; YU, D. S. F. Effects of a moderate-intensity aerobic exercise programme on the cognitive function and quality of life of community-dwelling elderly people with mild cognitive impairment: A randomised controlled trial. **International Journal of Nursing Studies**, v. 93, p. 97–105, maio 2019.
13. VIDONI, E. D. et al. Dementia risk and dynamic response to exercise: A non-randomized clinical trial. **PloS One**, v. 17, n. 7, p. e0265860, 2022.

14. WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Risk reduction of cognitive decline and dementia: WHO guidelines.** 2019.
15. YE, K. X. et al. The role of lifestyle factors in cognitive health and dementia in oldest-old: A systematic review. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 152, p. 105286, 1 set. 2023.
16. YU, F. et al. Cognitive Effects of Aerobic Exercise in Alzheimer's Disease: A Pilot Randomized Controlled Trial. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 80, n. 1, p. 233–244, 9 mar. 2021.