

Exercício físico como recurso terapêutico na síndrome do imobilismo em idosos com Alzheimer: uma revisão integrativa

Physical exercise as a therapeutic resource in immobilism syndrome in older people with Alzheimer's disease: an integrative review

Aline Kettlen de Almeida Silva, Letícia Danielly da Silva Rodrigues, Sheiliane da Silva Barbosa, Maria Carolina da Silva Cardoso Nanque

Resumo:

Objetivo: O aumento do número de idosos e da expectativa de vida, resulta no surgimento de doenças, como as demências. Dentre elas, a doença de Alzheimer (DA), que provoca reduções das funções cognitivas e físicas, imobilidade e a falta de independência. Dito isto, é importante a busca de tratamento para promover qualidade de vida e retardar os sintomas. O exercício físico (EF) atua na promoção, prevenção e tratamento de diversas doenças, tornando-se um grande recurso fisioterapêutico nos pacientes com demência. O objetivo deste trabalho foi compreender os efeitos do exercício físico na síndrome do imobilismo em 10 idosos com Doença de Alzheimer.

Métodos: Metodologicamente foram realizadas as seguintes etapas: busca de artigos científicos nas bases de dados (PUBMED, LILACS, MEDLINE, COCHRANE), análise dos artigos através da leitura dos títulos, dos resumos e da leitura na íntegra. Foram utilizados os seguintes descritores: Doença de Alzheimer (Alzheimer Disease), Modalidades de Fisioterapia (Physical Therapy Modalities), Terapia por exercício (Exercise therapy), Idoso (Aged), Limitação da Mobilidade (Mobility Limitation). Os critérios de inclusão foram: artigos originais, nos idiomas: inglês e português, que abordaram indivíduos com diagnóstico clínico de provável DA, indivíduos com Doença de Alzheimer em qualquer estágio de ambos os gêneros e o exercício físico. Foi utilizado o instrumento para extração dos dados, validado por Ursi (2005), auxiliando a análise do nível de evidência e o rigor metodológico de cada artigo, obtido pelo CASP (adaptado). **Resultados:** Como resultado, 6 artigos foram incluídos neste trabalho onde apresentaram os seguintes efeitos: melhora no desempenho físico de tarefa única e dupla; melhora do equilíbrio, mobilidade, velocidade mental, atenção e memória; benefícios cardiovasculares, metabólicos e aptidão cardiorrespiratória; melhora no tempo de alimentação autônoma, coordenação e quantidade de ingestão de alimento. **Considerações finais:** Portanto, a relação do exercício físico na DA é importante no controle da saúde, redução de complicações e promoção de independência.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer; Modalidades de fisioterapia; Terapia por exercício; Idoso; Limitação da mobilidade

Abstract:

Aims: The increase in the number of elderly people and in life expectancy results in the emergence of diseases such as dementia. Among them, Alzheimer's disease (AD), which causes reductions in cognitive and physical functions, immobility, and a lack of independence. That said, it is important to seek treatment to promote quality of life and delay symptoms. Physical exercise (PE) acts in the promotion, prevention, and treatment of several diseases, becoming a great physiotherapeutic resource in dementia patients. The objective of this study was to understand the effects of physical exercise on immobility syndrome in elderly patients with Alzheimer's disease. **Methods:** Methodologically, the following steps were performed: search for scientific articles in databases (PUBMED, LILACS, MEDLINE, COCHRANE), analysis of articles by reading the titles, abstracts and full text. The following descriptors

Como citar este artigo:
Silva, A. K. A.; Rodrigues L. D. S.; Barbosa, S. S.; Nanque, M. C. S. C. Exercício físico como recurso terapêutico na síndrome do imobilismo em idosos com Alzheimer: uma revisão integrativa. Revista Saúde (Sta. Maria). 2025; 50.

Autor correspondente:
Aline kettlen de Almeida Silva
af.decastro@hotmail.com
Fisioterapeuta
Centro Universitário UniFavip

Endereço: Rua Isaías Soares
Bezerra, 188. Kennedy,
Caruaru-PE, CEP: 55036485

Data de Submissão:
16/01/2022
Data de aceite:
15/02/2023

Conflito de Interesse: Não
há conflito de interesse

DOI: 10.5902/2236583469032



were used: Alzheimer's Disease, Physical Therapy Modalities, Exercise therapy, Aged, Mobility Limitation. The inclusion criteria were: original articles, in English and Portuguese, which addressed individuals with a clinical diagnosis of probable AD, individuals with Alzheimer's disease at any stage of both genders, and physical exercise. We used the instrument for data extraction, validated by Ursi (2005), helping to analyze the level of evidence and methodological rigor of each article, obtained by CASP (adapted). **Results:** As a result, 6 articles were included in this work where they presented the following effects: improvement in physical performance of single and dual task; improvement in balance, mobility, mental speed, attention and memory; cardiovascular, metabolic and cardiorespiratory fitness benefits; improvement in autonomous eating time, coordination and amount of food intake. **Final considerations:** Therefore, the relationship of physical exercise in AD is important in controlling health, reducing complications, and promoting independence.

Keywords: Alzheimer Disease; Physical therapy modalities; Exercise therapy, Aged; Mobility limitation

1 INTRODUÇÃO

A Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), descreve o envelhecimento como um processo individual, sequencial, irreversível, acumulativo, não patológico e universal.¹ Através dos dados estatísticos emitido por ela, estima-se que no ano de 2030, 1 a cada 6 pessoas terá 60 anos ou mais, e que o número de anos vividos com incapacidade pela população com mais de 80 anos aumentou cerca de 77% na última década.¹ Perante o envelhecimento da população mundial e o significativo aumento da expectativa de vida, houve crescimento na preocupação com a forma de envelhecer e seus fatores.² Devido a essa prolongação da idade cronológica, torna-se propício o aparecimento de doenças crônicas, incapacitantes e a inatividade nos idosos.³

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a demência apresenta-se como uma síndrome crônica ou progressiva, que promove consequências cognitivas, que vai além das decorrências do envelhecimento biológico.⁴ O Alzheimer, é a mais frequente demência associada à idade, e no seu estágio mais avançado está diretamente ligada à imobilidade.³

A doença de Alzheimer (DA), é descrita pela redução progressiva das funções físicas e cognitivas, que leva a limitação e até a perda da independência.⁵ É uma doença degenerativa que inicia-se bem antes do aparecimento dos primeiros sintomas, afetando a capacidade de memória a curto prazo e na sua evolução compromete a orientação, linguagem, atenção, habilidades motoras, controle postural, marcha, humor, comportamento, perda da capacidade de realizar as atividades de vida diária e da manipulação de objetos que dificulta tarefas simples, como, por exemplo, a higiene pessoal.⁶ Ainda não há tratamento capaz de curar ou prevenir^(6,7), por isso o tratamento farmacológico é limitado em seus efeitos.⁵

Além disso, a síndrome do imobilismo causa limitações funcionais comprometendo o padrão de vida, marcha, posturas, movimentações no leito e capacidade cardiorrespiratória. Ela pode atingir qualquer pessoa que permaneça em leito por um longo período de

repouso, maior que 12 dias.³ As alterações causadas pelo imobilismo podem iniciar nas primeiras 24 horas, e caso permaneça, pode resultar em outras complicações.³

Entretanto, o exercício físico é eficiente em qualquer contexto de saúde, é um recurso financeiramente mais barato, que atua na promoção de saúde e da qualidade de vida, trata e previne diversas doenças e complicações provenientes das comorbidades.³ Diante dos seus benefícios à saúde da população geral, o presente estudo se debruça a entender o benefício específico do exercício físico na população de idosos com Alzheimer, que apresentam ou que predispõe à síndrome do imobilismo e pontuar a sua contribuição para a maior independência dos pacientes com essa demência.

2 METODOLOGIA

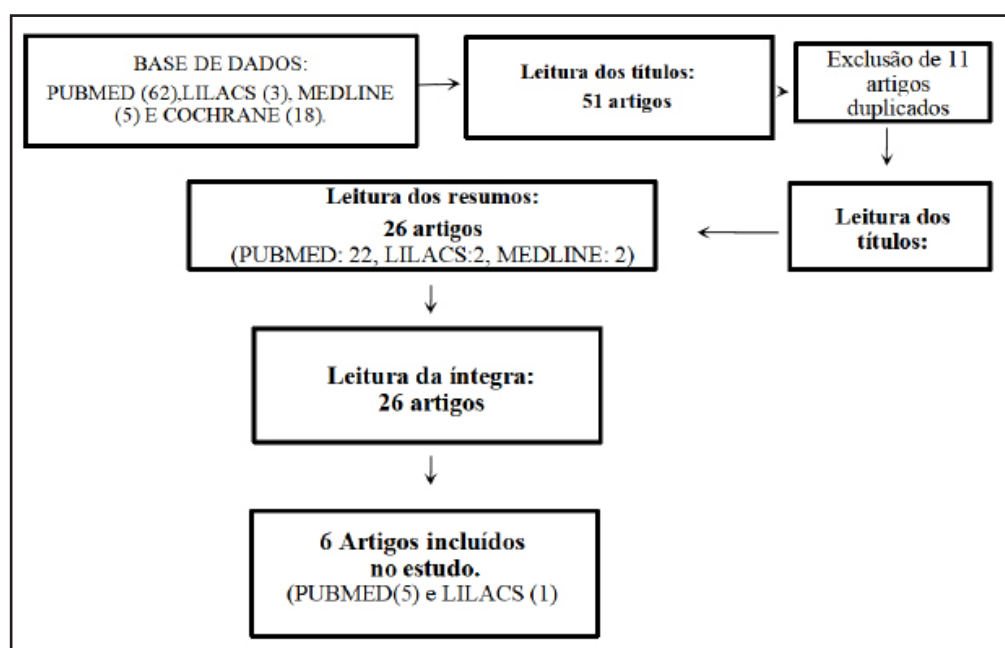
Este artigo consiste em uma revisão integrativa sobre os efeitos do exercício físico em idosos com Alzheimer. Utilizou-se da estratégia PICO (Population, Intervention, Comparison e Outcome) para elaboração da questão norteadora, “Quais os efeitos do exercício físico na síndrome do imobilismo em idosos com Alzheimer?”. Metodologicamente foram realizadas as seguintes etapas: realização de busca de artigos científicos nas bases de dados (PUBMED, LILACS, MEDLINE, COCHRANE), análise dos artigos através da leitura dos títulos, análise dos artigos através da leitura dos resumos e análise dos artigos através da leitura na íntegra. Foram utilizados os seguintes descritores escolhidos no Decs e Mesh: Doença de Alzheimer (*Alzheimer Disease*), Modalidades de Fisioterapia (*Physical Therapy Modalities*), Terapia por exercício (*Exercise therapy*), Idoso (*Aged*), Limitação da Mobilidade (*Mobility Limitation*). Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR. Os critérios de inclusão foram: artigos originais, nos idiomas: inglês e português, que abordam indivíduos com diagnóstico clínico de provável DA, indivíduos com Doença de Alzheimer em qualquer estágio de ambos os gêneros e o exercício físico. Critérios de exclusão: artigos que abordaram outros tipos de demência, artigos de revisão e artigos que não tinham uma metodologia completa.

A estratégia de busca foi realizada da seguinte forma: descritor + operador booleano + descritor + filtros de pesquisa. Alzheimer disease AND Physical Therapy modalities AND exercise therapy AND Mobility limitation + Filters applied: Free full text, Randomized Controlled Trial, PUBMED(3), LILACS(0), MEDLINE(0), COCHRANE(0); Aged AND Alzheimer disease AND Exercise therapy OR Physical therapy modalities + Filters applied: Free full text, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, in the last 5 years, PUBMED(56), LILACS(3), MEDLINE(0), COCHRANE(18); Alzheimer disease AND frail elderly AND Mobility AND Physical therapy modalities. PUBMED(0) LILACS(0); MEDLINE(0); COCHRANE(0); Alzheimer disease AND Mobility limitation AND Exercise therapy + fulltext AND type_

of_study:(“clinical_trials”OR “systematic_reviews”) AND (year_cluster:[2016 TO 2021]), PUBMED(3), LILACS(0), MEDLINE(5), COCHRANE(0).

Foi empregado o instrumento para extração dos dados, validado por Ursi (2005), auxiliando a análise do nível de evidência e o rigor metodológico de cada artigo citado neste trabalho, obtido pelo Critical Appraisal Skills Programme (CASP) adaptado. Nele, são levantados 10 questionamentos a serem avaliados, o qual resultará em Nível A (7 a 10 pontos), tendo uma boa qualidade metodológica e viés reduzido ou Nível B (0 a 6 pontos), tendo uma qualidade metodológica satisfatória, com risco de viés aumentado. O instrumento para classificação hierárquica das evidências para avaliação dos estudos, foi usado para classificar o nível de evidência, sendo I- Revisão sistemática ou metanálise, II- Ensaio clínico randomizado controlado, III- ensaios clínicos sem randomização, IV- estudos de coorte e de caso-controle, V- revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos, VI- único estudo descritivo ou qualitativo, VII- opinião de competências e / ou relatório de comitês de especialidades.

Figura 1 – Organização e seleção dos documentos para a revisão de literatura



Fonte: Dados de Pesquisa, 2021

3 RESULTADOS

Foram encontrados 88 artigos nas bases de dados (PUBMED: 62, LILACS: 3, MEDLINE: 5, COCHRANE: 18), através da estratégia de busca. Após a leitura dos títulos restaram 51 artigos (PUBMED: 43, LILACS: 3, MEDLINE: 5, COCHRANE: 0), foram excluídos 11 artigos repetidos,

seguindo 40 (PUBMED: 35, LILACS: 2, MEDLINE: 3, COCHRANE: 0) para a leitura dos resumos, 26 artigos (PUBMED: 22, LILACS: 2, MEDLINE: 2, COCHRANE: 0) permaneceram, e após a leitura na íntegra desses, foram incluídos 6 (PUBMED: 5, LILACS: 1, MEDLINE: 0, COCHRANE: 0) artigos que compõem o presente trabalho, sendo representado na figura 1.

Na tabela 1, a seguir, apresenta informações referentes aos 6 artigos utilizados na presente revisão integrativa que contém dados como, o título do estudo, o ano de publicação, intervenção, principais resultados e o nível de evidência.

Tabela 1 – Efeitos do exercício físico em pacientes com doença de Alzheimer, encontrados nas publicações do período de 2016 a 2021

(Continua)

Autor/ ano	Título	Desenho de estudo	Intervenção	Resultados	Nível de evidência
Nanna SA, et al. 2016	Effect of aerobic exercise on physical performance in patients with Alzheimer's disease (Efeito do exercício aeróbico no desempenho físico em pacientes com doença de Alzheimer)	Ensaio clínico randomizado e controlado	GI: Exercícios de treinamento de força e exercícios aeróbicos de intensidade moderada a alta. GC: Receberam os cuidados habituais: visitas ambulatoriais planejadas e contato com a equipe da clínica de memória.	Melhora no desempenho físico de tarefa única e desempenho de tarefa dupla; Benefícios cardiovasculares e metabólicos na DA leve a moderada.	Nível A-II
Morris, et al. 2017	Aerobic exercise for Alzheimer's disease: A randomized controlled pilot trial (Exercício aeróbico para a doença de Alzheimer: um ensaio piloto randomizado controlado)	Estudo piloto randomizado controlado	O grupo AEx: Exercício aeróbico. O Grupo ST: alongamento e tonificação	Melhorias na aptidão cardiorrespiratória relacionadas a benefícios no desempenho da memória e alteração do volume cerebral; Aumento do desempenho na caminhada de 6 minutos; E benefícios da capacidade funcional na DA em estágio inicial	Nível A-II

Tabela 1 – Efeitos do exercício físico em pacientes com doença de Alzheimer, encontrados nas publicações do período de 2016 a 2021

(Continua)

Autor/ ano	Título	Desenho de estudo	Intervenção	Resultados	Nível de evidência
Nanna SA, et al. 2018	Change in Fitness and the Relation ton Change in Cognition and Neuropsychiatric Symptoms After Aerobic Exercise in Patients with Mild Alzheimer’s Disease. (Mudança na aptidão e a relação com Alteração na cognição e nos sintomas neuropsiquiátricos após exercícios aeróbicos em pacientes com doença de Alzheimer leve)	Ensaio clínico randomizado ADEX, um RCT multicêntrico cego único	GI: o treinamento de força e exercício aeróbio; GC: receberam os cuidados habituais	Melhora na aptidão cardiorrespiratória em pacientes da comunidade com DA leve; Efeito positivo na velocidade mental, atenção e sintomas neuropsiquiátricos em pacientes com DA leve	Nível A-II
Li-Li CHEN, et al. 2018	Effects of Hand Exercise on Eating Action in Patients With Alzheimer’s Disease. (Efeitos do exercício de mão na ação alimentar em pacientes com doença de Alzheimer)	Ensaio clínico randomizado.	GI: Exercícios manuais GC: atividades de vida diária.	Os pacientes do GI: melhoraram o tempo de alimentação autônoma, quantidade de ingestão de alimento, precisão e coordenação da ação alimentar	Nível A-II
Pedrinolla, et al. 2020	Exercise training improves vascular function in patients with Alzheimer’s disease. (O treinamento físico melhora a função vascular em pacientes com doença de Alzheimer)	Estudo randomizado controlado simples-cego (RCT)	GI: Endurance de intensidade baixa a moderada e treinamento de resistência. GC: realizaram terapia cognitiva regular	Melhora da função vascular periférica	Nível A-II

Tabela 1 – Efeitos do exercício físico em pacientes com doença de Alzheimer, encontrados nas publicações do período de 2016 a 2021

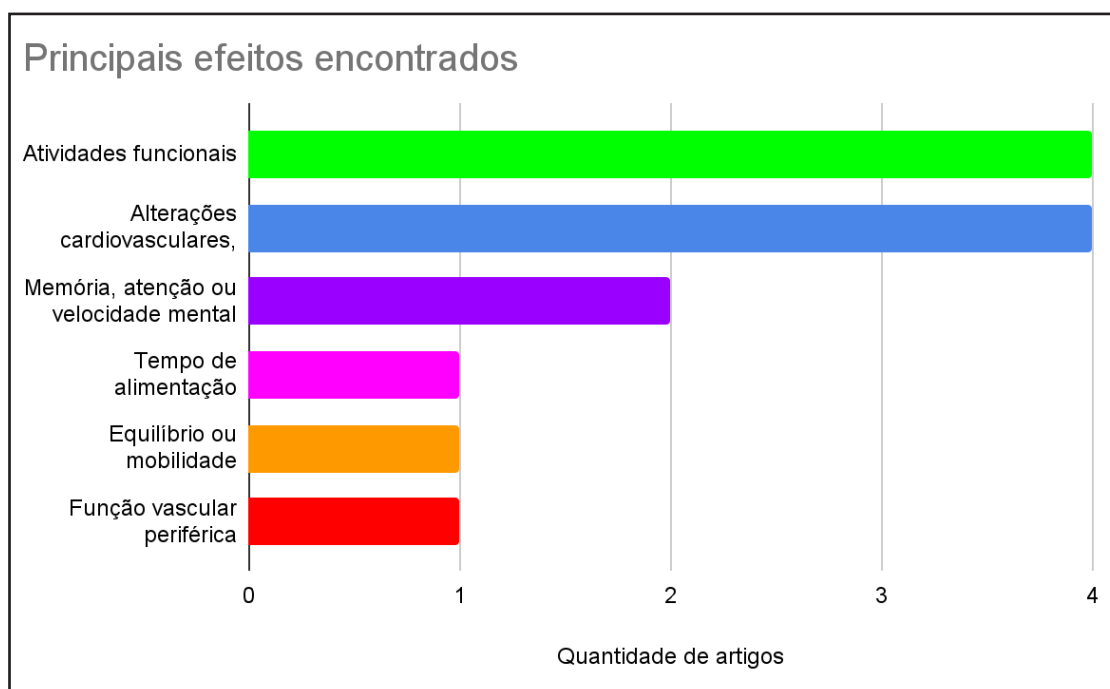
(Conclusão)

Autor/ ano	Título	Desenho de estudo	Intervenção	Resultados	Nível de evidência
Dias, et al. 2020	Protocol of group therapeutic exercises of people with Alzheimer's Disease. (Protocolo de exercícios terapêuticos em grupo para pessoas com doença de Alzheimer)	Estudo longitudinal de intervenção por meio de um protocolo de exercício fisioterapêutico.	Exercícios resistidos, equilíbrio, coordenação e alongamento	Melhora da função psicomotora e de mobilidade em idosas com DA.	Nível A-IV

Legenda: Doença de Alzheimer - DA; Grupo intervenção- GI; Grupo controle - GC

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021

Gráfico 1 – Resultados



Fonte: Própria, 2021

No que diz respeito aos efeitos mais encontrados, após os protocolos utilizados nos artigos incluídos neste estudo, a melhora das atividades funcionais foram apontadas em 4 artigos; alterações cardiovasculares, metabólicas e cardiorrespiratórias foram vistas em

4 artigos; melhora da memória, atenção ou velocidade mental foram encontradas em 2 artigos; benefício no equilíbrio e mobilidade foi pontuado em 1 artigo; melhora do tempo de alimentação, bem como, a melhora na função vascular periférica foi apontado em 1 artigo.

4 DISCUSSÃO

Dos 6 artigos incluídos para a realização desta revisão de literatura, um artigo realizou exercício manual, um aderiu ao exercício aeróbico como intervenção e quatro utilizaram-se de uma combinação de exercício aeróbico e resistido como intervenção.

DIAS, C.Q⁸, abordou 24 idosos, no qual apenas 11 foram incluídos, pois 13 não preencheram os critérios de inclusão, sendo utilizada análise descritiva para caracterização da amostra. Elaborou um protocolo de intervenção em grupo, com duração de 10 semanas, 2x semanais, 3 horas por dia, dividida em três fases: fase preparatória com duração de 15 minutos; fase ativa com duração de 2 horas subdividida respectivamente em circuito funcional (50 minutos), caminhada (20 minutos), exercícios terapêuticos (30 minutos), entre essas atividades tinham pausas de 10 minutos; e fase de desaquecimento com duração de 10 minutos. Os achados do TUG mostraram resultados na redução de risco de quedas dos idosos e frisou que o desempenho funcional varia de acordo com a gravidade da doença. Foi apresentado melhoras motoras e um bom nível de evidência do estudo, porém, teve limitações em relação a falta de grupo controle, um dos critérios de inclusão era que os pacientes não podiam ter comorbidades que afetassem a sua mobilidade, tendo um número reduzido de participantes e falta de homogeneidade em relação às condições de saúde.

É descrito no estudo de DIAS, C.Q⁸, um maior número de idosas mulheres, tendo base nos dados da OMS e Associação Internacional de Doenças de Alzheimer (AID), os quais afirmam que mulheres apresentam maior índice de desenvolver demências devido o maior tempo de vida em comparação com idosos homens. Mesmo que o presente estudo tenha apresentado uma boa melhora motora dos pacientes, o mesmo obteve um baixo número de participantes e a duração do exercício não é viável tendo em vista que, o estudo se trata de idosos e sabe-se que sua FR e seu VO₂máx são reduzidos, devido a isso, deve-se atentar a capacidade cardiorrespiratória dos indivíduos.

Morris, JK⁷ realizou um estudo com os testadores psicométricos e cardiorrespiratórios cegos para o braço de intervenção dos participantes em todos os momentos. 76 participantes foram randomizados para os grupos de intervenção ST (alongamento e tonificação) (n = 37) ou AEx (exercício aeróbico) (n = 39). Todavia, só 68 participantes (ST n = 34, AEx n = 34) completaram o estudo de 26 semanas. Incluíram no estudo MCI ou demência com diagnóstico etiológico de provável DA e testaram o efeito do exercício na função. Avaliaram

sintomas depressivos, testes cognitivos, memória e aptidão cardiorrespiratória. O grupo ST obteve em média 79,9% de aderência ao protocolo de exercícios e o grupo AEx completou 85% da dose de exercício prescrita. A intervenção iniciou na primeira semana com 60 min no grupo AEx e foi aumentada aproximadamente 21 minutos de exercício por semana, com objetivo de alcançar a duração atual recomendada pela saúde pública de 150 minutos por semana, distribuída em 3–5 sessões. As zonas de frequência cardíaca (FC) alvo aumentaram gradualmente de 40–55% para 60–75% da reserva de FC com base na FC de repouso e de pico durante o teste de aptidão cardiorrespiratória. O Grupo ST realizou uma série de exercícios não aeróbicos diferentes toda semana, como: fortalecimento no núcleo, faixas de resistência, tai chi modificado ou ioga modificada.

Porém, os exercícios aplicados por Morris, JK⁷ foi na comunidade e o tamanho da amostra não foi tão significativo, podendo ter uma generalização dos resultados. Os autores sugerem que, os achados da mudança cardiorrespiratória podem gerar mudanças de memória e atrofia do hipocampo, mas não provam causa e efeito. Foi relatado 25 eventos adversos possivelmente ou definitivamente que estiveram relacionados à intervenção ou teste de exercício cardiorrespiratório, no grupo ST: 7 leves (dor lombar, quadril, joelho ou pé), 2 moderados (dor nas extremidades inferiores, anormalidades do ritmo cardíaco e dor no peito) e 1 grave (dor nas costas relacionada à estenose espinhal possivelmente exacerbada por exercícios); 14 leves e 1 de gravidade moderada no grupo AEx.

Morris, JK⁷ e Nanna SA⁹ trabalharam com exercícios aeróbicos e possuem o mesmo nível de evidência, ambos os estudos são consistentes na afirmação de que o exercício físico é benéfico para pacientes com DA leve, além de evidenciar um efeito positivo quanto aos sintomas neuropsiquiátricos. Porém, levando em consideração a qualidade, o estudo de Nanna SA⁹ é mais preciso quanto ao detalhamento do protocolo, o mesmo obteve uma adesão maior ao treinamento, maior quantidade de participantes e apresentou um menor risco de viés.

Li-Li Chen, MD¹¹, expôs o efeito do exercício na ação alimentar. Contou com 60 pacientes residentes de uma casa de repouso com DA leve à moderada, onde foram divididos aleatoriamente em grupo de exercícios manuais e grupo controle pelo método de envelope. Realizaram avaliação da alimentação autônoma, tempo de autoalimentação consecutiva, precisão da ação de comer, coordenação da ação alimentar, circunferência do braço e comprimento, usando os dados de 3 refeições durante 3 dias para análise. As intervenções foram de 30 min, 3 vezes por semana, durante 6 meses e incluiu 10 etapas do exercício bem descritas no artigo. Chegou-se à conclusão que, atividades de vida diária incluindo a preparação do ambiente e preparação da comida seriam de grande valia para pacientes com DA, talvez, não sendo viável em relação a custos, pela necessidade de um profissional qualificado.

Embora os resultados de Li-Li Chen, MD¹¹ em relação aos exercícios das mãos tenham sido de boa viabilidade e não apresentaram necessidade de instrumentos, a amostra do estudo foi pequena, da mesma instituição e com o tempo de avaliação curto, podendo resultar no aumento do risco de viés. Porém, os autores defendem que os exercícios das mãos podem ser mais seguros do que os exercícios de caminhada e coordenação, até porque, as dependências causadas pela DA, atingem diretamente a ação alimentar, relacionando-se com a má nutrição dos idosos. O estudo mostrou-se eficaz na autonomia do paciente, porém, a mobilidade, a marcha e outras funções do corpo também são prejudicados, sendo assim, sugere-se a combinação entre os exercícios das mãos e os exercícios aeróbicos, somando seus efeitos, para que desta forma possam beneficiar os pacientes.

Li-Li Chen, MD¹¹, em seu trabalho teve dificuldade de adesão, sendo assim, os resultados não se aplicam a todos os pacientes, diferentemente de Pedrinolla A⁶, que teve adesão de 100%, pois tiveram a possibilidade de repor o dia de tratamento caso o paciente faltasse. Assim como também, Nanna SA⁹, que demonstrou uma grande adesão sendo possibilitado pela interação social, motivando a presença dos pacientes no tratamento.

Pedrinolla A⁶, obteve no seu estudo examinadores cegos, que avaliaram 39 participantes (13 homens e 26 mulheres), os quais foram randomizados por um software para os grupos de tratamento com exercícios (n = 20), Grupo de controle (n = 19). Foi realizado a avaliação pré e pós tratamento com os testes de movimento passivo do membro (PLM), o qual as medições da velocidade do sangue arterial femoral e do diâmetro do vaso foi visto através de um ultrassom Doppler, com frequência de imagem de 10 MHz e a velocidade do sangue foi medida usando o mesmo transdutor com frequência de 5 Hz; dilatação mediada por fluxo (FMD), que teve a artéria braquial fotografada usando um sistema Doppler de ultrassom de alta resolução, equipado com um transdutor linear de 12–14 MHz; amostra de sangue e fator de crescimento endotelial vascular (VEGF); teste de caminhada de seis minutos (6-MWT) e teste de desempenho físico (PPT). O grupo CTRL realizou terapia cognitiva regular com estímulos multimodais (visuais, verbais, auditivos, táteis), para estimular habilidades residuais dos pacientes, atenção e funções de memória. Já o grupo EX foi conduzido por dois cinesiologistas que incluiu aquecimento, endurance de intensidade moderada e treinamento de resistência, com 70% da frequência cardíaca máxima, o qual foi calculado usando a fórmula de Karvonen (ou seja, $220 - \text{idade em anos}$), e para os participantes em uso de betabloqueador, foram considerados os 65% de $(220 - \text{idade})$, para isso, foi necessário fazer uma adaptação dos pacientes aos exercícios até atingir a meta e uma monitorização frequente durante o treinamento. Tiveram 72 sessões de tratamento de 90 min, 3 dias por semana, e ambos os tratamentos duraram 6 meses.

A utilização de uma adaptação positiva nos processos conhecidos por estarem envolvidos na patogênese da DA, como a disfunção vascular periférica, intervém de forma preventiva com intuito de ajudar a aumentar a qualidade da vida dos indivíduos acometidos por essa patologia, diminuindo o risco de desenvolver outras comorbidades. O mesmo possui um bom nível de evidência, uma boa elaboração do protocolo, atentando para a capacidade física do paciente, o qual apresentou resultados positivos ainda que com pouco tempo de estudo. Porém, ainda se faz necessário um estudo mais aprofundado da utilização deste protocolo, até porque, ainda não tem outros artigos com objetivos nessa linha de pesquisa sobre função vascular na DA.

Nanna SA⁹ fez a randomização dos pacientes, onde apenas 49 indivíduos concluíram o estudo, 26 participantes no grupo controle (idade média de 68 anos) e 23 no grupo intervenção (idade média de 69 anos). Os participantes do GI se exercitavam por 1 hora, 3 vezes por semana, durante 16 semanas. Da 1ª a 4ª semana, a prioridade era o treinamento de força dos músculos das extremidades inferiores e a introdução ao exercício aeróbico. As 12 semanas seguintes compreenderam 10 minutos de aquecimento, seguidos por 30 minutos divididos em 3 vezes de 10 minutos de exercícios aeróbicos de intensidade moderada à alta, com pequenos intervalos de 2 à 5 minutos entre eles. Já os participantes do GC receberam os cuidados habituais durante as 16 semanas. Os resultados sugerem que o treinamento físico tem efeito benéfico na cognição, e nos sintomas neuropsiquiátricos, entretanto, não mostrou uma viabilidade estabelecida dos mecanismos fisiológicos por trás de todo o estudo.

Ainda assim, o estudo de Nanna SA⁹ apresenta um maior nível de evidência quando comparado ao estudo de DIAS, C.Q⁸, que realizou com os pacientes 14 tarefas baseados em exercícios funcionais como transferência da posição sentada para de pé, apresentando melhoras na coordenação motora, equilíbrio estático e dinâmico. Mas os pacientes selecionados nesse estudo apresentavam uma dependência ou semi-independência para a realização das AVD 's, e ainda assim, alguns pacientes apresentaram grau de dificuldade ao realizar algumas tarefas estabelecidas pelo protocolo. Nanna SA⁹ incluiu dados de um subconjunto de pacientes do estudo de Nanna SA⁵, então, se no seu primeiro estudo tiver algum erro, reflete-se no seu segundo estudo. Porém, o trabalho apresenta excelente confiabilidade, alta adesão e medição padrão ouro do TCP do VO₂.

Nanna SA⁵, selecionou 200 participantes com idade média de 70 anos, sendo randomizados 107 para o grupo de intervenção e 93 para o grupo controle, porém apenas 103 do grupo intervenção(GI) e 86 do grupo controle (GC) completaram o estudo. O GI conduziu exercícios por 1 hora, 3 vezes por semana durante 16 semanas. Todas as sessões de exercícios incluíram um período geral de aquecimento e resfriamento. No primeiro mês, se concentraram na adaptação aos exercícios e incluíram o treinamento de força dos

membros inferiores e uma introdução aos exercícios aeróbicos. Já nas demais semanas, foram realizados exercícios de intensidade moderada à alta, e os participantes designados para o GC receberam os cuidados habituais durante o mesmo período de intervenção. Os cuidados incluíram visitas ambulatoriais planejadas e contato com a equipe da clínica de memória, se necessário. O estudo sugere uma possibilidade de retardar a deterioração da função física e dependência em pacientes com DA. Nos estágios iniciais da DA, foi demonstrada uma associação entre aptidão cardiorrespiratória e atrofia cerebral, sugerindo menos neurodegeneração com aumento da aptidão, sendo necessário mais estudos para comprovação. Com isso, Nanna SA⁹, comprova a melhora em seu estudo mais uma vez, tornando-se mais evidente que os exercícios aeróbicos promovem benefícios em relação ao equilíbrio, a coordenação motora e a estabilidade do tronco.

Os efeitos mais relatados nos artigos foram, a melhora nas atividades funcionais, alterações cardiovasculares, cardiorrespiratórias e metabólicas, devido a escolha do tipo de exercício pelos autores. Com isso, pode-se demonstrar que o tratamento por exercício pode atuar na prevenção e tratamento da síndrome do imobilismo em idosos com DA, reduzindo as chances de desenvolverem complicações, freando os sintomas da evolução da doença e proporcionando maior independência dos idosos. Dentre os artigos incluídos neste trabalho, consideram-se os mais confiáveis: Nanna SA⁵, Nanna SA⁹ e Pedrinolla A⁶. Pois, apresentam maior rigor metodológico, maior adesão ao tratamento e menor risco de viés.

Faz-se necessário a produção de mais evidências específicas do emprego de um protocolo para idosos com DA, que apresentam síndrome do imobilismo. Pois, apesar dos estudos comprovarem efeitos positivos, a maioria das amostras não foram específicas quanto ao nível de mobilidade e independência dos indivíduos. Todavia, a replicação dos protocolos destrinchados nos artigos, podem ser de grande valia, se aplicados devidamente na prevenção ou no tratamento da síndrome do imobilismo.

5 CONCLUSÃO

Depreende-se que a fisioterapia tem grande importância no tratamento de pacientes com doença de Alzheimer. A realização de exercícios físicos proporcionam a melhora das atividades funcionais, da função motora, cognitiva e do desempenho físico. O tratamento atua com o propósito de reduzir os riscos e as complicações que o repouso prolongado pode provocar em idosos com DA, bem como o retardo do agravamento dos sintomas, que resultam na maior independência funcional, sendo favorável à promoção da saúde e da qualidade de vida.

Pela escassez de evidências fortes por protocolos que tendem a uma heterogeneidade e que tenham um número de amostras maior do que os que foram

encontrados, pode ter ocorrido uma extrapolação dos resultados apresentados. Desta forma, faz-se necessária a realização de mais estudos sobre o tema proposto, atentando-se para a duração e a combinação de exercícios, com o intuito de atingir um nível de evidência maior sobre as intervenções fisioterapêuticas e os desfechos analisados no contexto da demência de Alzheimer.

REFERÊNCIAS

1. Envelhecimento saudável [Internet]. Organização Pan-Americana da Saúde, 2021; [atualizada em 2021; citado 2021 out 19]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/envelhecimento-saudavel>
2. Geriatria e gerontologia/Coordenação Telma de Aleida Busch Mendes- Manuais de especialização Einstein/ editoras Renata Dejtiar Waksman, Olga Guilhermina Dias farah . Barueru, SP: Manole, 2014
3. Cintra MMM, Mendonça AC, Silva RCR, Abate DT. INFLUÊNCIA DA FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DO IMOBILISMO. Colloquium Vitae, jan/jun 2013 5(1): 68-76. DOI: 10.5747/cv.2013.v005.n1.v076
4. Demência [Internet]. World Health Organization, 2021; [atualizada 2021 set 02; citado 2021 out 19]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
5. Nanna AS, Hoffmann K, Frederiksen KS, Vogel A, Vestergaard K, Brændgaard H, et al. Effect of aerobic exercise on physical performance in patients with Alzheimer's disease. Alzheimer's & Dementia, [S.L.], v. 12, n. 12, p. 1207-1215, 23 jun. 2016. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jalz.2016.05.004>.
6. Pedrinolla A, Venturelli M, Fonte C, Tamburin S, Baldassarre A, Naro F, et al. Exercise training improves vascular function in patients with Alzheimer's disease. European Journal Of Applied Physiology, [S.L.], v. 120, n. 10, p. 2233-2245, 30 jul. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00421-020-04447-w>.
7. Morris JK, Vidoni ED, Johnson DK, Van Sciver A, Mahnken JD, Honea RA, et al. Aerobic exercise for Alzheimer's disease: A randomized controlled pilot trial. PloS ONE, 2017 Feb 10; 12(2):e0170547 doi:10.1371/journal.pone.0170547
8. Dias CQ, Barros JAS, Graciani Z, Amato CAH, Rodrigues E, Vianna L, et al. Protocolo de exercícios terapêuticos em grupo para pessoas com doença de Alzheimer. Revista Pesquisa em Fisioterapia, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 520-528, 13 ago. 2020. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. <http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v10i3.3071>.
9. Nanna SA, Dall CH, Hong P, Hoffman K, Frederiksen KS, Vogel A et al. Change in Fitness and the Relation to Change in Cognition and Neuropsychiatric Symptoms After Aerobic Exercise in Patients with Mild Alzheimer's Disease. Journal of Alzheimer's disease 65(2018)137-145. DOI:10.3233/JAD-180253
10. Siqueira JF, Antunes MD, Nascimento JRA, Oliveira DV. EFEITOS DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO DE DUPLA TAREFA EM IDOSOS COM DOENÇA DE ALZHEIMER: revisão sistemática. Saúde e Pesquisa, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 197, 4 mar. 2019. Centro Universitario de Maringá. <http://dx.doi.org/10.17765/2176-9206.2019v12n1p197-202>.

11. Li-Li CHEN, LI H, CHEN XH, JIN S, CHEN QH, CHEN MR, et al. Effects of Hand Exercise on Eating Action in Patients With Alzheimer's Disease. *American Journal Of Alzheimer'S Disease & Other Dementias*, [S.L.], v. 34, n. 1, p. 57-62, 9 out. 2018. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1533317518803722>