

EFEITOS DO TREINAMENTO DE DUPLA-TAREFA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE ALZHEIMER: REVISÃO DE LITERATURA

Mirelly dos Santos Abilio¹
Maithê Avelino Salustiano²
Valéria Ribeiro Nogueira Barbosa³

RESUMO

Introdução: A Doença de Alzheimer (DA) se caracteriza pelo declínio cognitivo crônico, além das alterações comportamentais e funcionais. O treinamento de dupla-tarefa (DT) tem como objetivo ganhos nas funções executivas através da prática de exercícios com exigências motoras e cognitivas concomitantemente. O objetivo deste trabalho é revisar os efeitos do treinamento de DT em idosos com DA. **Metodologia:** Consultaram-se as bases de dados Scielo, BVS e PUBMED. Ensaio clínico que avaliaram os efeitos do DT em idosos com DA foram incluídos. Após a avaliação por título, a exclusão de duplicatas, a avaliação por resumo e por texto completo 6 artigos foram revisados. **Resultados:** Considerando todos os estudos incluídos 87 idosos com Alzheimer submeteram-se ao treinamento de DT; a maioria deles (66,6%) tinha DA leve ou moderada. O protocolo mais adotado do treinamento de DT submeteu os idosos ao treinamento 3x/semana, durante 1h, com duração total de 16 semanas. No componente físico foram incluídos exercícios de força, resistência, capacidade aeróbica, flexibilidade, agilidade, coordenação, equilíbrio e caminhada. No componente cognitivo estavam inclusos os exercícios de atenção focada, planejamento, abstração, sequência motora, julgamento e linguagem. O treinamento de DT obteve como resultado melhorias em componentes cognitivos, equilíbrio e marcha. **Conclusão:** O treinamento de DT é um método não farmacológico eficaz e facilmente aplicado em idosos com DA e pode resultar em efeitos benéficos vinculados a melhoria na qualidade de vida e independência destes indivíduos.

Palavras-chave: *Dual task, Elderly, Alzheimer.*

INTRODUÇÃO

A OMS estima que até 2030 os casos de demência chegarão a 75,62 milhões (PRINCE; GUECHET; PRINA, 2015) com maior prevalência na América Latina (PRINCE *et al.*, 2013). A mais prevalente no grupo de doenças demenciais, correspondendo a cerca de 60% dos casos, é a Doença de Alzheimer (DA) (WHO, 2017; JORM; JOLLEY, 1998). A DA é caracterizada por declínio cognitivo crônico (SOUZA-TALARICO, 2008) de caráter idade-

¹ Graduanda do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, mirellyabsantos@gmail.com;

² Graduada pelo Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, maithe.avelino@gmail.com;

³ Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; Orientadora, coautor2@email.com;

dependente, isto é, correlaciona-se a idade com a incidência da DA e com o agravo da doença (PRINCE.; GUECHET; PRINA, 2015; SANTOS; BORGES, 2015).

O idoso com Alzheimer tem dupla carga de afecção, pois apresenta declínio natural de suas funções, trazido pelo envelhecimento, e os agravos que a doença traz consigo (FECHINE; TROMPIERI, 2015). O idoso com Alzheimer apresenta alterações cognitivas, comportamentais, e funcionais em fases mais avançadas (CARAMELLIA; BARBOSA, 2002). Dentre as alterações cognitivas típicas da DA, encontra-se o déficit de memória, desorientação espacial, alterações de linguagem, distúrbios de planejamento ou funções executivas e déficit de atenção conforme a progressão da doença (TALMELLI, 2010; SIQUEIRA *et al.*, 2019).

Visando à recuperação, estabilização ou retardo da incapacitação progressiva trazida por esse quadro clínico, tem-se estudado os exercícios de dupla-tarefa (DT) (SIQUEIRA *et al.*, 2019) que buscam melhorar o desempenho motor do indivíduo praticando, simultaneamente, tarefas motoras e tarefas cognitivas (SIQUEIRA *et al.*, 2019). Através dos exercícios físicos é possível aumentar o fluxo sanguíneo cerebral, aumentando a oxigenação e favorecendo a síntese de neurotransmissores (CHODZKO- ZAJKO; MOORE, 1994) além de diminuir os riscos de inflamações que podem levar à síndrome metabólica e acelerar o declínio cognitivo (COTMAN; BERCHTOLD; CHRISTIE, 2007). Exercícios de dupla-tarefa em pacientes com doença de Alzheimer podem preservar funções de atenção, linguagem e funções executivas (COELHO *et al.*, 2009). Sendo assim, o presente estudo é uma revisão de literatura que tem por objetivo revisar a literatura quanto aos efeitos do treino de dupla tarefa em idosos com DA, considerando que esta é uma medida não farmacológica, acessível e de baixo custo que visa promover melhora cognitiva e motora.

METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão de literatura. Para sua execução, as bases de dados BVS, SCIELO e PUBMED foram consultadas com a estratégia de busca “(“dual task” OR “dual task training”) AND (alzheimer OR “alzheimer disease” OR dementia)”. Foram incluídos ensaios clínicos que aplicavam o treinamento de dupla-tarefa em idosos com Alzheimer, sem limitação de data ou idioma; foram excluídos artigos que utilizavam a DT como método avaliativo ou que não descreveram o protocolo do treinamento. Todos os artigos que retornaram na busca nas bases foram avaliados por título e posteriormente por resumo, os

(83) 3322.3222

contato@cieh.com.br

www.cieh.com.br

incluídos passaram pela etapa de extração de dados e tiveram suas referências analisadas em busca de novas inclusões. Os artigos oriundos das referências passaram pelo mesmo processo de triagem.

Os resultados das extrações de dados foram armazenados em uma tabela Excel® personalizada com as informações: desenho metodológico, características dos participantes, protocolos de intervenção, resultados e inferências dos autores. Com objetivo de sumarizar os achados, cálculos de média e desvio padrão foram realizados através de ferramentas do Excel®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados encontrou 480 artigos; a avaliação por título elegeu 43 artigos, dos quais 14 duplicatas foram excluídas. Os 29 artigos restantes foram avaliados pelo resumo, nesta etapa excluiu-se 22 as razões de exclusão foram, principalmente, a não definição ou ausência de DA na amostra e o uso da DT apenas como método avaliativo. Após a análise por texto completo 5 artigos foram definitivamente incluídos, estes tiveram as referências avaliadas e 1 artigo foi adicionado à amostra da revisão. A Figura 1 resume o fluxo de busca e seleção dos artigos.

Dos estudos analisados todos possuíam grupos controles; apenas 33,3% (n=2) tiveram randomização dos participantes (Cott *et al.*, 2002; Silva *et al.*, 2018), sendo o estudo de Silva *et al.*, (2018) o único com cegamento no processo de randomização . Os grupos controles foram submetidos a conversas sentados em duplas (Cott *et al.*, 2002), nenhuma intervenção (Cott *et al.*, 2002; de Andrade *et al.*, 2013; Silva *et al.*, 2018) ou mantiveram a rotina diária (Coelho *et al.*, 2012; Pedroso *et al.*, 2012; Ferreira *et al.*, 2017).

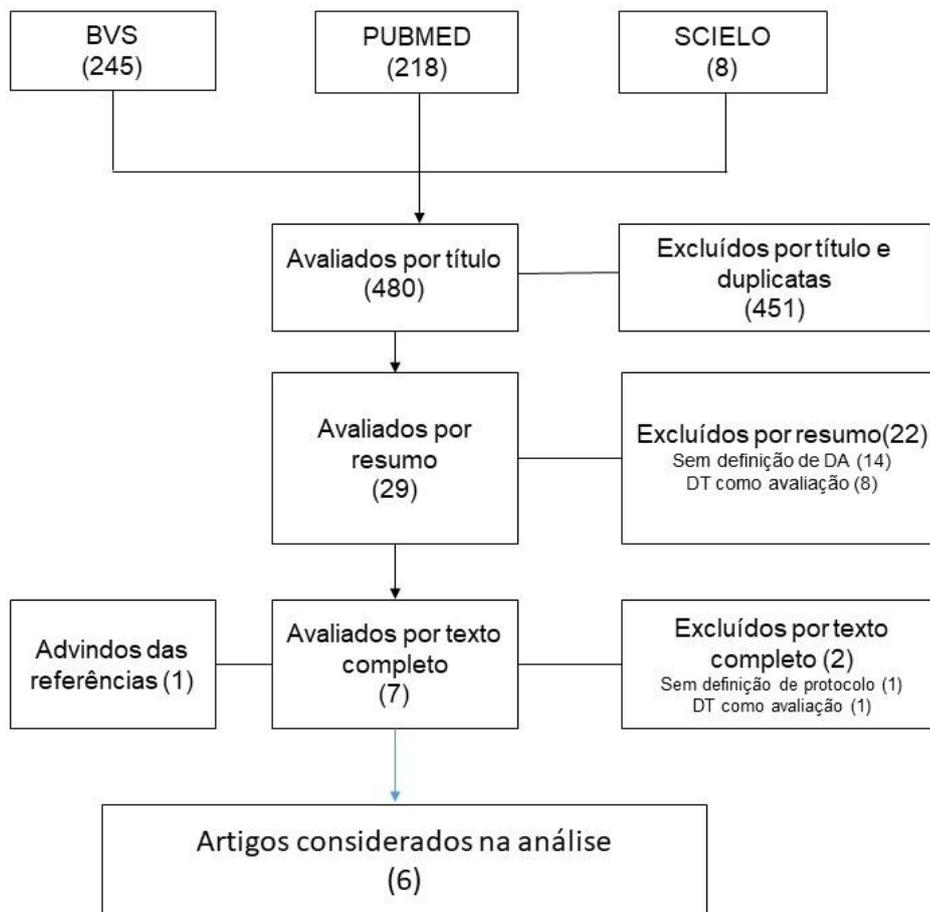


Figura 1: Fluxograma de busca e seleção dos artigos

Considerando os seis estudos analisados, os tamanhos amostrais variaram de 21 (Pedroso *et al.*, 2012) a 86 (Cott *et al.*, 2002) indivíduos avaliados, de acordo com os desenhos dos estudos avaliados as pesquisas reuniram 223 participantes, dos quais 87 foram submetidos ao treinamento de dupla-tarefa. A taxa de perda amostral variou nos estudos de 0 (Coelho *et al.*, 2012; Pedroso *et al.*, 2012) a 12 (Cott *et al.*, 2002), sendo a média e o desvio padrão de perdas de $5,16 \pm 5,38$ participantes; nenhum estudo mencionou aspectos quanti ou qualitativos de aderência aos protocolos.

Em 66,6% dos estudos (n=4) o estadiamento dos indivíduos com DA foi de leve a moderado (Coelho *et al.*, 2012; Pedroso *et al.*, 2012; de Andrade *et al.*, 2013; Ferreira *et al.*, 2017), os demais estudos (Cott *et al.*, 2002; Silva *et al.*, 2018) não citaram o estadiamento considerado. Os critérios de exclusão adotados pelos estudos foram, em geral, contraindicações físicas; comprometimentos visuais, auditivos, musculares e de marcha; apresentação de vertigem ou outras desordens neurológicas associadas. A média de idade dos

participantes com DA submetidos aos exercícios com DT foi de $78,45 \pm 2,01$ anos enquanto que a dos incluídos nos grupos controles foi de $77,05 \pm 1,54$ anos.

Os exercícios do componente físico/motor dos protocolos foram exclusivamente caminhada (Cott *et al.*, 2002) ou protocolos mistos que envolviam exercícios de força, resistência, capacidade aeróbica, flexibilidade, agilidade, coordenação e equilíbrio. O componente cognitivo foi consenso entre os incluídos e eram atividades que exigiam atenção focada, planejamento de respostas, abstração, sequência motora, julgamento e linguagem. Em todos os artigos houve progressão no nível de dificuldade cognitiva, que podia ser exigência de maior rapidez nas respostas ou fuga do padrão lógico (como mudança de classe semântica ou contagem decrescente).

Foram exercícios comumente citados: a conversa associada a deambulação, assim como, a realização dos demais exercícios do componente físico enquanto lançavam a bola, soletravam, citavam palavras de classes semânticas definidas, realizavam contagens numéricas, descreviam imagens. Em nenhum estudo foram mencionados efeitos adversos associados ao treinamento com dupla-tarefa.

As intervenções em 66,6% (n=4) dos estudos aconteceram três vezes por semana em dias não consecutivos, durante uma hora e com duração total de dezesseis semanas (Coelho *et al.*, 2012; Pedroso *et al.*, 2012; de Andrade *et al.*, 2013; Silva *et al.*, 2018). No estudo de Cott *et al.*, (2002) os indivíduos eram submetidos à terapia durante 30 minutos, mas a frequência do treinamento era de cinco vezes por semana; Ferreira *et al.*, 2012 manteve a frequência e tempo de sessões da maioria, mas reduziu a duração total do protocolo para 12 semanas. Considerando todos os estudos os protocolos com treinamento de DT tiveram em média $55 \pm 12,24$ minutos de duração por sessão e estenderam-se por $15,33 \pm 1,63$ semanas.

O treinamento de DT mostrou efeitos benéficos em 83,3% dos estudos, apenas no estudo de Cott *et al.*, (2002) nenhum efeito significativo nas variáveis avaliadas foi encontrado; nos demais estudos os efeitos encontrados foram de: melhora no desempenho cognitivo frontal (Coelho *et al.*, 2012; Pedroso *et al.*, 2012; de Andrade *et al.*, 2013; Ferreira *et al.*, 2017), no equilíbrio (Pedroso *et al.*, 2012; de Andrade *et al.*, 2013); na capacidade funcional (de Andrade *et al.*, 2013;) e na marcha (Silva *et al.*, 2018).

As melhoras no desempenho cognitivo frontal foram percebidas por instrumentos - Mini-Exame de Estado Mental (MEEM), Bateria de Avaliação Frontal (FAB), Teste de

Desenho do Relógio (CDT), Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA) e Subteste de Símbolos da Escala de Inteligência Wescheler para Adultos - que analisam variáveis como atenção focada, planejamento, abstração, sequenciamento lógico e monitoramento na execução de tarefas. As funções cognitivas frontais estão ligadas a eficácia de atividades cotidianas e são severamente afetadas em indivíduos que sofrem de DA (FELIPPE *et al.*, 2014). Os ganhos em funções cognitivas podem representar maior independência do indivíduo, aumentando a possibilidade de realizar atividades voluntárias e orientadas de autopreservação (PETRY; NERY; GONÇALVES, 2014).

Em relação a ganhos em equilíbrio - avaliados pela Escala Funcional de Berg (BBS) e o teste *Timed Up and Go* (TUG) - os benefícios foram, principalmente, no equilíbrio dinâmico, expresso pelo menor número de passos durante o TUG (ANDRADE *et al.*, 2013; PEDROSO *et al.*, 2012). Pedroso *et al.*, 2012 concluíram ainda que houve redução no número de quedas, embora o dado não tenha sido estatisticamente significativo. As quedas em indivíduos com DA são fatores de risco, institucionalização (PADALA *et al.*, 2017), assim como, podem diminuir a percepção de qualidade de vida (ABDALA *et al.*, 2017); por isto, considera-se importante a sua prevenção.

Uma revisão sistemática realizada por Marinho, Chaves e Tarabal (2014) que analisou os efeitos do treino de dupla-tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson apresentou resultados semelhantes ao encontrado neste estudo, concluindo que o treinamento em DT provoca melhoras da marcha. Em nosso estudo além dos artigos que comprovaram melhora no equilíbrio dinâmico - que diretamente impacta na marcha - o estudo de Silva *et al.*, 2018 mostrou melhoras no comprimento, duração e velocidade do passo, além de, impactar a cadência da marcha. A melhora na marcha pode ser encarada como fator protetivo para quedas, assim como, mantenedor da mobilidade destes idosos (SILVA *et al.*, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Capacidade cognitiva, equilíbrio e marcha, estão fisiologicamente interligados e ganhos nestes componentes podem representar melhoria na qualidade de vida de idosos com DA (ANDRADE *et al.*, 2013; GROOT *et al.*, 2016). Deste modo, através do nosso estudo de revisão, conclui-se que o treinamento de dupla-tarefa é um método não-farmacológico de tratamento que pode facilmente ser inserido na prática clínica, visto que, sua execução pode

acontecer com técnicas e equipamentos simples, quando se há objetivo de melhorias em componentes cognitivos e funcionais de idosos que possuem Doença de Alzheimer, possivelmente possibilitando melhoria na qualidade de vida e independência destes indivíduos. Mais artigos que avaliam a manutenção desses ganhos a longo prazo, assim como, maior número de estudos com desenho metodológico mais estruturado, possibilitarão a consolidação das evidências científicas e da aplicação do treinamento de DT em indivíduos com DA.

REFERÊNCIAS

1. ABDALA, Roberta Pellá *et al.* PADRÃO DE MARCHA, PREVALÊNCIA DE QUEDAS E MEDO DE CAIR EM IDOSAS ATIVAS E SEDENTÁRIAS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s.l.], v. 23, n. 1, p.26-30, fev. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220172301155494>.
2. ANDRADE, Larissa P. de *et al.* Benefits of Multimodal Exercise Intervention for Postural Control and Frontal Cognitive Functions in Individuals with Alzheimer's Disease: A Controlled Trial. **Journal Of The American Geriatrics Society**, [s.l.], v. 61, n. 11, p.1919-1926, nov. 2013. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.12531>.
3. CAMELLIA, P.; BARBOSA B, M. T. Como diagnosticar as quatro causas mais freqüentes de demência? How to diagnose the four most frequent causes of dementia?. *Rev Bras Psiquiatr*, 2002, 24.Supl I: 7-10.
4. CHODZKO-ZAJKO, W. J. & MOORE, K. A. Physical fitness and cognitive functioning in aging. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, v. 22, p. 195-220, 1994.
5. COELHO, F.G.M.; SANTOS-GALDUROZ, R.F.; GOBBI, S.; STELLA, F. Atividade Física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 31, n. 2, p. 163-168, 2009.
6. COTMAN, C.W.; BERCHTOLD, N.C.; CHRISTIE, L.A. Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trend in Neurosciences*, v. 30, n.9, p. 464-472, 2007.
7. COTT, Cheryl A. *et al.* The Effects of a Walking/Talking Program on Communication, Ambulation, and Functional Status in Residents with Alzheimer Disease. **Alzheimer Disease & Associated Disorders**, [s.l.], v. 16, n. 2, p.81-87, abr.

2002. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
<http://dx.doi.org/10.1097/00002093-200204000-00005>.
8. FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *InterSciencePlace*, 2015, 1.20.
9. FELIPPE, Lilian Assunção *et al.* Funções executivas, atividades da vida diária e habilidade motora de idosos com doenças neurodegenerativas. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, [s.l.], v. 63, n. 1, p.39-47, mar. 2014. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/0047-2085000000006>.
10. FERREIRA, Bruno Naves *et al.* Treinamento físico multimodal com dupla tarefa na doença de Alzheimer: efeito nas funções cognitivas e na força muscular. **Brazilian Journal Of Kinanthropometry And Human Performance**, [s.l.], v. 19, n. 5, p.575-584, 8 dez. 2017. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).
<http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2017v19n5p575>.
11. GROOT, C. *et al.* The effect of physical activity on cognitive function in patients with dementia: A meta-analysis of randomized control trials. **Ageing Research Reviews**, [s.l.], v. 25, p.13-23, jan. 2016. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2015.11.005>.
12. JORM A. F.; JOLLEY D. The incidence of dementia: a meta- analysis. *Neurology*. 1998;51(3):728-33
13. MARINHO, Marina Santos; CHAVES, Priscila de Melo; TARABAL, Thaís de Oliveira. Dupla-tarefa na doença de Parkinson: uma revisão sistemática de ensaios clínicos aleatorizados. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, [s.l.], v. 17, n. 1, p.191-199, mar. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1809-98232014000100018>
14. ORCIOLI-SILVA, Diego *et al.* A program of physical activity improves gait impairment in people with Alzheimer's disease. **Motriz: Revista de Educação Física**, [s.l.], v. 24, n. 1, 22 mar. 2018. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/s1980-6574201800010009>.
15. PADALA, Kalpana P. *et al.* Home-Based Exercise Program Improves Balance and Fear of Falling in Community-Dwelling Older Adults with Mild Alzheimer's Disease: A Pilot Study. **Journal Of Alzheimer's Disease**, [s.l.], v. 59, n. 2, p.565-574, 17 jul. 2017. IOS Press. <http://dx.doi.org/10.3233/jad-170120>.

16. PEDROSO, Renata Valle *et al.* Balance, executive functions and falls in elderly with Alzheimer's disease (AD): A longitudinal study. **Archives Of Gerontology And Geriatrics**, [s.l.], v. 54, n. 2, p.348-351, mar. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2011.05.029>.
17. PETRY, Diogo Miranda; NERY, Sheila; GONCALVES, Clezio Jose dos Santos. Avaliacao neuropsicologica de idosos praticantes de capoeira. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s.l.], v. 20, n. 1, p.51-54, jan. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-86922014000100010>.
18. PRINCE, M.; GUECHET, M.; PRINA, M. THE EPIDEMIOLOGY AND IMPACT OF DEMENTIA CURRENT STATE AND FUTURE TRENDS. World Health Organization, 2015. Acesso em 01/05/2019. Disponível através do endereço: https://www.who.int/mental_health/neurology/dementia/dementia_thematicbrief_epidemiology.pdf
19. PRINCE, M. et. al. Policy Brief for Heads of Government The Global Impact of Dementia 2013–2050. Alzheimer's Disease International (ADI), London. December 2013. Acesso em 01/05/2019. Disponível através do endereço: <https://www.alz.co.uk/research/GlobalImpactDementia2013.pdf>
20. SANTOS, M. D.; BORGES, S. M. Percepção da funcionalidade nas fases leve e moderada da doença de Alzheimer: visão do paciente e seu cuidador. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 2015, 18.2: 339-349.
21. SIQUEIRA, J. F., et al. EFEITOS DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO DE DUPLA TAREFA EM IDOSOS COM DOENÇA DE ALZHEIMER: REVISÃO SISTEMÁTICA. *Saúde e Pesquisa*, 2019, 12.1: 197-202.
22. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global action plan on the public health response to dementia 2017–2025, 2017. Acesso em 01/05/2019. Disponível através do endereço: https://www.who.int/mental_health/neurology/dementia/action_plan_2017_2025/en/