

EFEITOS DE 12 SEMANAS DE TAI CHI CHUAN COMBINADO COM CAMINHADA NA FUNÇÃO COGNITIVA DE IDOSOS

BRENO BERNY VASCONCELOS¹; KAMILA BIERHALS FERNANDES²; VICTOR HUGO GUESSER PINHEIRO³; PÂMELA SILVA CARDOZO⁴; EDUARDO FRIO MARINS⁵; CRISTINE LIMA ALBERTON⁶

¹Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia/UFPEL – brenobvasc@gmail.com

²Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia /UFPEL – kabierhals@gmail.com

³Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia /UFPEL – victorguesser@gmail.com

⁴Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia /UFPEL – pamelas_cardozo@hotmail.com

⁵Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia /UFPEL – dudufrio@gmail.com

⁶Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia /UFPEL – cristine.alberton@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural do desenvolvimento humano que ocorre através do acúmulo de danos e alterações em nível celular e molecular, que afetam todos os sistemas corporais, incluindo a capacidade cognitiva (Amarya et al., 2018). Esse declínio pode ocorrer de forma fisiológica, associado ao envelhecimento saudável, ou patológica, como nos casos de comprometimento cognitivo leve e demência, afetando funções como memória, atenção, velocidade de processamento e fluência verbal (Wayne et al., 2014). Considerando que a perda cognitiva impacta diretamente a autonomia e a qualidade de vida de idosos, estratégias preventivas ou atenuadoras tornam-se prioritárias na saúde pública.

O *American College of Sports Medicine* (ACSM) recomenda que idosos realizem ao menos 150 minutos semanais de atividade física moderada, ou 75 minutos de atividade física vigorosa, preferencialmente em programas de exercícios multicomponentes, que combinem força muscular, equilíbrio, flexibilidade e capacidade aeróbia. Além dos benefícios físicos, o ACSM reforça que essa prática regular também promove melhorias na saúde mental, reduz sintomas de ansiedade e depressão e pode contribuir para a manutenção da função cognitiva, sendo especialmente relevante diante da maior prevalência de isolamento social, solidão e risco de declínio cognitivo nessa população (Chodzko-Zajko et al., 2009).

O Tai Chi Chuan (TCC) é uma arte marcial chinesa que combina movimentos lentos e ritmados com concentração e respiração cadenciada, classificada como modalidade mente-corpo e reconhecida pelo Sistema Único de Saúde como prática integrativa complementar (Huston; McFarlane, 2016). Evidências indicam que o TCC é capaz de promover estímulos de força muscular, equilíbrio e flexibilidade, porém sua capacidade de gerar incrementos na capacidade aeróbia ainda é questionável (Vasconcelos; Alberton, 2025). Em contrapartida, a caminhada é amplamente reconhecida por aprimorar a capacidade aeróbia e a saúde cardiovascular. Assim, a associação dessas duas modalidades em um único programa tem o potencial de oferecer estímulos abrangentes às capacidades físicas recomendadas para idosos, com baixo custo e aplicabilidade em contextos de atenção primária à saúde. Além disso, ao integrar elementos de atenção plena, coordenação motora e interação social, pode favorecer aspectos cognitivos, configurando-se como uma estratégia inovadora de promoção da saúde global em idosos. Neste contexto, este estudo teve por objetivo investigar os efeitos de uma intervenção de 12 semanas de TCC combinado com caminhada na função cognitiva de idosos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo apresenta um desfecho secundário de um ensaio clínico randomizado que teve por objetivo investigar os efeitos de uma intervenção de 12 semanas de TCC combinado com caminhada em parâmetros de saúde física e mental de idosos. Este ensaio clínico de dois braços, de superioridade, foi aprovado pelo Comitê de Ética local (CAAE: 78972024.7.0000.5313) e registrado na plataforma *Clinical Trials* (NTC06380413). Participaram do estudo 46 idosos com idade entre 60 e 75 anos, não engajados em programas de treinamento aeróbico e/ou de força. Foram excluídos idosos com problemas de linguagem e cognição, com histórico de doenças cardiovasculares (exceto hipertensão controlada), limitações osteoarticulares e/ou lesões/fraturas recentes.

Os participantes do estudo foram randomizados com estratificação por sexo e nível de força em dois grupos. O grupo experimental realizou um programa de 12 semanas que combinou TCC e caminhada. As sessões ocorreram duas vezes por semana, com duração total de 75 minutos cada. Cada sessão incluiu 5 minutos de aquecimento com exercícios de respiração e alongamento, 45 minutos de TCC (baseado na forma simplificada Yang de 16 movimentos), 20 minutos de caminhada e 5 minutos de volta à calma. A intensidade foi monitorada com a escala de Borg 6-20 e a periodização seguiu a progressão disposta na Tabela 1. O grupo controle ativo realizou 12 semanas de caminhada, também duas vezes por semana, com sessões de 30 minutos. Cada sessão incluiu 5 minutos de aquecimento com alongamento e mobilidade, 20 minutos de caminhada e 5 minutos de volta à calma. A intensidade e a estrutura da caminhada seguiram a mesma periodização do grupo experimental.

Tabela 1 – Periodização da caminhada ao longo das 12 semanas.

Semana	Séries	Intensidade	Duração
1-3	2	5 min IEP 13 + 5 min IEP 11	20 min
4-6	2	6 min IEP 13 + 4 min IEP 11	20 min
7-9	2	7 min IEP 13 + 3 min IEP 11	20 min
10-12	2	8 min IEP 13 + 2 min IEP 11	20 min

Legenda: IEP – índice de esforço percebido.

A função cognitiva objetiva foi avaliada por meio de testes neuropsicológicos padronizados. O *Trail Marking Test* (TMT), em sua versão validada para a população brasileira (Carvalho & Caramelli, 2020), avaliou aspectos como atenção, habilidades motoras, velocidade de processamento e flexibilidade cognitiva. Na Parte A (TMT-A), os participantes traçaram uma linha ligando números de 1 a 25 em ordem crescente. Na Parte B (TMT-B), números (1 a 13) e letras (A a L) foram intercalados, exigindo que os participantes seguissem a sequência numérica e alfabética alternadamente. Os participantes mantiveram o lápis em contato com o papel durante toda a execução. Tempos menores de realização indicam melhor desempenho.

O *Controlled Oral Word Association Test* (COWAT) avaliou a fluência verbal fonêmica, associada aos domínios de memória de trabalho, velocidade de acesso lexical e controle inibitório (Ross *et al.*, 2007). Os participantes deveriam evocar o maior número possível de palavras iniciadas com as letras “F”, “A” e “S”, com 1 minuto para cada letra. Não foram contabilizados nomes próprios, repetições ou

variações de gênero, número ou conjugação. Um maior número de palavras evocadas indica melhor fluência verbal.

Os dados foram apresentados em média e desvio padrão (DP) ou 95% do intervalo de confiança (IC 95%). As análises inferenciais por momentos e grupos foram realizadas por meio de *Generalized Estimating Equations* (GEE) com *post hoc* de Bonferroni. Foram conduzidas análises por intenção de tratar e a significância estatística adotada foi de 5%. As análises foram realizadas no software estatístico SPSS 28.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 2 descreve as características da amostra do estudo e a tabela 3 apresenta os dados de capacidade cognitiva.

Tabela 2 – Características da amostra do estudo (N=46).

Variável	Grupo intervenção (n=23)	Grupo controle (n=23)
	Média ± DP	Média ± DP
Idade (anos)	66,3 ± 4,54	65,6 ± 4,94
Estatura (cm)	158,4 ± 11,83	157,7 ± 6,42
Massa corporal (kg)	77,5 ± 13,47	69,8 ± 10,55
IMC (kg/m²)	31,0 ± 5,19	28,0 ± 3,09

Legenda: IMC – índice de massa corporal.

O teste de fluência verbal (COWAT) apresentou melhora significativa ao longo do tempo em ambos os grupos, enquanto os testes TMT-A e TMT-B não revelaram mudanças significativas. Esse achado sugere que, embora o protocolo tenha incluído componentes potencialmente benéficos à cognição, os ganhos se concentraram na fluência verbal, função relacionada à velocidade de acesso lexical, memória de trabalho e controle inibitório, possivelmente favorecida pelo engajamento social, pela estimulação motora e pelo foco atencional exigidos nas sessões.

A ausência de diferenças nos testes TMT-A e TMT-B pode indicar que funções executivas mais complexas, como alternância de atenção e flexibilidade cognitiva, requerem estímulos mais específicos, maior intensidade ou maior duração de intervenção para que efeitos significativos sejam observados. Estudos prévios apontam benefícios do TCC sobre funções executivas e memória, particularmente em intervenções com duração superior a 16 semanas ou em populações com comprometimento cognitivo leve (Chen *et al.*, 2023; Wayne *et al.*, 2014), o que sugere que o tempo de 12 semanas pode ter sido insuficiente para gerar mudanças detectáveis nesses domínios em idosos sem comprometimento cognitivo.

Além disso, a melhora observada também no grupo controle reforça que a caminhada, mesmo isoladamente, é capaz de gerar benefícios cognitivos, especialmente quando realizada de forma estruturada e regular. Nesse sentido, o presente estudo contribui ao mostrar que, em um contexto comunitário e com recursos acessíveis, intervenções simples, como caminhada, já trazem benefícios mensuráveis à função cognitiva, enquanto programas mais elaborados, como a combinação TCC + caminhada, podem demandar maior tempo ou frequência de prática para demonstrar vantagens adicionais significativas.

Tabela 3 – Resultados da função cognitiva para os grupos Tai Chi Chuan + Caminhada (intervenção) e Caminhada (controle) nos momentos baseline e pós 12 semanas, análise por intenção de tratar. (N=46)

Variável	Baseline		Pós-intervenção		Diferença entre momentos		<i>p</i> Grupo	<i>p</i> tempo	<i>p</i> Interação
	Média	±DP	Média	±DP	Média	IC95%			
TMT A (s)							0,610	0,161	0,708
Intervenção	35,0	±10,14	32,6	±11,08	-2,39	(-6,55;1,78)			
Controle	36,0	±11,83	34,6	±11,29	-1,44	(-4,76;1,88)			
TMT B (s)							0,805	0,235	0,391
Intervenção	96,3	±50,99	94,4	±63,20	-1,87	(-19,61;15,87)			
Controle	104,9	±46,31	92,9	±38,70	-12,05	(-26,13;2,04)			
COWAT (palavras)							0,490	0,028	0,087
Intervenção	33,0	±9,92	36,5	±8,81	3,50	(1,30;5,70)			
Controle	32,7	±9,12	33,1	±9,36	0,41	(-2,09;2,92)			

Legenda: TMT – Trail Marking test; COWAT – Controlled Oral Word Association Test; DP – desvio padrão; IC95% - intervalo de confiança de 95%.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que tanto o grupo intervenção (TCC + Caminhada) quanto o controle (caminhada) melhoraram o desempenho no teste cognitivo COWAT, sem superioridade para o grupo que incluiu a prática de TCC, e sem efeitos significativos para o TMT (Partes A e B).

5. REFERÊNCIAS

- AMARYA, S.; SINGH, K.; SABHARWAL, M. Ageing Process and Physiological Changes. *In: GERONTOLOGY*. [S. l.]: InTech, 2018.
- CARVALHO, G. A.; CARAMELLI, P. Normative data for middle-aged Brazilians in Verbal Fluency (animals and FAS), Trail Making Test (TMT) and Clock Drawing Test (CDT). **Dementia & Neuropsychologia**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 14–23, 2020.
- CHEN, Y. *et al.* Effects of Tai Chi Chuan on Cognitive Function in Adults 60 Years or Older With Type 2 Diabetes and Mild Cognitive Impairment in China. **JAMA Network Open**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. e237004, 2023.
- CHODZKO-ZAJKO, W. J. *et al.* Exercise and Physical Activity for Older Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, [s. l.], v. 41, n. 7, p. 1510–1530, 2009.
- HUSTON, P.; MCFARLANE, B. Health benefits of tai chi: What is the evidence?. **Canadian family physician Medecin de famille canadien**, [s. l.], v. 62, n. 11, p. 881–890, 2016.
- ROSS, T. *et al.* The reliability and validity of qualitative scores for the Controlled Oral Word Association Test. **Archives of Clinical Neuropsychology**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 475–488, 2007.
- VASCONCELOS, B. B.; ALBERTON, C. L. TAI CHI CHUAN COMO INTERVENÇÃO MULTICOMPONENTE PARA IDOSOS. **Corpoconsciência**, [s. l.], p. e19229, 2025.
- WAYNE, P. M. *et al.* Effect of Tai Chi on Cognitive Performance in Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of the American Geriatrics Society**, [s. l.], v. 62, n. 1, p. 25–39, 2014.