

Estimulação cognitiva por meio de atividades físicas em idosas: examinando uma proposta de intervenção

Cognitive stimulation through physical activity in older women: examining an intervention proposal

Maribel Silva Dias¹
Ricardo Moreno Lima²

Resumo

Objetivo: verificar os efeitos da conjugação de estimulação cognitiva e atividades físicas sobre a memória de idosas. **Metodologia:** a amostra foi constituída por 55 mulheres ativas, com idade média de 68,4±5,6 anos, residentes no Distrito Federal, as quais foram aleatoriamente divididas em três possíveis grupos: 1) Estimulação Cognitiva Tradicional (ECT; n=17); 2) Estimulação Cognitiva e Movimentos Corporais (ECM; n=19); 3) Grupo Controle (GC; n=19). As intervenções foram realizadas em 12 sessões de 90 minutos, com frequência semanal de três vezes. No grupo ECT foram aplicados oficinas de memória tradicionais, e no ECM, oficinas de memória conjugadas com atividades físicas. Para verificação dos critérios de inclusão e caracterização da amostra, foram aplicados o Mini-Exame do Estado Mental e Escala de Depressão Geriátrica, e uma anamnese. Para avaliar a memória, foram utilizados os seguintes instrumentos: Memória de Lista de Palavras (MLP); Teste de Fluência Verbal (FV); e Escala de Queixas de Memória (EQM). **Resultados:** observou-se diferença significativa entre pré e pós-intervenções nos grupos ECM e ECT para todas variáveis avaliadas, enquanto que nenhuma alteração significativa foi notada no GC. Reforçando esses achados, houve interação significativa tempo*grupo nas variáveis EQM e FV. Ainda, o valor da EQM na pós-intervenção foi significativamente maior no GC em comparação ao ECM e ao ECT. **Conclusão:** a estimulação cognitiva aliada a atividades físicas produziu efeitos semelhantes aos promovidos pelas oficinas de memória tradicionais, sugerindo a possibilidade de realizar intervenções com essas duas vertentes, favorecendo a saúde física e mental concomitantemente.

Palavras-chave: Memória. Envelhecimento. Cognição. Exercício. Exercícios Físicos.

Abstract

Objective: verify the effects of the conjugation of cognitive stimulation and physical activities on the memory of older women. **Methods:** the sample was composed by 55 active women, with mean age of 68,4±5,6 years, living in the Federal District, who were randomly assigned to three possible groups: 1) Traditional Cognitive Stimulation

¹ Curso de Pós-Graduação em Gerontologia. Universidade Católica de Brasília. Brasília, DF, Brasil.

² Faculdade de Educação Física, Campus Universitário Darcy Ribeiro. Universidade de Brasília. Brasília, DF, Brasil.

(ECT; n=17); 2) Cognitive Stimulation and Corporal Movements (ECM; n=19); and 3) Control Group (GC; n=19). The interventions were performed over 12 sessions of approximately 90 minutes, in a frequency of three times per week. The ECT group performed traditional memory exercises while the ECM group underwent memory exercises conjugated with physical activities. For exclusion criteria examination and participants' characterization the Mini Mental State Examination and the Geriatric Depression Scale were applied, as well as a structured anamnesis. To evaluate the memory indexes the following tests were performed before and after the intervention: Word List Recall (MLP); Verbal Fluency (FV); and the Memory Complaints Scale (EQM). *Results:* all the evaluated memory indexes significantly improved in the ECM and ECT groups, while no significant alterations were noted in the GC. Reinforcing these findings, a significant time*group interaction was noted for EQM and FV. In addition, the EQM scores were significantly greater in the GC at the end of the intervention when compared to the ECM and ECT groups. *Conclusions:* cognitive stimulation along with physical activities produced similar improvements to those promoted by traditional cognitive stimulation, thus suggesting practical application of the combination which will favor physical and mental health.

Key words: Memory. Aging. Cognition. Cognitive function. Physical exercises.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano sempre despertou interesse, tanto popular como das ciências. Várias conquistas nessa área do conhecimento já foram obtidas, contribuindo para o aumento da expectativa de vida e o bem-estar do indivíduo que envelhece. No entanto, alterações fisiológicas, bioquímicas e psicológicas sempre fizeram parte do ciclo natural da vida, e continuarão fazendo. Alterações expressivas neste processo são as que acontecem no cérebro, em diversos aspectos. No aspecto morfológico, incide a redução do tamanho e peso, por perdas de neurônios e morte celular; no fisiológico, a diminuição da quantidade e velocidade das sinapses.¹ Ainda, são relatadas alterações anatômicas e bioquímicas² que, em conjunto com escassa estimulação³ e reduzida reserva cognitiva,⁴ contribuem para que muitos aspectos da memória e do processo cognitivo se deteriorem com o avançar da idade. Estudo como de Yassuda et al.⁵ mostra que, mesmo na ausência de patologias, o envelhecimento induz a um declínio modesto, mas gradual e significativo, na memória. Todavia, esse declínio não é uniforme e alguns tipos de memória são afetados e outros não. Do mesmo modo, ocorrem diferenças individuais sobre os efeitos do envelhecimento nesta função.²

Por ser a memória uma das funções cognitivas essenciais para a vida, através dela é que retemos e utilizamos informações, é neste quesito que incide grande parte das queixas dos idosos. Estudos epidemiológicos indicam que 4% a 54% dos idosos apresentam queixas relacionadas a aspectos da memória.⁶ Assim, pela importância de mantê-la para se ter um envelhecimento saudável, é necessário o estudo de intervenções que retardem os declínios normativos ou em demências, com o objetivo de assegurar um desempenho razoável e favorecendo a gestão da própria vida.

Com o intuito de estimular a memória e promover a plasticidade cerebral, várias intervenções têm sido propostas. Duas intervenções que têm sido investigadas são as oficinas de memória⁷ e os exercícios físicos,⁸ tendo sido evidenciados efeitos benéficos na cognição e memória dos idosos.^{7,8} Contudo, poucos pesquisadores investigaram a conjugação dessas duas técnicas. Oswaldo et al.⁹ e Fabre et al.¹⁰ aplicaram exercícios físicos e exercícios cognitivos simultaneamente, observando que a união das duas técnicas atuou de forma sinérgica para beneficiar essas funções. Todavia, os autores desses estudos não detalharam o protocolo de intervenção. Adicionalmente, não foram encontrados estudos no Brasil que examinassem o efeito dessa

conjugação; portanto, a temática precisa ser mais bem investigada. A união de estimulação cognitiva a movimentos corporais pode ser uma opção de intervenção interessante, permitindo aproveitar tempo e recursos, estimulando dois importantes componentes para um envelhecimento saudável. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos da conjugação de estimulação cognitiva tradicional e atividades físicas sobre indicadores da memória em idosas ativas.

METODOLOGIA

Amostra

A pesquisa foi desenvolvida de março a agosto de 2010, no Serviço Social do Comércio (SESC), DF. Inicialmente, 131 idosas se voluntariaram para as avaliações, destas, 96 foram selecionadas para o estudo, as quais foram aleatoriamente distribuídas em três grupos: Estimulação Cognitiva Tradicional (ECT); Estimulação Cognitiva e Movimentos Corporais (ECM); e Grupo Controle. Por incompatibilidade de horário, iniciaram-se as intervenções ECM com 24 participantes e a ECT com 21. Entretanto, frequentaram o número mínimo de sessões (i.e., 70% das sessões) e foram computados para as análises estatísticas 19, no grupo ECM, 17, no ECT e 19 no GC, totalizando 55 idosas, com média etária de $68,4 \pm 5,6$ anos. O fluxograma de recrutamento da amostra é apresentado na figura 1.

No grupo ECT foram aplicados exercícios de oficinas de memória tradicional, e no ECM, exercícios de oficina de memória aliados a movimentos corporais. O GC foi orientado a permanecer com suas atividades rotineiras. O presente estudo adotou os seguintes critérios de exclusão: cirurgias recentes; portadores de doenças crônicas não-transmissíveis que não estejam controladas; em uso de medicamentos que favorecem a confusão mental, como drogas psicoativas, antidepressivos, antipsicóticos, neurolépticos e benzodiazepínicos; alcoolismo; sinais de depressão (acima de 5 na Escala de Depressão Geriátrica);¹¹ deficiência auditiva e visual sem correção; e comprometimento

cognitivo, avaliado por meio do Mini-Exame de Estado Mental^{12,13} (escolaridade de 1 a 8 anos incompletos, escore inferior ou igual a 18; escolaridade maior ou igual a 8 anos, escore inferior ou igual a 26).

O protocolo experimental foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde do DF, conforme parecer nº 002/2010. Antes do estudo, as voluntárias foram informadas sobre os possíveis riscos e benefícios do estudo e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, formulado de acordo com a Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Testes para Avaliação da Memória

Para avaliação da memória, foram utilizados o Teste de Memória da Lista de Palavras (MLP),¹⁴ Teste de Fluência Verbal (FV)¹⁵ e a Escala Subjetiva de Queixa de Memória (EQM).¹⁶ Todas as participantes foram submetidas a esses testes pré e pós o período de intervenção.

O teste MLP foi concebido por Atkinson e Shiffin,¹⁴ e faz parte da Bateria do *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer Disease* – CERAD. É um instrumento que avalia a memória em curto prazo e consiste na leitura, feita pelo examinador, de dez palavras não relacionadas, no ritmo de cada palavra em dois segundos. Terminada a leitura, é realizada a evocação. Depois, o procedimento é repetido mais duas vezes, com as palavras em uma ordem diferente. A pontuação é obtida pela soma das palavras nas três tentativas.

O teste de FV foi validado por Isaacs e Kennie¹⁵ e fornece informações sobre a capacidade de armazenamento do sistema de memória semântica,¹⁷ habilidade de recuperar informações armazenadas e processamento das funções executivas.¹⁸ O instrumento apresenta duas categorias, a fonológica e a de animais. A modalidade aplicada neste estudo foi a de animais, na qual é dado o comando para o sujeito dar o nome de todos os animais que conseguir

em um minuto. O escore corresponde ao número de animais lembrado nesse tempo.¹⁹

Outro aspecto considerado nas avaliações de memória foi a auto avaliação das participantes em relação a sua própria memória. Nesse sentido, foi aplicado a EQM,¹⁶ um instrumento composto por dez questões de forma que, quanto mais queixas e quanto mais estas tenham interferência na vida do indivíduo, maior será a pontuação, que varia de 0 a 21.

Intervenções

Após um período de estudo piloto realizado em outro grupo de idosos, foram elaborados planos de ensino e de sessões, sendo que as intervenções ECT e ECM foram as mais similares possível, diferenciando-se apenas pela inclusão de atividades físicas. As intervenções foram realizadas em 12 sessões com duração média de 90 minutos e frequência semanal de três vezes. As atividades físicas incluídas no ECM visavam a desenvolver a resistência aeróbia, resistência muscular localizada e flexibilidade. A intensidade dos exercícios foi de leve a moderada, sendo monitorada sistematicamente por meio da escala de percepção subjetiva de esforço proposta por Borg.²⁰

Nos grupos ECT e ECM constaram conteúdos de abordagem educativa e parte prática. A abordagem educativa foi feita através de palestras e discussões sobre memória, metamemória, envelhecimento e autoeficácia. A parte prática foi realizada por meio de exercícios de atenção, técnicas mnemônicas, resoluções de tarefas, relaxamento, entre outros. Todos os exercícios foram graduados do simples para o complexo e do concreto para o abstrato, com atividades individuais e em grupos, jogos e atividades lúdicas, estimulando os mecanismos para melhor desempenho da memória. Além disso, foram sempre requisitados exercícios para casa, utilizando-se métodos aprendidos nas sessões. Na ECM, a união da atividade física com os exercícios cognitivos foi realizada através de tarefas que requeriam as técnicas mnemônicas conjuntamente com caminhada, exercícios localizados, jogos ativos,

moderados e calmos. Estas foram distribuídas em partes semelhantes às sessões de exercícios físicos e com os mesmos objetivos: aquecimento, parte principal e parte final.

Análise estatística

Os dados são apresentados através da estatística descritiva, utilizando-se os procedimentos de média e desvio-padrão. Para verificar a normalidade da distribuição dos dados, foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov, sendo subsequentemente adotados testes paramétricos. Para verificar diferenças entre os grupos na linha de base do estudo, foi conduzida análise de variância (ANOVA) para as variáveis quantitativas e discretas e o teste qui-quadrado para as variáveis categóricas. Um ANOVA fatorial $\{(2 \times 3) \text{ (Tempo [pré e pós] * Grupo (ECM, ECT e GC))}\}$ foi utilizada para verificar os efeitos da intervenção. Nesse sentido, os valores intrassujeitos foram as variáveis dependentes, e os fatores intersujeitos foram os grupos. Uma vez que o nível de atividade intelectual apresentou diferença limítrofe entre os grupos, essa foi tratada como covariável nas análises. Ocorrendo diferença significativa em alguma das variáveis, testes de comparações múltiplas Bonferroni foram conduzidos para identificação de contrastes relevantes entre as médias. A significância estatística adotada para as análises foi um valor de $P \leq 0,05$ e o *software* SPSS versão 15,0 foi utilizado para a realização de todas as análises.

RESULTADOS

Caracterização da amostra

Participaram do estudo 55 mulheres com idade compreendida entre 60 e 80 anos, residentes no Distrito Federal, ativas, alunas de diversas modalidades do SESC da cidade satélite do Guará-DF, selecionadas conforme ilustrado na figura 1. Estas foram aleatoriamente divididas em três grupos: 1) Estimulação Cognitiva Tradicional (ECT); 2) Estimulação Cognitiva aliada a Movimentos Corporais (ECM); e 3) Grupo Controle (GC).

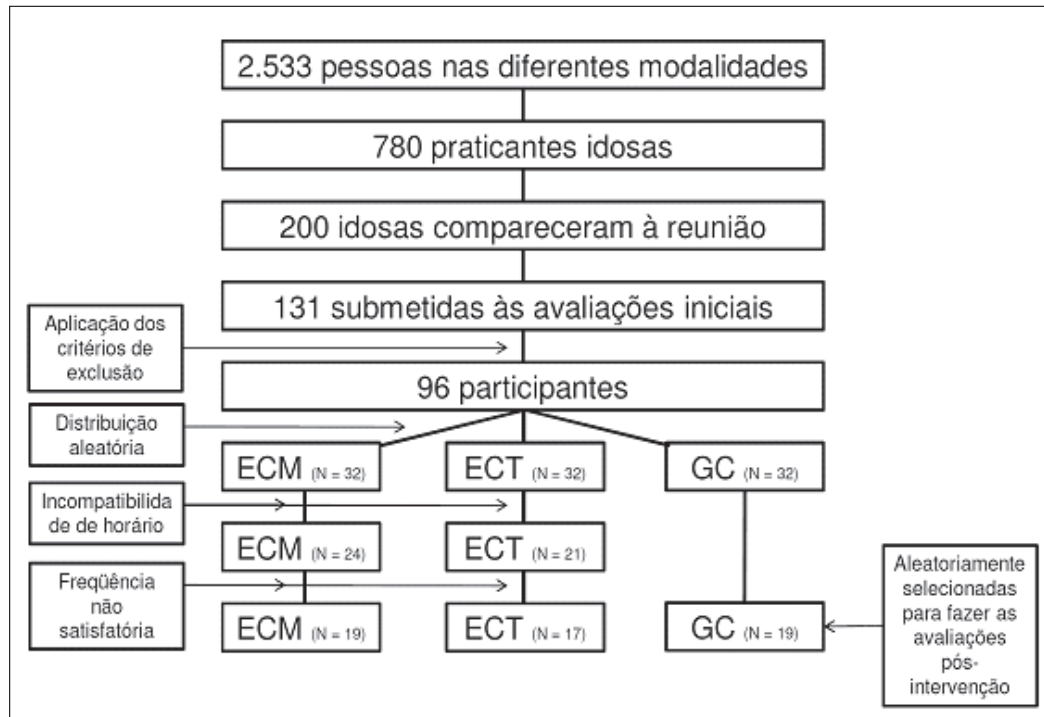


Figura 1 - Fluxograma do recrutamento das voluntárias do estudo

GC: Grupo Controle; ECM: Estimulação Cognitiva e Movimento; ECT: Estimulação Cognitiva Tradicional

Na tabela 1, são apresentados os dados das variáveis quantitativas e resultados dos testes psicométricos de memória dos grupos estudados. Não foram observadas diferenças

significativas entre os grupos para as variáveis: idade, escolaridade, pessoas no domicílio e resultados das avaliações de memória realizadas na linha de base do estudo.

Tabela 1 - Características (Média \pm Desvio Padrão) da amostra em relação aos grupos estudados (GC – controle; ECM = Estimulação Cognitiva e Movimento; e ECT = Estimulação Cognitiva Tradicional). Brasília, DF, 2010.

Grupos	GC N 19	ECM N 19	ECT N 17	Valor de <i>P</i>
Idade (anos)	67,8 \pm 5,4	69,9 \pm 4,7	67,5 \pm 6,6	0,39
EQMpre	5,9 \pm 3,6	5,3 \pm 3,9	7,6 \pm 4,9	0,24
MLPpre	16,2 \pm 5,5	15,4 \pm 2,7	15,2 \pm 3,3	0,73
FVpre	15,8 \pm 4,0	15,1 \pm 3,5	15,2 \pm 3,7	0,83
MEEM	26,2 \pm 2,0	26,5 \pm 1,8	26,1 \pm 2,9	0,81
EDG	1,7 \pm 1,3	1,5 \pm 1,4	2,1 \pm 1,6	0,48
Pessoas no domicílio	2,6 \pm 1,2	3,4 \pm 1,8	2,4 \pm 1,5	0,13
Escolaridade	8,8 \pm 4,3	11,1 \pm 5,1	10,1 \pm 5,1	0,34

GC: Grupo Controle; ECM: Estimulação Cognitiva e Movimento;

ECT: Estimulação Cognitiva Tradicional; EQM: Escala de queixa de Memória; MLP: Memória de Lista de Palavras; FV: Fluência Verbal

Ainda em relação às características da amostra estudada, estão apresentadas na tabela 2 as variáveis qualitativas coletadas nos diferentes grupos. Não foram observadas diferenças significativas entre grupos para uso de medicamentos, reposição hormonal,

hipertensão arterial, diabetes ou disfunção da tireóide. Entretanto, foi observada uma diferença significativa ($p = 0,05$) para realização de atividades intelectuais. Dessa forma, a realização de atividades intelectuais entrou como covariante nas análises subsequentes.

Tabela 2 - Caracterização da amostra em relação à reposição hormonal, ao uso de medicamentos, hipertensão, atividades intelectuais, atividade laboral e estado civil nos grupos de estudo. Brasília, DF, 2010.

Variável	ECM N (%)	ECT N (%)	GC N (%)	Valor de P
Reposição Hormonal	2 (10,52%)	1 (5,86%)	1 (5,26)	0,79
Uso Regular de Medicamentos	17(89,47%)	17 (100%)	17(89,47%)	0,38
Hipertensão	14(73,68%)	9 (52,94%)	12 63,16%)	0,43
Diabetes	1 (5,26%)	2 (21,05%)	2 (10,53%)	0,49
Realiza Atividades Intelectuais	17(89,48%)	9 (52,94%)	14(73,68%)	0,05
Hipotirodismo	5 (26,31%)	3 (17,65%)	3 (15,79%)	0,70
Hipertirodismo	1 (5,26%)	0 (0%)	0 (0%)	0,38
Atividade Laboral				
Nunca exerceu	4 (21,05%)	6 (35,29%)	3 (15,79%)	0,73
Já Exerceu	12(63,16%)	9 (52,94%)	13(68,42%)	
Exerce Atualmente	3 (15,79%)	2 (11,76%)	3 (15,79%)	
Estado Civil				
Solteira	1 (5,26%)	1 (5,88%)	2 (10,53%)	0,63
Casada	8 (42,11%)	4 (23,53%)	6 (31,58%)	
Viúva	5 (26,32%)	5 (29,41%)	8 (42,11%)	
Separada	5 (26,32%)	7 (41,18%)	3 (15,79%)	

GC: Grupo Controle; ECM: Estimulação Cognitiva e Movimento; ECT: Estimulação Cognitiva Tradicional; EQM: Escala de queixa de Memória; MLP: Memória de Lista de Palavras; FV: Fluência Verbal.

Resultados das intervenções

Os resultados das avaliações de memória pré e pós-protocolo experimental são apresentados na tabela 3. Foi observada diferença significativa entre o pré e pós-intervenção nos grupos ECM e ECT, para todas as avaliadas variáveis de memória, enquanto que nenhuma alteração significativa

foi notada no GC. Adicionalmente, verificou-se que o valor de EQM na pós-intervenção foi significativamente maior no GC em comparação ao ECM e ao ECT. Finalmente, a ANOVA revelou uma interação significativa tempo*grupo nas variáveis EQM e FV, isto é, indicando maior magnitude de alteração no ECM e ECT em relação ao GC.

Tabela 3 - Resultados dos testes de memória antes e após o protocolo experimental, para os três grupos (ECM, ECT e GC). Os valores são expressos em média \pm desvio padrão. Brasília, DF, 2010.

Variável	ECM (N = 19)	ECT (N = 17)	GC (N = 19)
EQM pré	5,3 \pm 3,9	7,6 \pm 4,9	6,2 \pm 4,2
EQM pós [§]	2,8 \pm 2,1*	2,9 \pm 2,0*	6,3 \pm 4,3#
MLP pré	15,4 \pm 2,7	15,2 \pm 3,3	16,2 \pm 5,5
MLP pós	18,0 \pm 3,8*	17,5 \pm 2,4*	16,5 \pm 4,6
FV pré	15,1 \pm 3,5	15,2 \pm 3,8	15,8 \pm 4,9
FV pós [§]	18,9 \pm 4,2*	19,6 \pm 5,3*	16,5 \pm 5,3

* Diferença em relação ao pré no mesmo grupo ($P < 0,05$).

§ Interação tempo*grupo significativa ($P < 0,05$).

Diferença significativa em relação ao momento pós-ECM e ECT ($P < 0,05$).

EQM = Escala de Queixa de Memória; MLP = Memória de Lista de Palavras; FV = Fluência Verbal; GC: Grupo Controle; ECM: Estimulação Cognitiva e Movimento; ECT: Estimulação Cognitiva Tradicional.

DISCUSSÃO

Tem sido frequentemente argumentado que a prática de atividades físicas pode influenciar no desempenho da memória de indivíduos idosos.²¹⁻⁸ Além disso, as oficinas de memória tradicionais, isto é, utilizando estratégias de memorização já conhecidas na literatura e em forma de oficinas, demonstram também melhora significativa no desempenho da memória nos grupos que foram submetidos a essa intervenção.⁷ Com o intuito de potencializar esses efeitos, foi examinado um programa conjugando atividades físicas à estimulação da memória (i.e., ECM), neste estudo, para examinar tal possibilidade.

A presente pesquisa é original e traz informações acerca dos resultados obtidos através do treinamento de memória aliado a atividades físicas, o qual produziu efeitos semelhantes àqueles observados com oficinas de memória tradicionais. A partir desses achados, sugere-se a possibilidade de realizar intervenções com as duas vertentes –, estimulação cognitiva da memória e atividades físicas –, com o objetivo de manter a saúde física e mental dos idosos, proporcionando-lhes os benefícios dos dois tipos de trabalho.

Embora a intervenção ECM não tenha apresentado superioridade nos resultados, quando comparada às oficinas de memória tradicionais, seus efeitos foram similares e indicam que a conjugação das intervenções pode representar uma metodologia que maximize o aproveitamento do tempo e trabalhe questões da aptidão física e da memória de forma concomitante. Não obstante, é importante que futuros estudos examinem os efeitos da presente proposta sobre índices da aptidão física como força e resistência muscular, capacidade aeróbia e flexibilidade.

Em relação aos resultados dos treinamentos de memória seguindo o modelo tradicional, este estudo segue a tendência dos demais, demonstrando que essas intervenções são eficientes para estimular a memória e aumentar seu desempenho.²² Evidências desses efeitos são notadas mesmo em idosos com comprometimento cognitivo.²³ Por exemplo, Unverzagt et al.²⁴ implementaram um programa de treinamento cognitivo de memória, raciocínio e atenção visual para idosos, totalizando dez sessões, realizadas no Leste e Centro-Oeste dos Estados Unidos, sendo avaliados os resultados de 2.580 idosos normais e 193 com comprometimento da memória. Os

resultados desses pesquisadores indicaram que participantes com comprometimento cognitivo não tiveram o mesmo aproveitamento dos idosos normais durante o treinamento, mas mostraram ganhos após a intervenção. Já o grupo normal melhorou significativamente. Resultados similares foram observados em estudo desenvolvido em idosos brasileiros por Olchik et al.²²

Ainda que alguns estudos tenham examinado a influência de oficinas tradicionais e os benefícios dos exercícios sobre a memória em idosos, poucos se preocuparam em examinar uma intervenção que aliasse atividades físicas a estímulos na memória. Os resultados observados no presente estudo demonstraram que a conjugação de atividades físicas e estimulação de memória induziram melhora significativa nas avaliações realizadas. Tais resultados foram semelhante às oficinas tradicionais, o que sugere eficiência de tal intervenção.

Na literatura foram encontrados poucos estudos unindo exercícios físicos com exercícios para a cognição ou memória. Contendo essa conjugação, destaca-se o estudo denominado *The SIMA project* de Oswald et al.,⁹ feito pelo Instituto de Psicogerontologia da Universidade de Erlange, na Alemanha, sobre a manutenção e apoio à vida independente na terceira idade. Participaram da citada pesquisa 309 pessoas com idade entre 75 e 89 anos, na qual foram realizadas 30 sessões de treinamento. Os idosos foram divididos em seis grupos: grupo controle, grupo de programa de treinamento de competências, grupo de treinamento de memória, programa de treinamento psicomotor, treinamento psicomotor e competência, e treinamento psicomotor e memória. Os resultados demonstraram que o treinamento de memória e o treinamento combinado (i.e., psicomotor e memória), embora não tenham apresentado diferenças entre si, apresentaram melhores resultados no status cognitivo em relação aos demais grupos: controle, treinamento de competência, psicomotor e psicomotor e competência. Outro estudo é o de Fabre et al.,¹⁰ no qual foram comparados os efeitos do treinamento físico aeróbico e treinamento mental na função cognitiva, e procurou determinar se a associação

das duas técnicas poderia demonstrar escores superiores nos testes de cognição selecionados. Participaram do estudo 32 idosos entre 60-76 anos, que foram alocados em quatro grupos com intervenções por dois meses (treinamento aeróbico, treinamento mental, combinado treinamento aeróbico e mental, e controle). O programa de exercícios aeróbicos e o programa de treinamento mental resultaram na melhora da função cognitiva; no entanto, o método combinado foi o que obteve melhores respostas na memória, sugerindo que a utilização combinada dos dois métodos pode potencializar os resultados.

As razões que expliquem diferenças com o presente estudo não são prontamente aparentes, mas podem estar relacionadas ao fato de o estudo de Fabre et al.¹⁰ ter implementado a intervenção durante dois meses. Adicionalmente, os testes para avaliar o status cognitivo foram diferentes. Por outro lado, os estudos são congruentes em apontar a combinação das técnicas como interessante abordagem para indivíduos idosos.

Pode-se considerar relevante a conjugação de atividades físicas e atividades que estimulam a memória pelos seguintes aspectos: fisiológicos, motivacionais, otimização do tempo e fatores psicológicos. No fisiológico, as duas intervenções podem estimular o cérebro, favorecer a plasticidade cerebral, aumentar a circulação sanguínea para essa região e, conseqüentemente, a oxigenação.²⁵⁻²⁸ Ainda, estudos prévios demonstram os benefícios da prática de atividades físicas contribuindo para a prevenção de demências.²⁶ No aspecto motivacional, a atividade física é capaz de mobilizar os sentidos, o corpo e as funções cognitivas ao mesmo tempo, de uma forma global, com isso favorecer um maior envolvimento do indivíduo com a atividade recrutada. Além disso, as estratégias e materiais utilizados em sessões de atividades físicas podem diversificar as atividades cognitivas nas oficinas tradicionais, como: jogos, contestes, gincanas, entre outros, que fará com que os exercícios cognitivos fiquem mais atraentes e estimulantes, gerando motivação para participação. No aspecto tempo tem maior aproveitamento, já que a atividade das duas abordagens de trabalho é realizada simultaneamente. A união das duas

intervenções pode produzir paralelamente benefícios físicos, cognitivos e na saúde como um todo. Outro aspecto a considerar é o psicológico, devido à capacidade de sociabilização e integração que atividades em grupos podem gerar, e a possibilidade que as duas intervenções oferecem com esse intuito, ampliando as relações sociais e o convívio, situações tão importantes na velhice. Também melhora do humor, o sono,²⁷ a autoestima e autoimagem,²⁸ influenciando positivamente na saúde mental e qualidade de vida dos idosos.

Entretanto, o presente estudo apresenta algumas limitações, e uma delas é a ausência da mensuração das variáveis de aptidão física antes e depois da intervenção. Não obstante, o intuito foi realizar uma investigação inicial da possibilidade de conjugação, sendo importante que futuros estudos examinem os possíveis efeitos no aprimoramento de variáveis da aptidão física relacionada à saúde, como condicionamento cardiorrespiratório, força e resistência muscular e flexibilidade da ECM, bem como o controle dessas durante as sessões. Outro fato a ser mencionado é o número reduzido de sessões (12 sessões), que foram realizadas para obter ganhos expressivos nas variáveis de memória. Porém, tal delineamento foi espelhado no que comumente se observa nos estudos que empregaram oficinas de memória tradicionais (de 5 a 12 sessões).

CONCLUSÕES

Os resultados observados na presente investigação, consistente com achados anteriores,

indicam que 12 sessões de estimulação cognitiva tradicional podem aumentar o desempenho na função da memória em mulheres idosas. Ademais, a proposta de intervenção com conjugação de atividades físicas com estimulação cognitiva da memória apresentou resultados similares aos observados nas oficinas tradicionais. Especificamente, os grupos que foram submetidos às intervenções (i.e., ECM e ECT) exibiram melhor rendimento nos testes de MLP e FV, e menor escore na EQM, quando comparados ao momento pré-intervenção. O GC não apresentou alterações significativas durante o período do estudo para nenhuma das variáveis estudadas. Tais resultados sugerem que as intervenções aplicadas induziram melhora em aspectos da memória na amostra estudada.

Futuras pesquisas sobre o tema devem ser incentivadas, verificando os efeitos a longo prazo dessa conjugação, bem como alterações na capacidade funcional e em variáveis da aptidão física relacionada à saúde, como força, flexibilidade e aptidão aeróbia. Em adendo, é importante que futuros trabalhos examinem esses efeitos em idosos com comprometimento cognitivo e demências, bem como em indivíduos do sexo masculino.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às participantes da pesquisa e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudo a Dias, MS.

REFERÊNCIAS

1. Azevedo JRD. Distúrbios da memória: novas perspectivas. Ficar jovem leva tempo [Internet]. 2003. Disponível em: URL: [http:// www.ficarjovemleva tempo.com.br/](http://www.ficarjovemleva tempo.com.br/).
2. Cançado FAX, Horta, ML. Envelhecimento Cerebral. In: Freitas EV, Py L. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 112-7.
3. Izquierdo IA. Memória. 1. ed. Porto Alegre: Artmed; 2002.
4. Stern Y. What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. J Int Neuropsychol Soc 2002; 8 (3): 448-60.
5. Yassuda MS, Lasca VB, Neri AL. Metamemória e auto-eficácia: um estudo de validação de instrumentos de pesquisa sobre memória e

- envelhecimento. *Psicologia: Reflexão e Crítica* 2005; 18(1): 78-90.
6. Barker A, Jones R, Jennison CA. Prevalence study of age-associated memory impairment. *Br J Psychiatry*.1995; 167 (5): 642-8.
 7. Novoa AM, Juarez O, Nebot M. Efectividad de las intervenciones cognitivas em la prevencion del terioro de La memória em las personas mayores sanas. *Gac Sanit* 2008; 22(5):474-82.
 8. Chiari H, Mello MT, Rezeak P, Antunes HKM. Exercício físico, atividade física e os benefícios sobre a memória de idosos. *Revista Psicologia e Saúde*. 2010; 2(1): 42-9.
 9. Oswald, WD. Rupperecht R, Gunzelmann T, Tritt K. et al. The SIGMA-project: effects of 1 year cognitive psychomotor training on cognitive abilities of the elderly. *Behav Brain Res*. 1996 Jun;78(1):67-72.
 10. Fabre C, Chamari K, Mucci P, Massé-Biron J, Préfaut C. Improvement of cognitive function by mental and/or individualized aerobic training in healthy elderly subjects. *Int J Sports Med* 2002; 23 (6): 415-21.
 11. Sheikh, JI, Yesavage, JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist* 1986; 5: 165-73.
 12. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12 (3): 189-98.
 13. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. The mini-mental state examination in a general population: impact of educational status. *Arq Neuropsiquiatr* 1994; 52(1): 7.
 14. Atkinson, RC, Shiffrin RM. The control of short-term memory. *Sci. Am* 1971; 225 (2): 82-90.
 15. Isacs B, Kennie, AT. The set test as an aid to the detection of dementia in old people. *Br J Psychiatry*. 1973; 123 (575): 467-70.
 16. Schamd B, Jonker C, Hooijer C, Lindeboom J. Subjective memory complaints may announce dementia. *Neurology* 1996; 46 (1): 121-5
 17. Butman, Allegri RF, Harris P, Drake M. Fluencia Verbal en español datos normativos en Argentina. *Medicina (B Aires)* 2000; 60 (5 Pt 1): 561-4.
 18. Rodrigues AB, Yamashita ET, Chiappetta AL de ML. Teste de fluência verbal no adulto e no idoso: verificação da aprendizagem verbal. *Rev. CEFAC* 2008; 10 (4): 443-51.
 19. Bertolucci PH, Okamoto IH, Brucki SM, Siviero MO, Toniolo Neto J, Ramos LR. Applicability of the CERAD neuropsychological battery to Brazilian elderly. *Arq. Neuropsiquiatr* 2001 Sep; 59(3-A):532-6.
 20. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982;14(5): 377-81.
 21. Silva MHAF, Navarro F, Campos TF. Efeito do exercício aeróbio e do exercício de força na Memória dos Idosos. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício* 2007; 1(2): 46-8.
 22. Olchik MR. Treino de memória: Um novo aprender no envelhecimento [tese]. Rio Grande do Sul: Programa de Pós - graduação em Educação; 2008.
 23. Santos IB. Oficina de estimulação cognitiva em idosos analfabetos com transtorno cognitivo leve [dissertação]. Brasília: Universidade Católica de Brasília; 2010.
 24. Unverzagt, et al. Effect of memory impairment on training outcomes in active. *J Int Neuropsychol Soc*. 2007;13:953-960.
 25. Cotman CW, Berchtold NC. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends Neurosci* 2002; 25 (6): 295-301.
 26. Larson EB, Wang L, Bowen JD, McCormick WC, Teri L, Crane P, et al. Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older 2006. *Ann Intern Med* 2006; 144 (2): 73-81.
 27. Mello MT, Boscolo RA, Esteves AM, Tufik S. O Exercício físico e aspectos psicobiológicos . *Rev Bras Med Esporte* [periódico online]. Junho de 2005 [citado em 25 nov 2010]; 11 (3): 203-207. Disponível em: URL: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922005000300010&lng=en doi: 10.1590/S1517-86922005000300010.
 28. Rahhan OG. Exercícios físicos em um grupo de idosos e auto-estima: uma relação possível [tese]. Brasília: Universidade Católica de Brasília; 2009.

Recebido: 30/11/2010

Revisado: 24/10/2011

Aprovado: 07/12/2011