

Impacto das academias da terceira idade: comparação da capacidade motora e cognitiva entre praticantes e não praticantes

Impact of academies of seniors: comparison of motor and cognitive ability between practicing and non practicing

Susyane Dianin Gozzi¹ Sonia Maria Marques Gomes Bertolini², Tiago Franklin Rodrigues Lucena³

¹ Mestre em Promoção da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Centro Universitário de Maringá – UniCesumar. Maringá, PR - Brasil

² Doutora em Morfologia Humana, Professora do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde - Centro Universitário de Maringá - UniCesumar e da Universidade Estadual de Maringá – UEM. Maringá, PR - Brasil

³ Doutor em Artes, Professor do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde - Centro Universitário de Maringá – UniCesumar. Maringá, PR - Brasil

Autor para correspondência:

Sonia Maria Marques Gomes Bertolini
Av. XV de Novembro, 300 apto. 202
CEP 87013-230 - Maringá – Paraná [Brasil]
sonia.bertolini@unicesumar.edu.br

Resumo

Introdução: As Academias da Terceira Idade foram criadas com o propósito de estimular a saúde e a inserção social do idoso. **Objetivos:** Este estudo transversal teve como objetivo analisar o equilíbrio, a agilidade e a capacidade cognitiva de idosos praticantes de exercícios físicos nas Academias da Terceira Idade (ATI). **Métodos:** Participaram do estudo 600 idosos de ambos os gêneros, sendo 300 praticantes de exercícios físicos nas Academias da Terceira Idade (grupo teste – GT), e 300 idosos não praticantes (grupo controle – GC). As variáveis equilíbrio, agilidade e capacidade cognitiva foram avaliadas respectivamente pela Escala de Equilíbrio de Berg, pelo teste Timed Up and Go e pelo Mini – Exame do Estado Mental. Para análise dos dados foram utilizados o teste t para amostras independentes, ANOVA e teste Z. **Resultados:** A média de idade dos participantes foi de 68,7 ± 5,9 anos. No GT verificou-se melhores resultados nos testes de equilíbrio (p=0,019), de agilidade (p=0,001) e cognição (p=0,007). **Conclusão:** O estudo mostrou que os idosos praticantes de exercícios físicos nas ATI possuem melhor equilíbrio, maior agilidade e capacidade cognitiva, quando comparados aos não praticantes.

Descritores: Exercício físico. Promoção da saúde. Saúde do idoso.

Abstract

Introduction: The academies of seniors were created in order to encourage health and social inclusion of the elderly. **Objective:** This study cross-sectional aimed to analyze the balance, agility, and cognitive capacity of physical elderly practitioners activities at the Third age academies. **Methods:** 600 elderly of both genders, aged between 60 and 90 years, and 300 practicing physical exercises at the Academies of the Third Age (ATI's) for over six months (group test - GT), and 300 elderly not physical exercise practitioners (control group - CG). Was used the Berg Balance Scale, the Timed Up and Go and the Mini - Mental State Examination. Was used the t test for independent samples, ANOVA, and test Z. **Results:** The average age of participants was 68.7 ± 5.9 years. The significance level used for all tests was 5%. Results showed that the elderly GT performed better on tests of balance (p = 0.019), cognition (p = 0.007) and agility (p = 0.001). **Conclusion:** The study showed that practicing physical exercise in older ATI have better balance, greater agility and cognitive ability compared to non-practitioners.

Keywords: Health Promotion. Health of the Elderly. Physical Exercise.

Introdução

O processo de envelhecimento está associado a mudanças significativas das capacidades físicas, podendo levar a uma diminuição importante da independência funcional e da autonomia. Esse quadro que compromete a realização de tarefas simples do cotidiano pode ser explicado em grande parte pelo declínio do funcionamento do parênto cardiorrespiratório, pela sarcopenia, desequilíbrio e alterações osteoarticulares degenerativas¹.

O desempenho nas atividades da vida diária é determinado pela integração de diversas habilidades corporais e os testes físicos são utilizados como ferramentas importantes para caracterização do perfil dos idosos. Além de determinar a predição de possíveis alterações longitudinais, estes podem balizar as intervenções direcionadas à população da terceira idade² e serem utilizados para avaliação do efeito de ações baseadas em programas de exercícios³ e de promoção da saúde⁴. Nota-se que a mobilidade, o equilíbrio e a força muscular têm sido estudados não apenas em idosos evidentemente mais frágeis, mas também naqueles que não apresentam comprometimento funcional aparente⁵.

O exercício físico é um fator de promoção da saúde, imprescindível para um envelhecimento saudável^{6, 7} e pode contribuir para prevenção de distúrbios como a depressão e a demência⁸. Já existem evidências científicas de que o tipo de exercício, a intensidade e a frequência são fatores importantes para produzir mudanças morfofisiológicas⁹. Nesse sentido, diferentes tipos de atividades físicas vêm sendo propostos para esta população, entre eles a hidroginástica, a dança, a musculação, a ginástica generalizada e a caminhada, ficando a cargo dos idosos escolherem aquele a que melhor se adaptarem. Contudo, o American College of Sports Medicine destaca que a caminhada é a atividade física mais comum e a musculação é recomendada para retardar a sarcopenia¹⁰.

De acordo com Vicentini et al¹¹ a capacidade funcional dos idosos, independente do tipo

de exercício físico praticado, tem sido considerada fraca, entretanto quanto a capacidade cognitiva os resultados são mais significativos, sugerindo impacto positivo dos exercícios físicos na saúde mental dessa população.

Com o intuito de promover a diminuição da inatividade e o aumento da prática regular da atividade física, a prefeitura municipal de Maringá deu início no ano de 2006 à instalação das Academias da Terceira Idade (ATI). Dispostas ao ar livre, voltadas principalmente à terceira idade, são parte integrante da Política Pública de Saúde que compõe o Programa Maringá Saudável. O programa ATI, fundamenta-se no fato de que o aumento da prática regular de exercícios físicos pode promover redução nos índices de doenças crônicas degenerativas que atingem principalmente os idosos¹².

No entanto, existem poucos dados no que se refere ao impacto e relevância dessas iniciativas no organismo humano. Os estudos mais recentes reportam apenas ao uso das ATI na modificação dos parâmetros morfofuncionais¹³ e a sua não adesão pelos idosos¹⁴.

Diante do exposto, formulou-se a seguinte questão: Há diferenças entre a performance motora funcional e as funções cognitivas dos idosos que utilizam e aqueles que não utilizam essas academias ao ar livre visando à promoção da saúde? Será que as ATI realmente prestam os serviços para os quais foram idealizadas?

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi comparar o equilíbrio, a agilidade e a capacidade cognitiva de idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos nas Academias da Terceira Idade da cidade de Maringá, Paraná, com intuito de fornecer subsídios às reflexões e discussões para as futuras políticas públicas de saúde.

Métodos

Tipo de estudo

O presente estudo apresenta um delineamento transversal, de caráter comparativo, com uma abordagem quantitativa. Foi realizada na

cidade de Maringá - Paraná, no período de fevereiro a dezembro de 2012.

População e amostra

Amostra do tipo intencional constituída por 600 idosos de ambos os gêneros, com idade entre 60 e 90 anos, sendo 300 praticantes de exercícios físicos nas Academias da Terceira Idade (ATI), há mais de seis meses, com frequência de no mínimo duas vezes por semana, durante 30 minutos ou mais (grupo teste – GT), e 300 idosos não praticantes de exercícios físicos (grupo controle – GC). Esses últimos eram frequentadores das Unidades Básicas de Saúde (UBS) pertencentes ao grupo HIPERDIA (sujeitos hipertensos e diabéticos) que tinham indicação para prática de exercícios, no entanto, ainda não haviam aderido a nenhum programa oferecido pela UBS. Os critérios de exclusão foram a presença de cardiopatias graves, as limitações neuromusculoesqueléticas que impossibilitavam a realização dos testes e o nível analfabeto de escolaridade. As entrevistas e os testes foram realizados nas ATI com o GT, e nas Unidades Básicas de Saúde com o GC. Em ambos os grupos o processo de alocação dos sujeitos foi intencional. Os sujeitos do estudo foram divididos em quatro categorias como gênero, idade, estado civil e escolaridade. Os voluntários foram recrutados nas próprias ATI e UBS para a apresentação do projeto, assinatura do termo de consentimento e coleta dos dados.

Aspectos éticos

O Protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos, do Centro Universitário de Maringá, com parecer número 234/2011 e todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido após concordarem em participar da pesquisa.

Instrumentos e procedimentos

Cada ATI é composta por 10 equipamentos metálicos para a prática de atividades físi-

cas instaladas ao ar livre, que visam o trabalho específico de diferentes grupos musculares do tronco, membros superiores e inferiores. Os equipamentos são denominados de Alongador, Multi-exercitador, Surf, Rotação dupla diagonal, Esqui, Rotação vertical, Remada sentada, Simulador de cavalgada, Pressão de pernas e Simulador de Cavalgada, sendo alocados separados uns dos outros, de forma proporcional ao espaço ocupado para a prática.

Foram realizadas entrevistas com duração de 15 a 25 minutos nas ATI e nas UBS. Os dados foram coletados por meio de um roteiro de entrevista, um aplicado ao GT e o outro ao GC, sendo ambos previamente testados, contendo questões sobre características sociodemográficas.

Em seguida, cada praticante e não praticante de exercícios físicos foi submetido ao protocolo de avaliação nas ATI e nas UBS. Em sequência, os dados das variáveis do teste de equilíbrio e agilidade foram coletados respectivamente por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), e pelo teste Timed Up and Go (TUG). Para análise da variável déficit cognitivo utilizou-se o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Esses instrumentos foram escolhidos considerando-se o local de coleta dos dados, bem como por ser de fácil aplicação, baixo custo e amplamente utilizados em pesquisas congêneres^{15,16}.

A escala de equilíbrio Berg, criada em 1992 por Katherine Berg foi traduzida e adaptada para a língua portuguesa por Miyamoto et al¹⁷. Esse instrumento objetiva avaliar o equilíbrio funcional de indivíduos idosos e pacientes que apresentam déficit de equilíbrio¹⁸. A escala contém 14 tarefas comuns às atividades da vida diária, sendo composto por cinco alternativas com pontuação que variam de zero a quatro pontos (zero, incapaz de realizar o teste e quatro, realiza de forma segura). O escore pode variar de zero a 56 pontos, considerando que quanto maior o escore, melhor o desempenho no teste¹⁷.

O teste de Timed Up and Go desenvolvido por Podsiadlo¹⁸, traduzido e adaptado para o Brasil¹⁹, foi proposto para avaliar o equilíbrio, o risco de quedas e a capacidade funcional dos

idosos. O teste verifica o tempo que um indivíduo leva para realizar algumas manobras funcionais. Consiste na observação de pacientes que ficam sentados em uma cadeira normal, com suas costas na cadeira, sendo instruídos a ficar em pé, andar rapidamente, mas com segurança por três metros em uma linha reta no chão, retornar para a cadeira sentando-se na posição inicial. Os indivíduos adultos independentes e sem alterações no equilíbrio, realizam o teste em 10 segundos ou menos; os que são dependentes em transferências básicas realizam o teste em 20 segundos ou menos e os que necessitam mais de 20 segundos para realizar o teste são dependentes em muitas atividades da vida diária e na mobilidade. Esse último valor indica a necessidade de intervenção adequada.

Para a avaliação cognitiva foi usado o Mini Exame do Estado Mental, proposto por Folstein et al.²⁰. Esse instrumento é composto por questões agrupadas em sete categorias: orientação temporal, orientação espacial, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação das três palavras, linguagem e capacidade visuoespacial. O escore do MEEM varia de 0 a 30 pontos, sendo que valores mais baixos apontam possível déficit cognitivo. O desempenho é avaliado por meio dos acertos nas tarefas realizadas.

Análise dos dados

Os dados referentes a idade, ao equilíbrio, a cognição e a agilidade do GT e do GC foram expressos em valores de média, desvio padrão e comparados entre si por meio do teste t de *Student* para amostras independentes. Os dados destes grupos referentes às variáveis do estudo também foram expressos em valores de média e desvio padrão e comparadas entre si por meio da Análise de Variância *One-Way* (ANOVA) seguida do teste *post-hoc Tukey*. Foi aplicado ainda o teste Z para identificação de associação entre as variáveis gênero e a prática de exercícios físicos. Os dados foram analisados no Software *Statistica 8.0* e o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

Resultados

Para a coleta dos dados foi feito o contato com 625 sujeitos, no entanto, 3,2% destes se recusaram a participar do estudo e 0,8% não atenderam aos critérios de inclusão. Sendo assim, a amostra constou de 600 idosos com média de idade de $68,7 \pm 5,9$ anos. A idade média do grupo teste foi de $68,7 \pm 6,1$ anos e do grupo controle de $68,7 \pm 5,83$ anos.

Do total de idosos que constituíram o grupo teste, 221 eram do gênero feminino e 79 do gênero masculino. No grupo controle, o gênero feminino foi representado por 201 idosos e o masculino por 99. Apesar de ter sido encontrado um maior número de mulheres praticando exercícios nessas ATI, não houve associação entre o gênero e a prática de atividades físicas ($p=0,073$).

As idades das participantes foram estratificadas por gênero em cada grupo e não se observou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p > 0,05$).

A comparação entre as médias das variáveis mostrou que o grupo de idosos praticantes de exercícios físicos obteve melhores resultados nos testes de equilíbrio ($p=0,019$), cognição ($p=0,007$) e agilidade ($p=0,001$) em relação aos idosos do grupo controle (Tabela 1). Entre os parâmetros avaliados a agilidade foi o que mais se destacou, revelando a diferença altamente significativa entre os grupos.

Na tabela 2 quando considerado o gênero, houve diferença entre todos os grupos. Pode-se

Tabela 1: Comparação das variáveis equilíbrio (pontos), cognição (pontos) e agilidade (segundos) segundo os grupos teste (GT) e controle (GC). Maringá, Paraná, 2012

Variáveis	Grupos		p
	GT (n=300)	GC (n=300)	
Equilíbrio	54,4 ± 2,1	53,3 ± 2,2	0,019*
Cognição	27,1 ± 2,2	25,6 ± 2,7	0,007*
Agilidade	8,5 ± 1,6	11,1 ± 2,6	< 0,001*

Valores em média, desvio padrão. Teste t de *Student* para amostras independentes. *diferença significativa ($p < 0,05$).

notar que os homens apresentaram melhor equilíbrio que as mulheres, tanto no grupo teste como grupo controle. A variável cognição revelou resultados semelhantes ao equilíbrio, ou seja, os escores encontrados foram superiores no gênero masculino. Quanto à agilidade no grupo teste, não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao gênero.

Ao ser analisada a faixa etária dos grupos, o grupo de praticantes de exercícios na faixa etária entre 60 a 75 anos mostrou melhores resultados na avaliação do equilíbrio em relação aos demais grupos. Quanto ao MEEM, nota-se que resultados mais expressivos foram obtidos pelos idosos do GT na faixa etária entre 60 e 75 anos (Tabela 3).

No que se refere ao estado civil e o equilíbrio, resultados mais positivos foram encontrados nos idosos casados do grupo teste. Nas demais variáveis, todos os grupos diferenciaram-se entre si (Tabela 4).

Quanto ao nível de escolaridade, os idosos do grupo teste, independente da faixa etária obtiveram melhores resultados na avaliação do equilíbrio e da agilidade, quando comparados ao grupo controle (Tabela 5).

Discussão

As avaliações do equilíbrio, da agilidade e do desempenho cognitivo mostraram melhores pontuações no grupo teste, confirmando a hipótese do presente estudo. Estes dados corroboram os achados dos pesquisadores, os quais mostram a contribuição da ativi-

Tabela 2: Comparação das variáveis equilíbrio (pontos), cognição (pontos) e agilidade (segundos), segundo o gênero dos grupos estudados (GT: grupo teste; GC: grupo controle). Maringá, Paraná, 2012

Variáveis	Grupos/ Gênero				p
	GT Feminino (n=201)	GT Masculino (n=99)	GC Feminino (n=221)	GC Masculino (n=79)	
Equilíbrio	54,3 ± 2,3	54,6 ± 1,2	53,1 ± 2,2	53,7 ± 1,8	<0,001 ^(A)
Cognição	26,8 ± 2,2	27,5 ± 2,0	25,2 ± 2,7	26,5 ± 2,1	<0,001 ^(B)
Agilidade	8,5 ± 1,6	8,2 ± 1,4	11,3 ± 2,5	10,4 ± 2,4	<0,001 ^(C)

Valores em média, desvio padrão. ANOVA *one-way* com *post-hoc* de Tukey. *diferença significativa ($p < 0,05$). (A) todos os grupos diferem-se entre si; (B) todos os grupos diferem-se entre si; (C) os grupos testes diferem-se dos grupos controles e os grupos controles diferem-se entre si.

Tabela 3: Comparação das variáveis equilíbrio, cognição e agilidade, segundo a faixa etária dos grupos estudados (GT: grupo teste; GC: grupo controle). Maringá, Paraná, 2012

Variáveis	Grupos/ Faixa etária				p
	GT 60-75 anos (n=248)	GT 76-90 anos (n=52)	GC 60-75 anos (n=254)	GC 76-90 anos (n=46)	
Equilíbrio	54,5 ± 2,1	53,7 ± 1,3	53,3 ± 2,2	52,9 ± 2,3	<0,001 ^(D)
Cognição	27,3 ± 2,1	25,7 ± 2,1	25,7 ± 2,5	25,1 ± 3,2	<0,001 ^(E)
Agilidade	8,2 ± 1,5	9,4 ± 1,5	10,87 ± 2,3	12,19 ± 2,3	<0,001 ^(F)

Valores em média, desvio padrão. ANOVA *one-way* com *post-hoc* de Tukey. *diferença significativa ($p < 0,05$).

^(D) os grupos testes diferem-se dos grupos controles e os grupos testes diferem-se entre si; ^(E) GT60-75 anos difere dos demais grupos; ^(F) todos os grupos diferem-se entre si.

Tabela 4: Comparação das variáveis equilíbrio, cognição e agilidade, segundo o estado civil dos grupos estudados (GT: grupo teste; GC: grupo controle). Maringá, Paraná, 2012

Variáveis	Grupos/ Estado civil				p
	GT casados (n=235)	GT não casados (n=65)	GC casados (n=237)	GC não casados (n=63)	
Equilíbrio	54,6 ± 1,2	53,7 ± 3,8	53,3 ± 2,1	52,9 ± 2,7	<0,001 ^(G)
Cognição	27,3 ± 2,1	26,3 ± 2,7	25,7 ± 2,5	25,0 ± 3,2	<0,001 ^(H)
Agilidade	8,2 ± 1,5	9,2 ± 1,7	10,2 ± 2,3	11,7 ± 3,1	<0,001 ^(I)

Valores em média, desvio padrão. ANOVA *one-way* com *post-hoc* de Tukey. *diferença significativa ($p < 0,05$).

(G) o grupo teste casados difere dos demais grupos; (H) todos os grupos diferem-se entre si; (I) todos os grupos diferem entre si.

Tabela 5: Comparação das variáveis equilíbrio, cognição e agilidade, segundo a escolaridade (anos de estudo) dos grupos estudados. Maringá, Paraná, 2012.

Variáveis	Grupos/Escolaridade (anos de estudo)				p
	GT até 9 anos de estudo (n=228)	GT mais de 9 anos de estudo (n=72)	GC até 9 anos de estudo (n=277)	GC mais de 9 anos de estudo (n=23)	
Equilíbrio	54,3 ± 2,3	54,7 ± 1,2	53,1 ± 2,3	54,2 ± 1,9	<0,001 ^(J)
Cognição	26,8 ± 2,3	27,8 ± 1,7	25,6 ± 2,6	25,2 ± 2,2	<0,001 ^(K)
Agilidade	8,5 ± 1,7	8,2 ± 1,3	11,1 ± 2,6	9,9 ± 2,1	<0,001 ^(L)

Valores em média, desvio padrão. ANOVA *one-way* com *post-hoc* de Tukey. *diferença significativa ($p < 0,05$).

(J) os grupos testes diferem-se dos grupos controles e os grupos controles diferem-se entre si; (K) os grupos testes diferem-se entre si e diferem-se dos grupos controles. (L) Os grupos testes diferem-se dos grupos controles; os grupos controles diferem-se entre si.

dade física para a manutenção da capacidade funcional dos idosos.^{21, 22}

Em ambos os grupos estudados os homens obtiveram melhores pontuações no equilíbrio e na capacidade cognitiva. Já no que se refere à agilidade, no grupo teste, quando comparados os resultados entre os gêneros, as diferenças não foram significantes. Os homens e as mulheres realizaram o teste em um período inferior a dez segundos, podendo ser classificados como independentes e sem alterações do equilíbrio. Estes resultados indicam que atividade física ao melhorar as condições musculoesqueléticas e cognitivas reduz as variações existentes em função do dimorfismo encontrado na espécie humana. No grupo controle, apesar dos homens serem mais ágeis, pelo tempo que ambos os gêneros realizaram o teste, os dados obtidos demonstram para esses indivíduos dependência em transferências básicas.

Um estudo recente demonstrou que as mulheres apresentam um maior declínio funcional com a idade, tanto nos testes de força, como de flexibilidade e locomoção; por outro lado os homens somente apresentam diminuição mais significativa na força em membros superiores²³.

Coelho et al.²⁴, chamam a atenção para as melhoras que a atividade física sistematizada proporciona nas funções cognitivas em pacientes com doença de Alzheimer, em particular, à

atenção, nas funções executivas e linguagem. Em estudo realizado por Benedetti et al.⁴ foi verificado que existe uma relação muito forte entre a atividade física e o aparecimento de depressão e demência. Nesse sentido, Deslandes et al.²⁵ constataram que os benefícios da atividade física para a saúde mental de idosos pode representar um potencial coadjuvante no tratamento de transtornos neuropsiquiátricos e cognitivos.

Hernandez et al.¹⁶, examinaram idosos que participavam de um programa de exercícios e veri-

ficaram além de outros benefícios, redução dos sintomas de ansiedade e depressão. Apesar desses achados, não se pode afirmar que a atividade física evita a demência, no entanto, constata-se que idosos com demência perdem o interesse pelo engajamento em atividades físicas. Em contrapartida, idosos que praticam exercícios apresentam menor indicativo de demência⁴.

Observou-se no grupo teste, melhor desempenho motor e cognitivo nos indivíduos de menor faixa etária (60 a 75 anos). No grupo controle, quanto ao equilíbrio e a cognição, não houve diferenças entre as faixas etárias, o que revela um declínio precoce dessas habilidades já no início da terceira idade. Este fato pode ser explicado em função de um dano substancial nas funções ligadas às atividades da vida diária, mesmo o indivíduo demonstrando ter independência funcional. Nesse sentido, Pinheiro et al.²³ analisaram as prevalências das categorias de desempenho motor em ambos os gêneros e concluíram que as proporções de indivíduos incapazes e com o desempenho fraco nos testes, foram mais elevadas nas faixas etárias maiores.

Nos indivíduos casados do grupo teste foram encontradas pontuações mais expressivas em todos os testes, demonstrando que são sujeitos com melhor equilíbrio, capacidade cognitiva e agilidade. No que se refere ao arranjo familiar, Gomes et al.²⁶ relataram que o casamento ofere-

ce proteção em termos de redução da vulnerabilidade socioeconômica e melhoria nos hábitos de vida e saúde, constatando um maior nível de mortalidade entre idosos solteiros. Quanto à capacidade cognitiva e a agilidade os piores índices foram observados nos idosos solteiros e não praticantes de atividades físicas.

Neste estudo, nos grupos testes GT com até nove anos de estudo e GT com mais de nove anos de estudo foram encontrados resultados mais significativos no MEEM, sugerindo que a atividade física pode gerar impacto positivo na cognição. Conforme apresentado em outras investigações científicas, a escolaridade é um dos fatores mais associados ao melhor desempenho do MEEM²⁷. Os achados desta pesquisa, referentes à escolaridade e ao MEEM, assemelham-se aos encontrados por Lenardit et al.²⁸ Estes autores também encontraram menores escores do MEEM em idosos com nível de escolaridade mais baixo, assim como, menor velocidade da marcha. Ressaltam que a influência da escolaridade no escore cognitivo pode estar relacionada à falta de estímulo cognitivo, uma vez que é significativa a parcela de idosos que não tiveram a oportunidade de aprender habilidades que geralmente são solicitadas em testes cognitivos, como o cálculo e a memória. Ainda em relação à capacidade cognitiva, um ensaio clínico realizado nos Estados Unidos com 1793 mulheres idosas, cujo objetivo foi examinar, no início e ao final de seis anos, a associação entre o valor do Mini Exame do Estado Mental modificado e três medidas de performance física, os autores concluíram que a alteração na função cognitiva estava associada a mudança no desempenho físico, mas o desempenho físico inicial não estava associado a mudança cognitiva. Nesse sentido, as análises sustentam a hipótese de que o declínio cognitivo em média precede ou ocorre concomitante ao declínio do desempenho físico²⁹, sendo assim, a educação tem um importante papel na construção do estilo de vida cognitiva, podendo atrasar o início do declínio cognitivo por meio de mecanismos compensatórios²⁷.

Nos indivíduos não praticantes de atividades físicas da presente pesquisa, as médias das pontuações obtidas nos testes não apresentaram diferenças significativas entre os idosos com até nove anos de escolaridade e aqueles com nível de escolaridade superior a nove anos.

Considerando os resultados deste estudo e todos os efeitos do exercício físico evidenciados na literatura, é de suma importância que os idosos usuários das ATI possam ser bem orientados e motivados a não interromperem a programação de exercícios regulares para que o bom desempenho motor e cognitivo possa ser preservado.

Os achados do presente estudo devem ser analisados com cautela em razão da amplitude da faixa etária da amostra estudada, bem como, pelo fato de terem sido incluídos idosos de três décadas distintas, portanto em diferentes estágios que envolvem o processo de envelhecimento. Ressalta-se ainda, que a força muscular é uma variável que não foi analisada, mas que também deve ser considerada nos estudos sobre capacidade funcional. Outro aspecto que merece destaque refere-se aos locais distintos (ATI e UBS) de coleta dos dados, fato que pode resultar em diferentes mensurações e classificações. O nível de atividade física do grupo controle, que pode ser categorizado em sedentário, irregularmente ativo e ativo, também não foi verificado. O delineamento transversal do estudo também deve ser considerado entre as limitações, uma vez que este não permite verificar a relação causal entre as variáveis. Entretanto, mesmo com as possíveis limitações apontadas, esta pesquisa representa um dos poucos relatos sobre o equilíbrio, a agilidade e a cognição de idosos praticantes de exercícios físicos nas ATI.

Mesmo considerando as limitações mencionadas, os principais achados indicam que os idosos praticantes de exercícios físicos nas academias da terceira idade apresentam melhor equilíbrio, agilidade e capacidade cognitiva, quando comparados aos idosos não praticantes. Esses resultados possivelmente se devem ao melhor nível de atividade física do grupo teste

e conseqüentemente por essas atividades incrementarem a potência aeróbia, resistência e a flexibilidade, destacando assim, o impacto positivo do Programa ATI na capacidade funcional da população idosa.

Um aspecto que deve ser enfatizado é que as ATI oferecem oportunidade aos idosos de praticarem exercícios físicos ao ar livre e sem custos. A partir desses resultados devem ser direcionadas ações que incentivem um maior número de idosos a freqüentem estes espaços, que muitas vezes são ocupados muito mais por indivíduos de menor faixa etária.

Conclusão

Conclui-se que em idosos praticantes de exercícios físicos nas academias da terceira idade, o equilíbrio, a agilidade e a cognição são melhores quando comparados aos não praticantes, sugerindo que o Programa ATI melhora a capacidade funcional da população idosa. Entretanto, o presente estudo não permite concluir que na população de idosos, os exercícios físicos praticados nas referidas academias melhoram as variáveis testadas, em razão do tipo de pesquisa realizada não possibilitar estabelecer relações de causa e efeito, uma vez que o delineamento do estudo é de natureza transversal. Este fato mostra a necessidade de investigações prospectivas referentes às possíveis associações entre essas variáveis.

Referências

1. Araujo APS, Bertolini SMMG, Martins Junior J. Alterações Morfofisiológicas decorrentes do processo do envelhecimento e suas conseqüências para o organismo humano. *Perspectivas online: biológicas e saúde*. 2014;12: 22-34.
2. Bertolini SMMG, Manueira P. Equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de atividades físicas em Academias da Terceira Idade. *ConScientiae Saúde*. 2013; 12(3):432-438.
3. Anderson K, Behm DG. The impacto of instability resistance training on balance and stability. *Sports Med*. 2005; 35: 43-53.
4. Vila CP, Silva MEM, Simas JPN, Guimarães ACA, Parcias SR. Aptidão física funcional e nível de atenção em idosas praticantes de exercícios físicos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2013; 16(2):355-364.
5. Santos VR, Christofaro D GD, Santos LL, Gomes IC, Codogno J S, Freitas Júnior IF. Associação entre composição corporal, equilíbrio e mobilidade de idosos com 80 anos ou mais. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2013; 46(2):135-40.
6. Gonzaga JM, Barros SEB, Lisboa MGC, Barbieri FA, Gobbi LTB. Efeitos de diferentes tipos de exercício nos parâmetros do andar de idosas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2011; 17(3): 166-170.
7. Elias RGM, Gonçalves ECA, Moraes AGF, Moreira CF, Fernandes CM. Aptidão física funcional de idosos praticantes de hidroginástica. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2012; 15(1): 79-86.
8. Beckert M, Irigaray TQ, Trentini CM. Qualidade de vida, cognição e desempenho nas funções executivas de idosos. *Estudos Psicologia*. 2012; 29(2): 155-162.
9. Leopoldo RB, Greco M, Sullivan DH, Craik RL, Mangione KK. Effect of therapeutic exercise on gait speed in community-aweeing elderly people: a meta-analysis. *Physical Therapy*. 2006; 86:520-540.
10. Mooren FC, Volker K. *Fisiologia do exercício molecular e celular*. São Paulo: Editora Santos, 2012.
11. Oliveira DV, Araujo AP, Bertolini SMMG. Capacidade funcional e cognitiva de idosas praticantes de diferentes modalidades de exercícios. *Rev Rene*. 2015;16(6):872-80.
12. Marquioto ASP. *Diagnóstico dos fatores ambientais nas academias da terceira idade de Maringá-PR [Monografia de Graduação em Educação Física-Maringá]*. Maringá: Universidade Estadual de Maringá. Curso de Educação física, 2009.
13. Esteves JVDC, Andreato LV, Pastório JJ, Versuti1 JKB, Almeida HC, Moraes SMF. O uso de academias da terceira idade por idosos modifica parâmetros morfofuncionais? *Acta Scientiarum. Health Sciences*. 2012; 34(1): 31 – 38.
14. Nardi ACF. *A utilização das academias da terceira idade na promoção da saúde em Maringá - PR. [Dissertação de mestrado]*. Brasília: Universidade de Brasília – DF. Curso de Promoção da Saúde, 2012.

15. Lourenço RA, Veras RP. Mini - Exame Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *Rev. Saúde Pública.* 2006; 40(4): 712-9.
16. Hernandez SSS, Coelho FGM, Gobbi S, Stella F. Efeitos de um programa de atividade física nas funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer. *Rev Bras Fisioter.* 2010; 14(1): 68-74.
17. Miyamoto ST, Lombardi J, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004; 37: 1411 - 21.
18. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed Up & Go: a test basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991; 39:142 - 8.
19. Cabral ALL. Tradução e validação do teste timed up and go e sua correlação com diferentes alturas da cadeira. [Dissertação de mestrado]. Brasília: Universidade Católica de Brasília – DF. Curso de Promoção de Gerontologia, 2011.
20. Folstein MF, Folstein SG, Mchugh PR. Mini mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *J Psychiath Res.* 1975; 12: 189-98.
21. Cardoso AS, Levandoski G, Mazo GZ, Prado APM, Levandoski G, Cardoso LCA. Comparação do nível de atividade física em relação ao gênero de idosos participantes de grupos de convivência. *RBCEH.* 2008; 5(1): 9-18.
22. Palácios AROP, Salineiro APSB, Nardi ACF, Filla RC. A concepção do programa Maringá Saudável, suas ações e resultados. *Divulg saúde debate.* 2009; 44: 34-40.
23. Pinheiros PA, Passos TD'EL – Rei O, Coqueiro RS, Fernandes MG, Barbosa AR. Desempenho motor de idosos do nordeste brasileiro: diferenças entre idade e sexo. *Rev Esc Enferm USP.* 2013; 47(1): 128-36.
24. Coelho FGM, Santos-Galduroz RF, Gobbi S, Stella, F. Atividade física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 2009; 31(2):163-170.
25. Deslandes A, Moraes H, Ferreira A, Veiga H, Silveira H, Coutinho ESF, et al. Exercise and mental health: many reasons to move. *Neuropsychobiology.* 2009; 59(4): 191-198.
26. Gomes MMF, Turra CM, Fígoli MG, Duarte YHO, Lebrão ML. Associação entre mortalidade e estado marital: uma análise para idosos residentes no Município de São Paulo, Brasil. *Estudos Sabe, 2000 e 2006. Cad. Saúde Pública.* 2013; 29(3): 566-578.
27. Marioni RE, Valenzuela MJ, van den Hout A, Brayne C, Matthews FE. Active Cognitive Lifestyle Is Associated with Positive Cognitive Health Transitions and Compression of Morbidity from Age Sixty-Five. *PLoS ONE,* 2012; 7(12):1-6.
28. Lenardt MH, Sousa JAV, Garden CRB, Betiolli SE, Nathália Hammerschmidt Kolb Carneiro, Dâmárys Kohlbeck de Melo Neu Ribeiro. Velocidade da marcha e escore cognitivo em idosos usuários da atenção primária. *Rev Bras Enferm.* 2015; 68(6):1163-8.
29. Atkinson HH, Rapp SR, Williamson JD, Lovato J, Absher JR, Gass M, et al. The relationship between cognitive function and physical performance in older women: results from the Women's Health Initiative Memory Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010; 65A(3):300-6.

