

NÍVEL DE AGILIDADE EM INDIVÍDUOS ENTRE 42 E 73 ANOS: EFEITOS DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADES FÍSICAS GENERALIZADAS DE INTENSIDADE MODERADA

VERONICA MIYASIKE-DA-SILVA

Mestranda em ciências da motricidade
E-mail: vemisi@rc.unesp.br

Ms. RODRIGO VILLAR

Ms. ANDERSON SARANZ ZAGO

Ms. PAULA FÁVARO POLASTRI

Dr. SEBASTIÃO GOBBI

Departamento de Educação Física – Instituto de Biociências – Unesp – Rio Claro-SP

RESUMO

A agilidade é uma das capacidades físicas que sofre sensíveis alterações de declínio com o envelhecimento, podendo contribuir para a debilidade na aptidão funcional do idoso, interferindo em suas atividades cotidianas e conseqüentemente, prejudicando sua autonomia e qualidade de vida. Tendo em vista tal fato, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um ano de programa regular de atividade física generalizada de intensidade moderada sobre os níveis de agilidade em indivíduos da terceira idade. A amostra consistiu de 26 indivíduos fisicamente ativos e aparentemente saudáveis de ambos os sexos, participantes do Programa de Extensão Universitária "Atividade Física para Terceira Idade" realizado no Departamento de Educação Física da Unesp de Rio Claro-SP, com média de idade de $58,27 \pm 7,95$ anos. Para avaliar a agilidade foi utilizado o teste de agilidade e equilíbrio dinâmico da bateria de testes da AAHPERD (Clark, 1989, p. 67; Osness et al., 1990, p. 9-11) destinado especificamente à mensuração da aptidão funcional de idosos. As avaliações ocorreram no início e fim de cada semestre, totalizando quatro avaliações durante o ano. As médias e desvios-padrão, em segundos, obtidos nas 1ª, 2ª, 3ª e 4ª avaliações foram, respectivamente, $21,7 \pm 2,4$; $20,0 \pm 2,1$; $19,4 \pm 2,2$; $19,9 \pm 2,0$. Os resultados foram submetidos a uma análise de variância para medidas repetidas encontrando-se uma função quadrática com valor de Wilks'lambda $(3,23) = 9,45$, $p < 0,001$, entre as avaliações. Conclui-se que através de um programa de atividade física generalizada e de intensidade moderada, isto é, sem treinamento específico, há melhora inicial nos escores de agilidade, ocorrendo, posteriormente, a manutenção dos níveis de tal componente da aptidão funcional. Tal melhora e posterior manutenção desta capacidade física pode contribuir para a autonomia do indivíduo idoso na realização de suas atividades diárias e, em conseqüência, é de importância para uma melhor qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento; atividade física; agilidade; aptidão funcional.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um tema atual que vem despertando interesse de diversas áreas de estudo, em virtude do aumento da população idosa. O Brasil possui aproximadamente 14 milhões de idosos e em 2020 estima-se que esse número atinja a casa dos 31 milhões (IBGE, 2001). Surge, assim, uma preocupação não só com a quantidade de anos que se vive a mais, mas principalmente com a qualidade de vida com o avançar da idade.

Associada ao envelhecimento, uma série de alterações nos sistemas fisiológicos muda o comportamento motor dos indivíduos idosos, tendendo a um declínio generalizado em suas funções. Muitas vezes esses declínios também podem estar associados a doenças.

Um fator importante para a qualidade de vida do idoso é a manutenção de sua independência. Para a realização das atividades da vida diária (AVDs), a aptidão funcional deve ser mantida em certos níveis para que determinadas tarefas possam ser executadas, como, por exemplo, subir e descer degraus, atravessar uma rua em uma velocidade segura e desviar de objetos e pessoas em casa e na comunidade. Isso depende de capacidades físicas como força, coordenação, equilíbrio, velocidade e agilidade.

Agilidade é a capacidade que o indivíduo tem de realizar movimentos rápidos com mudança de direção e sentido (Rocha, 1995, p. 107). Constitui um tipo de velocidade caracterizada por movimentos acíclicos (Barbanti, 1997, p. 50). Seus principais fatores influenciadores são: a) força; b) velocidade; c) flexibilidade; d) coordenação (Rocha, 1995, p. 107).

Essa capacidade física é requisitada em muitas atividades do cotidiano do idoso, como andar desviando de outras pessoas e obstáculos, locomover-se carregando objetos e andar rapidamente pela casa para atender a telefone ou campainha. Portanto, manter bons níveis de agilidade pode contribuir na prevenção de quedas, fato muito comum entre indivíduos idosos.

Procurando minimizar os efeitos do envelhecimento sobre a aptidão funcional, a atividade física regular tem mostrado efeitos positivos. Indivíduos treinados superam os não treinados em todas as faixas etárias, e a diminuição no desempenho nas diferentes formas de exigência motora ocorre mais tardiamente em pessoas treinadas (Weineck, 1991, p. 336).

Poucos estudos têm abordado os efeitos do envelhecimento sobre os níveis de agilidade, apesar de sua importância em atividades diárias. Um dos testes mais utilizados na literatura para avaliar a agilidade em idosos é o teste de agilidade e equilíbrio dinâmico da bateria de testes da AAHPERD (American Alliance for Health,

Physical Education, Recreation and Dance), criado especificamente para avaliar a população idosa. Seu valor de confiabilidade é de 0,84 (Bravo et al., 1994, p. 75).

Segundo Osness et al. (1990, p. 4) o teste de agilidade e equilíbrio dinâmico envolve a atividade total do corpo (movimento para frente, mudança de direção e mudança da posição do corpo). O teste relaciona-se intimamente com os movimentos funcionais da pessoa idosa nas situações diárias da vida e possibilita uma verificação quantitativa desta aptidão funcional.

Um bom nível de agilidade depende de outras capacidades físicas como força muscular, flexibilidade e velocidade (Barbanti, 1997, p. 51-53; Rocha, 1995, p. 107). Como esses componentes sofrem uma redução com a idade, a agilidade também é alterada, acompanhando este declínio. Jopkiewicz (1989) observou durante 13 anos a eficiência física de 250 homens com idades entre 13 e 50 anos. O autor verificou que a velocidade de regressão das mudanças é mais rápida para a força dinâmica e flexibilidade, sendo que a agilidade também mostrou uma alta taxa de regressão.

Apesar da diminuição da agilidade com o envelhecimento, verifica-se que idosos ativos apresentam níveis mais altos deste componente quando comparados a idosos sedentários. Utilizando o teste de agilidade da AAHPERD, Pinto (2000, p. 36) verificou *performances* melhores em 20 idosas ativas quando comparadas a 20 idosas sedentárias, encontrando valores médios de 18,35 e 23,16 segundos, respectivamente.

Diferentes programas de atividade física têm sido elaborados objetivando a melhora dos níveis de agilidade e demais capacidades físicas. Os protocolos de treinamento e de avaliação encontrados na literatura são bastante variáveis (Raso et al., 1997, p. 163-164; Hong et al., 2000, p. 30-31; Ansarah, 1991, p. 32-33; Miyasike e Costa, 2000, p. 38). Os estudos citados mostram que os níveis de agilidade respondem a vários tipos de programa de atividade física, mas que parecem ser dependentes do tempo de treinamento. Dado que a aptidão funcional, de uma forma geral, e a agilidade, de forma especial, são dependentes do nível de várias capacidades físicas e habilidades motoras, então, um programa diversificado de atividades parece ser o mais indicado para desenvolvê-las, além de outras vantagens como a de ser menos repetitivo, podendo ser mais motivante e atender uma gama maior de interesses individuais. Assim, duas questões são levantadas: a) Como a agilidade responde ao atendimento de um programa de atividades físicas generalizadas e de baixa intensidade? b) Como a agilidade responde temporalmente a um programa com as características mencionadas? O presente estudo foi proposto para abordar estas questões.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência temporal de programa regular de atividade física generalizada, de intensidade moderada, e de duração prolongada, sobre os níveis de agilidade em indivíduos da terceira idade.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostra

A amostra deste estudo consistiu de 26 voluntários, com média de idade de $58,27 \pm 7,95$ anos, de ambos os sexos, aparentemente saudáveis e que não possuíam nenhum problema que poderia comprometer o desempenho no teste de agilidade. Os participantes desenvolviam suas atividades no Programa de Extensão Universitária "Atividade Física para Terceira Idade", realizado nas dependências do Departamento de Educação Física da Unesp – *campus* de Rio Claro.

Procedimentos

Todos os participantes da pesquisa assinaram um termo de consentimento, concordando em participar e permitindo publicação dos resultados obtidos. Os idosos poderiam desistir da pesquisa em qualquer momento, sendo-lhes também assegurado o sigilo de suas identidades.

Antes de iniciarem as atividades no programa, os participantes realizaram uma avaliação médica prévia, sendo considerados aptos a desenvolverem as atividades desse programa.

Protocolo de avaliação

Foram realizadas quatro avaliações, a saber: no início do programa, aos 4 meses, aos 6 meses e aos 10 meses de atendimento desse programa.

Para mensuração dos níveis de agilidade dos participantes do estudo foi utilizado o teste de agilidade e equilíbrio dinâmico da bateria de testes da AAHPERD (Clark, 1989, p. 67; Osness et al., 1990, p. 9-11), sendo este específico para medir tal componente de aptidão funcional em indivíduos idosos, além de estar intimamente relacionado com as atividades diárias.

O teste consistia em que o indivíduo, partindo da posição sentada, deveria, o mais rápido possível, levantar-se e circundar um cone localizado à direita e atrás da cadeira, retornando à posição inicial (sentada). Para certificar que o avaliado realmente se sentava, era solicitada a retirada dos dois pés do solo. Após realizado esse

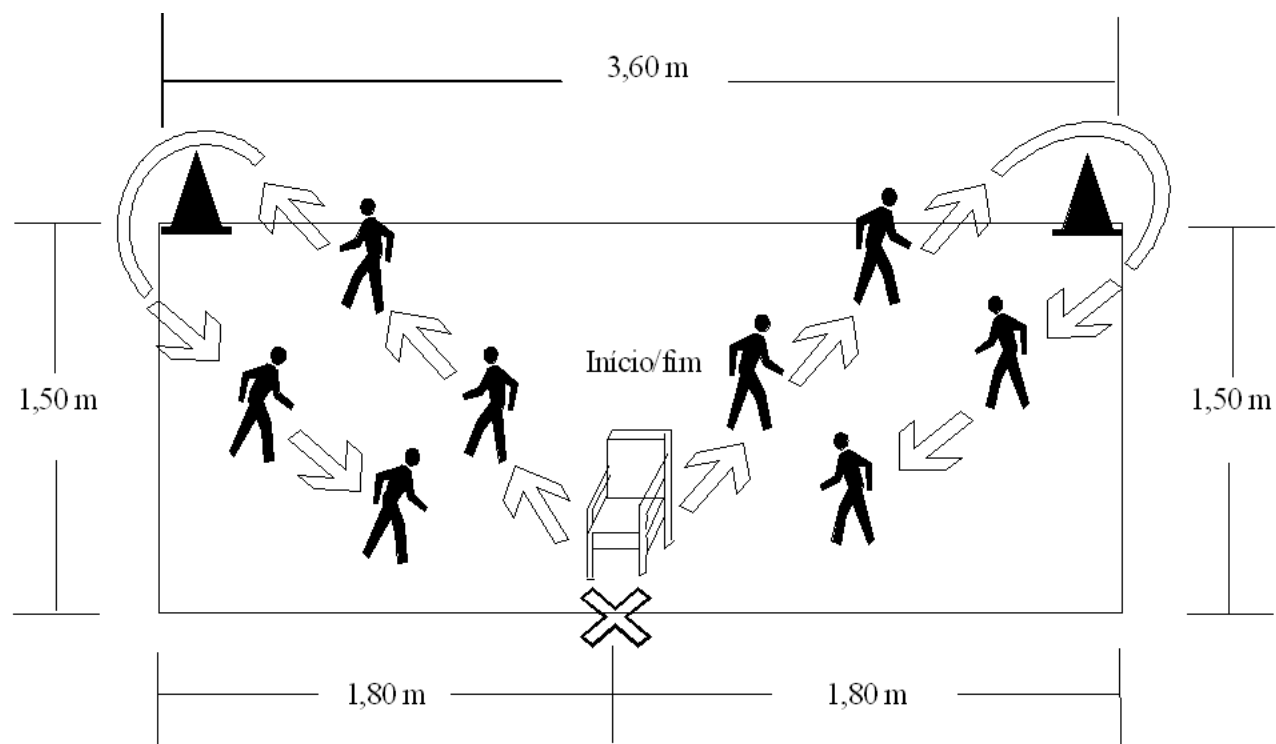


FIGURA 1: Representação esquemática do teste de agilidade e equilíbrio dinâmico da Bateria de Testes da AAHPERD (adaptado de Osness et al., 1990, p. 10).

trajeto para o lado direito, o mesmo trajeto era realizado para o lado esquerdo, constituindo um ciclo (Figura 1). Uma tentativa era considerada concluída quando o indivíduo realizava dois ciclos completos, terminando na posição sentada. Cada participante realizou duas tentativas. O tempo de execução de cada tentativa foi registrado por meio de um cronômetro com precisão de centésimos de segundo. Ao sinal de "prepara" e "já", o cronômetro era acionado e travado no final da tentativa. O melhor tempo das duas tentativas foi considerado o resultado final do teste.

Protocolo de treinamento

O protocolo de atividade física foi dividido da seguinte forma: primeiramente, os indivíduos vivenciaram uma variedade de atividades motoras, enfatizando aspectos favoráveis à melhoria da aptidão funcional. Essas atividades possuíam caráter geral e variado e aconteciam três vezes por semana, com uma hora cada. Os participantes puderam optar entre duas atividades por dia, sendo assim foi atendido o interesse individual dos participantes. Às terças-feiras: esportes adaptados ou atividades físicas recreativas; às quartas-feiras: atividades com pesos (musculação) e ginástica geral; às quintas-feiras: dança e *biotonia/tai chi chuan*.

As atividades físicas proporcionadas aos participantes deste estudo foram de caráter generalizado (caminhadas, jogos recreativos, ginástica, massagens, atividades expressivas, voleibol adaptado, entre outras) e com intensidade moderada. A quantificação da intensidade realizada nas aulas foi medida através da escala de Borg (percepção subjetiva de esforço), em que os valores deveriam ser mantidos entre 11 e 13 de acordo com essa escala, durante os esforços realizados. O programa foi caracterizado por atividades generalizadas na intenção de poder atender melhor as necessidades do dia-a-dia de idosos, pois possibilitou o treinamento de várias habilidades e capacidades físicas. Dessa forma, poderiam ocorrer alterações positivas na aptidão funcional desses indivíduos.

Tratamento estatístico

Os resultados obtidos nas quatro avaliações foram submetidos a uma análise de variância para medidas repetidas e a uma análise de contraste para verificar diferenças estatísticas significantes entre as avaliações. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

Resultados

Na tabela 1 encontram-se os resultados das quatro avaliações realizadas no decorrer do estudo.

TABELA I
MÉDIAS \pm DESVIOS-PADRÃO DO TESTE DE AGILIDADE E
EQUILÍBRIO DINÂMICO EM QUATRO AVALIAÇÕES

Tempo (segundos)	AVALIAÇÕES			
	1ª	2ª	3ª	4ª
Média	21,70	20,00*	19,40*	19,90*
Desvio-Padrão	2,40	2,10	2,2	2,00

* Diferença estatística significativa em relação à 1ª avaliação, com $p \leq 0,05$.

A análise de variância para medidas repetidas identificou uma função quadrática dos valores de agilidade ao longo das quatro avaliações realizadas (Wilks'lambda $(3,23) = 9,45$, $p < 0,001$). Através da análise de contraste observou-se diferença estatisticamente significativa da primeira avaliação em relação às outras três. Porém, entre a 2ª, 3ª e 4ª avaliações não houve diferença significativa entre si.

A figura 2 ilustra o comportamento da *performance* em agilidade ao longo das quatro avaliações do grupo de idosos avaliado.

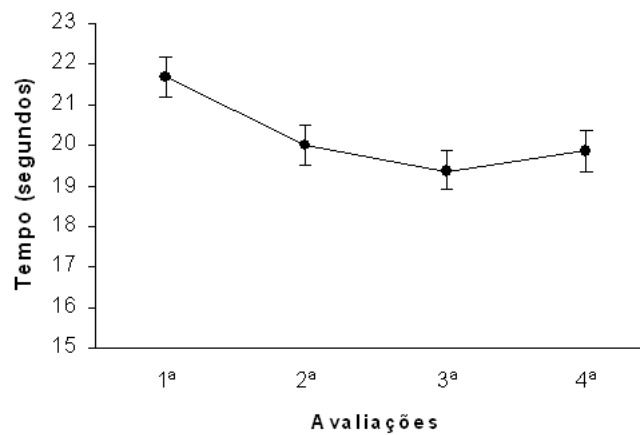


FIGURA 2: Escores médios do teste de agilidade e equilíbrio dinâmico nas quatro avaliações.

Através da figura 2 observa-se que houve uma diminuição no tempo para executar o teste entre a primeira e a segunda avaliação e que, a partir de então, houve tendência para manutenção da *performance*.

DISCUSSÃO

A proposta deste estudo foi verificar os efeitos temporais de um programa de atividade física generalizado de intensidade moderada nos níveis de agilidade em idosos. Os resultados obtidos, em termos de resposta ao treinamento, estão de acordo com outros trabalhos encontrados na literatura utilizando o teste de agilidade e equilíbrio dinâmico da AAHPERD (Osness et al., 1990, p. 11; Bravo et al., 1994, p. 72; Gobbi & Ansarah, 1992, p. 119; Santos Filho et al., 1998, p. 83; Pinto, 2000, p. 36).

O presente estudo encontrou valores médios deste componente da aptidão entre 19,4 e 21,7 segundos, que se encontram dentro da faixa descrita por Osness (1990, p. 11) para indivíduos acima de 60 anos (15 a 35 segundos). Estes valores estão dentro de uma classificação de "muito boa" a "excelente", de acordo com normas desenvolvidas por Gobbi et al. (1998, p. 74). Gobbi & Ansarah (1992, p. 119) também verificaram melhoria dos níveis de agilidade após um programa de atividade física de caráter generalizado, encontrando valores médios de 22,9 segundos no pré-teste e 21,1 segundos após 6 meses de treinamento. Esses resultados foram ligeiramente maiores que os encontrados no presente estudo.

Santos Filho et al. (1998, p. 83), com o objetivo de comparar os efeitos de caminhadas regulares não supervisionadas com um programa supervisionado de atividade física generalizada sobre a aptidão funcional em mulheres idosas, utilizaram a bateria de testes da AAHPERD. Os autores concluíram que as participantes do programa supervisionado possuem melhor nível geral de aptidão funcional comparadas àquelas que realizavam caminhadas regulares sem supervisão. O grupo de caminhada regular sem supervisão obteve valores médios para agilidade de $26,46 \pm 3,33$ segundos e o grupo de atividade física generalizada, $22,89 \pm 2,23$ segundos. Comparado ao presente estudo, o grupo de atividade programada apresentou *performance* em agilidade ligeiramente pior e o grupo sem supervisão mostrou resultados inferiores.

Bravo et al. (1994, p. 72), testando a validade e a fidedignidade da bateria de testes da AAHPERD para mulheres idosas, encontrou para o teste de agilidade valores médios de $26,9 \pm 3,1$ e $25,1 \pm 5,5$ segundos para teste e re-teste, respectivamente. Estes valores são mais elevados do que os encontrados no presente estudo, entretanto, seus participantes eram, em média, mais velhos ($62,5 \pm 5,9$ anos).

Andreotti et al. (1998, p. 74), apesar de utilizar outro protocolo de teste, encontrou comportamento semelhante para a agilidade. Seus resultados também demonstraram aumento nos níveis dessa aptidão da 1ª para a 2ª avaliação (seis meses), ocorrendo manutenção desses valores na avaliação subsequente. No presente estudo foi observada uma melhoria da agilidade entre a 1ª e a 2ª segunda avaliações (separadas por quatro meses) com posterior manutenção nos testes subsequentes, até o décimo mês. Esse comportamento também foi relatado por Mobily e Mobily (1997, p. 152-157), em indivíduos com média de idade de 72,6 anos (33,9; 30 e 29,1 segundos no início do programa, após quatro semanas e após oito semanas, respectivamente). Apesar do período curto de treinamento, quatro semanas foram suficientes para alterar os níveis de agilidade dos idosos analisados.

Sugerem-se como possíveis mecanismos que explicam a melhoria do componente agilidade de aptidão funcional:

I. A sobrecarga imprimida pelo programa de exercícios, no início desse programa. Apesar de os indivíduos serem fisicamente ativos, o período que compreendeu a 1ª e a 2ª avaliações (quatro meses) foi suficiente para causar adaptações orgânicas, sugerindo que a intensidade, frequência e duração durante tal período provocaram ajustes orgânicos, demonstrado principalmente pelos resultados obtidos nessas avaliações, melhorando a agilidade. Isso se deve à capacidade do organismo, mesmo envelhecido, de adaptar-se a sobrecargas impostas, atingindo níveis mais altos de funcionalidade.

II. A melhoria de outras capacidades físicas relacionadas com a agilidade como força, coordenação, flexibilidade e velocidade (Barbanti, 1997, p. 51-53; Rocha, 1995, p. 107). Como o programa foi de caráter generalizado e, em consequência, os participantes realizaram atividades envolvendo diferentes capacidades físicas, isso possibilitou uma melhora geral desses componentes. O aumento da força dos membros inferiores ocorre em razão do recrutamento mais eficiente referente à ativação e sincronização das unidades motoras, e também pelas adaptações neurais ligadas a melhor velocidade de condução de impulsos nervosos e reflexos medulares (Fiatarone, 1990, p. 3.032-3.034; Frontera, 1997, p. 76-78). Apesar de não mensurado, aparentemente não ocorreu hipertrofia muscular, pois tais modificações musculares têm sido observadas apenas em treinamentos com cargas elevadas (Zago et al., 2000, p. 48-49), o que não foi o caso deste estudo. No teste, a força auxilia o indivíduo no sentar e levantar e na locomoção, sustentando a própria massa corporal. Além disso, a prática regular de atividade física também otimiza a velocidade de processamento de informações (Barbanti, 1997, p. 53-55) e a velocidade de

contração muscular (Hollmann e Hettinger, 1983, p. 268-269), diminuindo o tempo de reação. Conseqüentemente, os idosos treinados conseguem realizar a tarefa com maior velocidade de locomoção (Raso et al., 1997, p. 166). Todas essas variáveis proporcionam um aumento na força explosiva, auxiliando no levantar e sentar, no andar mais rápido e na mudança de direção e sentido com mais velocidade, contribuindo para a execução do teste em menor tempo. Em relação à flexibilidade e coordenação, a atividade física melhora a elasticidade muscular, aumentando a capacidade de tensão e relaxamento, otimiza o sistema de alavancas (mecanismo biomecânico) e a mobilidade geral (Barbanti, 1997, p. 132-133, 140-142; Van Norman, 1995, p. 35-37). Portanto, maior flexibilidade e coordenação facilitam a execução do teste de agilidade, pois os indivíduos realizam seus movimentos com maiores amplitudes, maior eficiência e precisão. Todos esses mecanismos inter-relacionados levam a diminuição no tempo de execução do teste e, conseqüentemente, a melhor *performance* da primeira para a segunda avaliação.

III. Em relação às avaliações subseqüentes observou-se que não houve diferenças estatisticamente significantes entre as 2^a, 3^a e 4^a avaliações. Isso demonstra que ocorreu manutenção dos níveis de agilidade após quatro meses de programa de atividade física generalizada. Esses resultados estão de acordo com Mobily e Mobily (1997, p. 155), os quais, utilizando o mesmo protocolo deste estudo, encontraram melhoria da agilidade da 1^a para a 2^a avaliação e manutenção nas avaliações posteriores. Andreotti et al. (1998, p. 74), apesar de utilizar um protocolo diferente para avaliação da agilidade, encontraram melhoria dessa aptidão após 6 meses e manutenção desse período até os 12 meses com um programa de atividades físicas generalizadas. No presente estudo, tal comportamento (aumento seguido de manutenção) pode ser explicado através da estruturação do programa de atividades físicas, cuja intensidade e duração impuseram, no início desse programa, uma sobrecarga ao organismo, que se ajustou alcançando maiores níveis de funcionalidade, mas, com a manutenção dos mesmos níveis de intensidade e duração das atividades, houve a estagnação no nível de funcionalidade.

Estando comprovado que a *performance* em agilidade é influenciada pela força, velocidade, flexibilidade e coordenação (Rocha, 1995, p. 107); com o processo de envelhecimento ocorre um decréscimo da força muscular (Sipirduso, 1995, p. 124); há uma diminuição na velocidade a partir dos 40 anos (Weineck, 1991, p. 333); também a partir dos 40 anos ocorre uma redução da qualidade coordenativa, na idade avançada a velocidade diminui, há dificuldade na combinação de movimentos e menor qualidade de execução. Além disso, a diminuição da coordenação

pode contribuir para o aumento dos riscos de acidentes nas atividades cotidianas e esportivas por falsas reações diante de situações inesperadas (Weineck, 1991, p. 335). A redução da flexibilidade, com o avançar da idade, limita a mobilidade articular, dificultando a manipulação de objetos e a locomoção. Esses mecanismos associados levam os indivíduos a diminuir seus níveis de agilidade com o envelhecimento. Miyasike e Costa (2000, p. 38), avaliando idosos institucionalizados sedentários, encontraram valores para o teste de agilidade da AAHPERD na ordem de 37 segundos, mostrando uma *performance* significativamente inferior comparada com a dos outros dois grupos de idosos ativos (jogadores de voleibol adaptado e atividades generalizadas), e com outros estudos encontrados na literatura (Bravo et al., 1994, p. 72; Mobily e Mobily, 1997, p. 152-157; Santos Filho et al., 1998, p. 83). Neste sentido, mesmo mantendo os níveis de agilidade após a segunda avaliação, os resultados observados no presente estudo podem ter maior abrangência, pois mostram que o organismo envelhecido não perde sua plasticidade em responder ao estresse fisiológico, podendo, possivelmente, provocar também efeitos positivos nos fatores que influenciam seu desempenho como força, velocidade, flexibilidade e coordenação, contrapondo-se dessa forma aos efeitos de declínio causados pelo envelhecimento e/ou a fatores a ele associados.

Uma outra questão que o presente estudo ajuda a levantar, que merece ser objetivo de outros estudos é a seguinte: É necessário que um programa de atividades físicas inclua o aumento constante e progressivo da carga de trabalho (princípio da sobrecarga), objetivando sempre melhorar cada vez mais o nível de agilidade? Como os participantes deste estudo foram classificados como de nível muito bom e excelente em relação ao componente agilidade, a resposta parece ser negativa, pois, além de outros objetivos importantes também nos aspectos psicossociais, um programa destinado às pessoas da terceira idade deve possibilitar um nível adequado para que não se perca a autonomia para a realização das atividades diárias, e então a manutenção observada a partir da segunda avaliação é apropriada.

CONCLUSÃO

Conclui-se que um programa de atividades físicas generalizadas, portanto não específico para qualquer capacidade física ou habilidade motora, desenvolvido com intensidade e duração constantes por um longo período de tempo, é capaz de, num primeiro momento, elevar o nível de agilidade com subsequente manutenção desse nível.

Tal conclusão é de extrema importância para indivíduos da terceira idade, uma vez que um bom nível de agilidade pode contribuir para a manutenção da

autonomia nas atividades da vida diária a despeito das limitações que o avançar da idade ou os fatores associados tendem a infligir.

Agility levels in 42 to 73 years old people: effect of a generalized physical activity program of moderate intensity

ABSTRACT: Agility is one of the physical capacities that suffers significant decline with aging. This fact contributes to the decrease in seniors' functional fitness, which interferes with the performance of daily activities and, as a consequence, reducing their autonomy and quality of life. Based on this framework, the aim of this study was to evaluate the effect of one year of a generalized physical activity program of moderate intensity on the agility levels in elders. The sample comprised 26 physically health an active individuals of both sexes, who had been participating in a program named "Physical Activity for Third Age" developed by the Department of Physical Education – Unesp – Rio Claro – SP, with average age of 58.27 ± 7.95 years old. Agility was evaluated through the agility and dynamic balance test of the AAHPERD battery of test (Clark, 1989, p. 67; Osness et al., 1990, p. 9-11), which was designed specifically to assess functional fitness in elders. The measurements were taken at the beginning and at the end of each semester comprising four data collection throughout one year. The means and standard deviations obtained in 1st, 2nd, 3rd and 4th assessment were, respectively, 21.7 ± 2.4 ; 20.0 ± 2.1 ; 19.4 ± 2.2 ; 19.9 ± 2.0 seconds. The results were submitted to an analysis of variance for repeated measurements and it was found a quadratic function with Wilks'lambda $(3.23) = 9.45$, $p < 0.001$, among the evaluations. It was concluded that a general-moderate physical activity program, that is, without specific training for agility, provides an initial improvement in agility scores and, maintenance of this level afterwards. This improvement and further maintenance of this physical capacity can contribute to older people's autonomy in performing daily activities, that is relevant for a better quality of life.

KEY-WORDS: Aging; physical activity; agility; functional fitness.

Nivel de agilidad en individuos entre 42 y 73 años: efecto de un programa de actividades físicas generalizadas de intensidad moderada

RESUMEN: La agilidad es una de las capacidades físicas que sufre sensibles alteraciones de descenso con el envejecimiento, contribuyendo para la debilidad en la aptitud funcional del adulto mayor, interfiriendo en sus actividades cotidianas y perjudicando con esto su autonomía y calidad de vida. Basado en estas afirmaciones, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de un año de programa regular de actividad física generalizada de intensidad moderada sobre los niveles de agilidad de individuos de la tercera edad. La muestra consistió de 26 individuos físicamente activos y aparentemente saludables de ambos sexos, participantes del Programa de Extensión Universitaria "Actividad Física para

(continua)

(continuação)

Tercera Edad” realizado en el Departamento de Educación Física de la Unesp-Rio Claro/ SP, con media de edad $58,27 \pm 7,95$ años. Para evaluar la agilidad fue utilizado el teste de agilidad y equilibrio dinámico del conjunto de pruebas de la AAHPERD (Clark, 1989, p. 67; Osness et al., 1990, p. 9-11) destinado específicamente a la mensuración de la aptitud funcional en adultos mayores. Las evaluaciones ocurrieron al inicio y fin de cada semestre, en un total de cuatro evaluaciones durante el año. Las medias y desvíos-standard obtenidos en las 1ª, 2ª, 3ª y 4ª evaluaciones fueron, respectivamente, $21,7 \pm 2,4$; $20,0 \pm 2,1$; $19,4 \pm 2,2$; $19,9 \pm 2,0$ segundos. Los resultados fueron sometidos a un análisis de variancia para medidas repetidas, donde se encontró, entre las evaluaciones, una función cuadrática con valor de Wilks'lambda $(3,23) = 9,45$ $p < 0,001$. La conclusión es que a través de un programa de actividad física generalizada y de intensidad moderada, en otras palabras, sin entrenamiento específico, existen mejoras en los resultados de agilidad, ocurriendo, posteriormente, el mantenimiento de los niveles de tal componente de la aptitud funcional. La mejora y el posterior mantenimiento de esa capacidad física puede contribuir para la autonomía del individuo adulto mayor en la realización de sus actividades diarias y, consecuentemente, es factor importante para una mejor calidad de vida.

PALABRAS CLAVES: Envejecimiento; actividad física; agilidad; aptitud funcional.

REFERÊNCIAS

- ANDREOTTI, R. A.; OKUMA, S. S.; ANDREOTTI, M. C.; MIRANDA, M. L. J.; HERNANDEZ, E. S. C.; ULASOWICZ, C.; SOUSA, C. S.; NASCIMENTO, L. S.; SILVA, R. P. L.; UENO, L. M.; VASCONCELOS, T. M.; JACOBI FILHO, W. Efeitos do PAAF no desenvolvimento da agilidade, tempo de reação, tempo de movimento e equilíbrio em idosos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 21., 1998, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Cefafiscs, p. 74, 1998.
- ANSARAH, V. W. Aptidão funcional na terceira idade. 1991. 62 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- BARBANTI, V. J. *Teoria e prática do treinamento desportivo*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997, 214p.
- BRAVO, G.; GAUTHIER, P.; ROY, P. M.; TESSIER, D.; GAULIN, P.; DUBOIS, M. F.; PÉLOQUIN, L. The functional fitness assessment battery: reliability and validity data for elderly women, *Journal of Aging and Physical Activity*, Champaign, v. 2, p. 67-79, 1994.
- CLARK, B. A. Tests for fitness in older adults: AAHPERD fitness task force. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, Reston, v. 60, n. 3, p. 66-71, 1989.

FIATARONE, M. A.; MARKS, E. C.; RYAN, N. D.; MEREDITH, C. N.; LIPSIT, L. A.; EVANS, W. J. High-intensity strength training in nonagenarians: effects on skeletal muscle. *Journal of American Medical Association*, Chicago, v. 263, n. 22, p. 3.029-3.034, 1990.

FRONTERA, W. R. The importance of strength training in old age. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 75-78, 1997.

GOBBI, S.; ANSARAH, V. W. Functional fitness for aged people. In: THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHYSICAL ACTIVITY, FITNESS AND HEALTH, 1992, Toronto. *Conference Program and Posters Abstracts*. Toronto: Ministry of Tourism and Recreation, p. 119, 1992.

GOBBI, S.; ZAGO, A. S.; VILLAR, R. Aptidão funcional em mulheres de 50 a 60 anos: avaliação com referência a normas. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 21, 1998, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Celafiscs, p. 74, 1998.

HOLLMANN, W.; HETTINGER, T. *Medicina do Esporte*. São Paulo: Manole, 1983, 678p.

HONG, Y.; LI, X. J.; ROBINSON, P. D. Balance control, flexibility and cardiorespiratory fitness among older Tai Chi practitioners. *British Journal of Sports Medicine*, Loughborough, v. 24, p. 29-34, 2000.

IBGE. Pesquisa sobre o padrão de vida. IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/impressa/noticias/ppv11.html>>. Acesso em: set. 2001.

JOPKIEWICZ, A. Physical efficiency changes during men's aging. *Wychowanie-fizyczne-i-sport-(Warsaw)*, v. 33, n. 3, p. 95-103, 1989. Abstract.

MIYASIKE, V. S.; COSTA, C. R. R. Desempenho em agilidade de idosos praticantes de diferentes tipos de atividade física. In: SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CAMPUS DE RIO CLARO, 4, 2000, Rio Claro. *Anais...* Rio Claro: PET/Unesp, p. 38, 2000.

MOBILY, K. E.; MOBILY, P. R. Reliability of the 60+ functional fitness test battery for older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, Champaign, v. 5, p. 150-162, 1997.

OSNESS, W. H.; ADRIAN, M.; CLARK, B.; HOEGER, W.; RAAB, D.; WISWELL, R. *Functional fitness assessment for adults over 60 years : a field based assessment*. Reston: AAHPERD, 1990. 24p.

PINTO, C. H. C. Análise comparativa do equilíbrio estático e dinâmico em idosos treinados e não treinados. 2000. 51 f. Monografia (Bacharelado em Educação Física) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

RASO, V.; MATSUDO, S. M. M.; MATSUDO, V. K. R.; ANDRADE, E. L. Efeito de três protocolos de treinamento na aptidão física de mulheres idosas. *Gerontologia*, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 162-170, 1997.

ROCHA, P. E. C. P. *Medidas e avaliação em ciências do esporte*. Rio de Janeiro: Sprint, 1995. 143p.

SANTOS FILHO, J. A. A.; SILVA, M. P.; FRANCO, R. M.; GOBBI, S. Influência de um programa de atividades físicas generalizadas ou caminhadas regulares sobre a aptidão funcional em mulheres idosas. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 21., 1998, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Celafiscs, p. 83, 1998.

SPIRDUSO, W. W. *Physical dimensions of aging*. Champaign: Human Kinetics, 1995. 432p.

VAN NORMAN, K. A. *Exercise programming for older adults*. Champaign: Human Kinetics, 1995. 109p.

WEINECK, J. *Biologia do esporte*. São Paulo: Manole, 1991. 599p.

ZAGO, A. S.; POLASTRI, P. F.; VILLAR, R.; MIYASIKE-DA-SILVA, V.; GOBBI, S. Efeito de um programa geral de atividade física moderada sobre os níveis de resistência de força em pessoas da terceira idade. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, Londrina, v. 5, n. 3, p. 42-51, 2000.

Recebido: 22 dez. 2001

Aprovado: 15 abr. 2002

Endereço para correspondência
Veronica Miyasike-da-Silva
Departamento de Educação Física – IB – Unesp/RC
Av. 24 A, 1515
Bela Vista
Rio Claro – São Paulo
CEP 13506-900