

# APTIDÃO FUNCIONAL DE MULHERES IDOSAS MEDIANTE PROGRAMA SUPERVISIONADO DE ATIVIDADES FÍSICAS GENERALIZADAS OU CAMINHADAS REGULARES SEM SUPERVISÃO

Originalis



MÁRCIO PEREIRA DA SILVA <sup>1</sup>  
JOSÉ ALÍPIO ASSIS DOS SANTOS FILHO <sup>2</sup>  
SEBASTIÃO GOBBI <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Educação Física, FEUC - São José do Rio Pardo, SP.

<sup>2</sup> Departamento de Educação Física, UNICEUMA, São Luís, MA.

<sup>3</sup> Departamento de Educação Física, Instituto de Biociências,  
UNESP, Rio Claro, SP.

## Resumo

Palavras-Chave  
Capacidade  
Funcional,  
Envelhecimento,  
Caminhadas,  
Atividade Físicas.

O objetivo do estudo foi comparar os efeitos entre prática regular de atividades físicas generalizadas num programa supervisionado, da prática regular apenas de caminhadas não supervisionadas e da inatividade física sobre a capacidade funcional de mulheres idosas. Sessenta e uma mulheres (55 a 75 anos), foram subdivididas em 3 grupos: (G1) praticantes de atividades diversificadas, 3 dias/semana, em programa supervisionado; (G2) praticantes apenas de caminhadas, sem supervisão, por indicação médica/fisioterápica, média de 4 dias/semana; e (G3) sedentárias. Os grupos foram submetidos à bateria de testes da American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD), destinada a avaliar a capacidade funcional em idosos, que inclui medidas de coordenação (C), força/resistência muscular (FR), flexibilidade (F), agilidade e equilíbrio dinâmico (AE), e capacidade aeróbia (CA). O G1 obteve melhor performance nos testes que G2 e G3, exceto quanto à F, que não diferiu entre os três grupos. Tais resultados sugerem que a escolha de um programa restritivo de atividade com prática exclusiva de caminhadas sem supervisão durante as mesmas, ainda que regulares, ou a inatividade física podem comprometer a aquisição ou manutenção de um nível adequado de capacidade funcional geral em mulheres idosas e, eventualmente, pode no futuro impor limitações à manutenção da independência funcional.

## Abstract

Keywords  
Functional  
Fitness, Aging,  
Walking, Physical  
Activities

### FUNCTIONAL FITNESS IN OLDER WOMEN: COMPARISON AMONG PARTICIPANTS IN A SUPERVISED PROGRAM OF GENERALIZED PHYSICAL ACTIVITIES, NON-SUPERVISED WALKING AND PHYSICAL INACTIVITY

The purpose of this study was to compare the effects among regular practice of generalized physical activities in a supervised program, non-supervised walking and physical inactivity on older-women functional fitness. Sixty one women (55 to 75 year-old) were designed into three groups: (G1) participants (3 days per week) of several types (generalized) physical activities in a supervised program; (G2) regular participants (4 days per week) of walking solely, in attention to health personal advise, but without supervision during the practice; and (G3) sedentary (no regular practice of physical activity). Functional fitness was assessed by means of the American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD)´ test battery, which includes measurements of motor coordination (C), muscle endurance (SE), flexibility (F), agility and dynamic balance (AE) and, aerobic endurance (E). Except for F that presented similar values for all the three groups, the performance of G1 was better compared to G2 and G3 in all other components of functional fitness. Such results suggest that both physical activity restricted to walking without supervision, even on a regular basis, and physical inactivity may jeopardize an adequate level of general functional fitness in older women. In turn this can, in the future, imposes limitations to maintenance of independence on daily life activities.

## Introdução

### EXPECTATIVA DE VIDA, QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE FUNCIONAL DO INDIVÍDUO IDOSO

Estudos demográficos estimam um aumento progressivo na população de idosos na maioria das sociedades do mundo, especialmente nos países em desenvolvimento, devido, dentre outros fatores, a alterações nas taxas de natalidade e de mortalidade verificadas a partir das décadas de 60 e 70 (MONTEIRO e ALVES, 1995), bem como a melhores técnicas de controle das doenças infecto-contagiosas e distúrbios cardiovasculares (SPIRDUSO, 1995), além dos inúmeros empreendimentos científicos e tecnológicos voltados a um padrão de vida dito mais saudável, contribuindo assim para uma maior expectativa de vida.

Maior expectativa de vida, entretanto, não se encontra, necessariamente, relacionada a uma melhor qualidade de vida, conforme foi evidenciado no estudo de MEDINA (1993), no qual ficou constatado que, dentre indivíduos que residiam na Grande São Paulo, com idade acima dos 60 anos: 27% não conseguiam utilizar os serviços de transporte metropolitano de forma independente; cerca de 10,5% tinham dificuldades de se deslocar fora de suas casas, tomar remédios e preparar refeições; 4,9 eram incapazes de se vestir sozinhos; 3,6% não deitavam ou se levantavam de uma cama sem auxílio, mesmo quando precisavam ir ao banheiro em tempo, e 1,7% não tinham autonomia sequer para se alimentar. Além disso, muitos pesquisadores da área de saúde acreditam estar o aumento na expectativa de vida associado com aumento no número de indivíduos idosos fisicamente dependentes, não somente pelo declínio fisiológico da capacidade funcional que acompanha o envelhecimento, como também pela redução do nível de atividade física ao longo dos anos (UENO, 1999).

Mediante o avanço da idade, a degeneração orgânica e conseqüente progressão da limitação funcional, decorrentes de inúmeras variáveis (genética, estilo de vida, doenças crônicas, etc.), manifestam-se por meio de alterações que comprometem a normalidade anatômica, fisiológica/funcional e psicológica dos indivíduos. Tais modificações podem acarretar limitação funcional na realização de várias atividades motoras (andar, subir escadas) e

em mecanismos sensoriais (visão, audição, tátil), especialmente quando associadas a um estilo de vida pouco ativo, fazendo com que as pessoas sofram mudanças nas atitudes, nos valores existenciais e no comportamento, o que pode afetar sua autonomia física, psíquica e social.

Entende-se a capacidade funcional com sendo a capacidade para realização de atividades da vida diária, de forma independente, abrangendo atividades de deslocamento, atividades de autocuidado, sono adequado e participação em atividades ocupacionais e recreativas (WENGER *et al.*, 1984). Esta autonomia física garante independência ao indivíduo idoso, contribuindo para sua melhor qualidade de vida.

### DISSEMINAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DE UM MODO DE VIVATIVO PARA A PESSOA IDOSA

Nas décadas de 60 e 70, alguns movimentos como o projeto “Esporte Para Todos” (nascido na Noruega e difundido para outros países da Europa, Estados Unidos, Austrália e Japão, além do Brasil) e a massificação do método “Cooper” de caminhadas e corridas procuravam desenvolver a conscientização quanto à necessidade de atividades físicas para a melhoria da qualidade de vida. Mais recentemente, a Organização Mundial de Saúde, através do Programa de Saúde do Idoso, e instituições de diversos países lançaram programas de atividade física com objetivo principal de encorajar as pessoas idosas a se manterem fisicamente ativas, a exemplo, no Brasil, do programa “Agita São Paulo”.

Uma pesquisa realizada pelo IBGE (1998), feita nas grandes cidades, revelou que apenas 7,9% da população faziam exercício físico durante 30 minutos, pelo menos três vezes por semana. Por outro lado, a necessidade e importância da prática de uma atividade física para melhoria da saúde e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população em geral, têm segundo LOPES e ALTERTHUM (1999), levado os meios de comunicação, administradores públicos, representantes políticos e outros setores (públicos e privados) representativos da nossa sociedade a se apropriarem desse conceito de forma bem ampla, embora, algumas vezes, utilizando um discurso equivocado e restritivo. Isso se evidencia, por exemplo, através

de intervenções governamentais limitadas a disponibilização de equipamentos e estruturas físicas, destinados à prática de atividades como o “Cooper”, priorizando ostentar o feito do governante, em detrimento de uma ação voltada às reais necessidades humanas, como a preocupação com o trabalho de orientação e conscientização da população por profissionais da área da saúde (em especial os profissionais de Educação Física) e promoção da conscientização quanto à importância do desenvolvimento de políticas públicas que atendam às demandas do cidadão e que tenham reflexos sociais mais amplos e contínuos.

Atualmente, a literatura científica dispõe de um vasto número de estudos que sustentam a importância da prática sistematizada de exercícios físicos como um dos principais recursos capaz de exercer efeitos positivos contra o aumento na prevalência e evolução das doenças crônico-degenerativas, bem como na incidência de mortalidade e morbidade em qualquer estágio da vida de um indivíduo, melhorando, acima de tudo, o estado geral de saúde, especialmente junto à população de idosos.

Nesse contexto, nos últimos anos, tem-se observado um aumento significativo no número de pessoas que procuram por atividades físicas e esportes, praticados de forma recreativa, competitiva ou simplesmente visando à melhoria da saúde, como forma de atenuar ou retardar os efeitos deletérios do envelhecimento. Segundo SANTOS FILHO (1997), a aderência das pessoas idosas a um programa de atividade física está, primordialmente, relacionada ao fator saúde, característica essa que reforça a idéia do movimentar-se com base em fatores determinantes de ordem pessoal, onde são levadas em consideração as variáveis demográficas (gênero, grau de escolaridade, idade e condição financeira), as experiências passadas vivenciadas com sucesso ou prazer na prática de exercícios, bem como estados e traços psicológicos diante da atividade física.

De acordo com alguns especialistas da área de saúde, pequenas mudanças na rotina, como subir escadas ao invés de usar elevador e estacionar o carro um pouco mais longe, caminhando até o lugar de destino, juntamente com outros elementos como uma alimentação balanceada, já melhoram a capacidade cardiorespiratória, equilibram os níveis

de colesterol e ajudam a tratar e prevenir doenças como diabetes e pressão alta.

### **A CAMINHADA NO CONTEXTO ATUAL E SEUS BENEFÍCIOS**

Nas últimas décadas, a mais democrática das atividades físicas, a caminhada, está em alta no Brasil. Este fato se dá desde as metrópoles até as pequenas cidades, das praias ao interior, aumentando o número de andarilhos. Segundo dados do Programa Nacional de Educação e Saúde através do Exercício Físico e do Esporte, a caminhada é a atividade física predominante entre os brasileiros de 40 a 65 anos, seguida da dança, dos jogos recreativos e da hidroginástica.

De acordo com POLLOCK e WILMORE (1993), essa atividade possui os melhores índices de adesão, devidos, dentre outros fatores, ao risco de lesões osteoarticulares e ligamentares ser praticamente inexistente, assim como, pela sensação de alto prazer e camaradagem experimentada entre os praticantes destes programas. As pessoas idosas que praticam caminhadas procuram obter, também, benefícios psicológicos e sociais, além do bem estar físico.

A caminhada tem como grande vantagem poder ser praticada por qualquer pessoa, independente de idade ou sexo, e, por ser uma forma natural e saudável de exercitar-se em baixo impacto e intensidade, representa uma atividade propícia à melhoria tanto do condicionamento físico quanto da composição corporal, sendo, portanto, recomendada para pessoas idosas, indivíduos com peso corporal acima da média, mulheres na menopausa, portadores de osteoporose ou osteoartrose, aos cardiopatas, angiopatas, diabéticos e para as pessoas que se enquadram como portadores de risco para doenças circulatórias (fumantes, hipertensos, sedentários, estressados, etc.).

Do ponto de vista fisiológico, os benefícios provocados pelo ato de caminhar iniciam-se com o impacto do pé no chão, provocando uma reação que estimula a fixação do cálcio pelo osso tanto nos jovens em fase de crescimento como nas pessoas idosas, cuja estrutura começa a ficar porosa, além de melhorar a circulação periférica, irrigando os músculos, que ficam mais tonificados. Favorece,

ainda, a prevenção do aparecimento de doenças, mantém sob controle o diabetes e o colesterol, podendo ajudar a manter a pressão arterial em níveis normais ao colaborar para a vasodilatação das artérias de pequeno calibre, que deixam de oferecer obstáculo ao coração. No cérebro, estimula maior liberação de endorfina, espécie de morfina natural que proporciona uma sensação de bem-estar durante todo o dia.

Para que um programa de caminhada tenha êxito, alguns fatores são fundamentais para a realização do mesmo, tais como:

**Objetivo do praticante:** é fundamental para que se possa estabelecer um programa adequado ao indivíduo, conduzindo-o a uma prática efetiva e eficaz;

**Local e horário da caminhada:** deve-se preferir caminhar em locais mais seguros, que não exponham o indivíduo a riscos de acidente, evitando locais de trânsito intenso, como avenidas, **sendo mais aconselhado:** parques, praias, bosques e pistas de atletismo. Quanto ao horário, podem ser realizados a qualquer hora do dia ou da noite, conforme a disponibilidade do executante, contudo há horários que devem ser evitados, principalmente, os de maior temperatura, procurando horários mais amenos e de iluminação mais favorável;

**Vestimenta e calçado adequado para a caminhada:** a utilização de sapatos adequados e roupas leves proporcionarão mais conforto e rendimento.

**Intensidade, volume e frequência da caminhada:** o grau de intensidade de um esforço é regulado pela velocidade ou força imposta na execução do mesmo (quanto maior for a velocidade das passadas e a inclinação do tronco, maior será a intensidade do esforço). A medida mais prática para a mensuração da intensidade de um esforço consiste em monitorar a frequência cardíaca. O volume é a soma das distâncias percorridas ou o tempo gasto com o percurso, podendo ser determinado ao final de cada percurso, de cada dia, semana, mês ou até mesmo ao final do ano. A frequência mínima de caminhada deverá ser de três vezes por semana, em dias alternados, garantindo ao organismo um período homogêneo de recuperação.

Antes, porém, de ingressar num programa de atividades, mesmo que seja de caminhada, é re-

comendável que o indivíduo, em qualquer idade, submeta-se a uma avaliação clínico-funcional para diagnóstico de suas reais necessidades, condições e/ou limitações quanto à prática da atividade e, em seguida, ser orientado em relação à intensidade, volume/duração e frequência de realização adequadas ao seu estado de condicionamento. Para tanto, este processo requer a participação de uma equipe multidisciplinar composta por profissionais responsáveis pelo diagnóstico (clínicos, profissionais de educação física, fisioterapeutas e nutricionistas) e pela orientação/supervisão do programa (profissionais de educação física).

Diante dessas informações, entretanto, é comum, entre muitos especialistas da área de saúde, a indicação da prática de caminhada junto aos seus pacientes/clientes, sem, contudo, orientá-los quanto à necessidade de supervisão dos seus programas de atividade por profissionais qualificados que possam melhor elaborar e acompanhar suas práticas, o que pode comprometer o alcance dos já referidos benefícios resultantes de um programa de caminhada, bem como a progressão dos mesmos.

### RECOMENDAÇÕES QUANTO À PROMOÇÃO DE ATIVIDADE FÍSICA ENTRE PESSOAS IDOSAS

Evidências científicas quanto aos efeitos da atividade física regular sobre o envelhecimento (OMS, 1997; GOBBI, 1997; MAZZEO *et al.*, 1998), incluem benefícios agudos e crônicos nos componentes:

**Fisiológicos:** relativos à função cardiovascular; força, resistência muscular e densidade óssea; flexibilidade, equilíbrio (estático e dinâmico), coordenação, estabilidade postural e prevenção de quedas;

**Psicológicos:** relativos a relaxamento, melhora no estado de humor, redução do estresse e ansiedade; bem-estar geral, saúde mental melhorada, melhoras cognitivas, aquisição de habilidades.

**Sociais:** relativos a melhoria da integração social e cultural; formação de novas amizades; manutenção ou aquisição de novos papéis e melhoria da atividade intergerações.

A obtenção dos referidos benefícios, segundo recomendações da Organização Mundial de Saúde e do American College of Sports Medicine, requer a utilização de programas regulares de exercícios

voltados não somente à melhoria do condicionamento cardiovascular como também da força/resistência muscular e equilíbrio estático/dinâmico, a fim de proporcionar, à pessoa idosa, a manutenção de sua autonomia física, tornando-a/mantendo-a funcionalmente independente.

Ressaltamos a existência de benefícios e contra-indicações específicas para a atividade física regular junto ao idoso frágil e/ou muito idoso, destacando-se a orientação de que a otimização da força muscular, estabilidade articular e equilíbrio, através do treinamento de força e equilíbrio, anteriormente à melhoria do condicionamento aeróbio, podem melhorar significativamente a tolerância do idoso em relação a atividades que envolvam sustentação do próprio peso, como a caminhada (MAZZEO *et al.*, 1998).

Uma vez mais, fazemos referência à conduta inadequada de muitos profissionais da área de saúde, os quais, com frequência, indicam apenas a caminhada aos seus pacientes/clientes idosos, restringindo sua capacidade funcional em relação à força muscular, saúde óssea (decréscimo no risco de osteoporose), estabilidade postural (redução do risco de quedas, lesões e fraturas associadas), flexibilidade, podendo comprometer a aquisição e/ou manutenção da pretensa autonomia física e conseqüente modo de vida independente almejados também nessa fase da vida.

## OBJETIVO

Considerando-se o que fora exposto e entendendo-se que a manutenção de condutas inadequadas como indicação/orientação de atividades exclusivamente aeróbias (caminhada) junto à população idosa e a não supervisão dos programas de atividades por profissionais habilitados podem interferir negativamente no sucesso da prática regular de uma atividade física, o presente estudo teve como propósitos:

a) Analisar os efeitos de um programa supervisionado de atividade física generalizada sobre a capacidade funcional de mulheres idosas;

b) Analisar os efeitos de caminhadas regulares não supervisionadas sobre a capacidade funcional de mulheres idosas, e

c) Comparar os resultados destes dois modelos de atividade com a capacidade funcional de mulheres idosas sedentárias.

## MATERIAL E MÉTODOS

### SUJEITOS

Este estudo foi realizado junto a 61 mulheres com idade entre 55 e 75 anos, residentes em Rio Claro – SP, as quais foram subdivididas em três grupos:

Grupo 1 [G1], formado por 20 mulheres (61,8±3,3 anos de idade) participantes do Programa de Atividade Física para Terceira Idade (PROFIT), promovido pelo Depto. de Educação Física da UNESP-Rio Claro, o qual atende a pessoas de ambos os sexos, a partir dos 50 anos de idade, cujo programa compreende a realização de seis atividades com 1 hora de duração (das 7:00 às 8:00), distribuídas em 3 dias na semana (3<sup>a</sup>- esportes e atividade física geral; 4<sup>a</sup>- musculação e ginástica; 5<sup>a</sup>- dança e práticas corporais alternativas), garantindo aos participantes a opção por uma das atividades oferecidas em cada um dos dias.

Grupo 2 [G2], formado por 21 mulheres (61,4±5,9 anos) que faziam, regularmente (em média 4 dias/semana), apenas caminhadas matutinas, nas dependências do Campus da UNESP-RC. Ressaltamos que, nesse grupo, 17 mulheres (81%) informaram ter iniciado a caminhada por indicação/orientação de profissionais da área de saúde. Contudo, nenhuma delas recebia qualquer tipo de supervisão durante a realização dessa atividade, assim como as outras quatro (19%), sem que saibamos se isso ocorreu por falta de orientação quanto à necessidade da supervisão, desinteresse pessoal ou não disponibilidade de profissionais/recursos que a viabilizassem.

Grupo 3 [G3], formado por 20 mulheres (61,7±5,9 anos), que não praticavam regularmente atividade física, denominadas para efeito deste estudo de sedentárias.

Tanto as mulheres pertencentes ao G1 quanto ao G2 realizavam suas respectivas atividades havia, pelo menos, quatro meses.

## PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Todas as 61 mulheres foram submetidas à bateria de testes da American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD), a qual se destina a avaliar a capacidade funcional, especificamente em pessoas idosas. Tais testes foram aplicados em iguais condições ambientais (espaço físico e horário) para todos os grupos, sendo constituídos por medidas de coordenação (C), força e resistência muscular (FR), flexibilidade (F), agilidade e equilíbrio dinâmico (AE) e capacidade aeróbia (CA), realizados segundo essa ordem de execução, conforme descrito por GOBBI *et al.* (2005), adaptado de OSSNESS *et al.* (1990).

## PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO

Os resultados, expressos em média e desvio padrão, foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de contraste Newman-Keuls. O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes aos testes de coordenação, força/resistência muscular, flexibilidade, agilidade/equilíbrio dinâmico e capacidade aeróbia encontram-se descritos na **Tabela 1**.

As mulheres G1 apresentaram melhor nível de coordenação motora que as do G2 e G3, cujos valores foram semelhantes ( $11''81 \pm 2''92$ ,  $14''50 \pm 3''40$  e  $14''29 \pm 3''29$ , respectivamente). Considerando-se que o teste aplicado para verificação deste parâmetro consistia na realização, no menor tempo possível, de uma tarefa que envolvia habilidade motora manual, é provável que o maior grau de requisição dessa habilidade associada à realização de atividades diversas tais como esportes, ginástica e ati-

vidade física geral, justifique o melhor resultado apresentado pelas mulheres pertencentes ao G1, em comparação aos movimentos executados durante a caminhada ou mesmo associados a tarefas domésticas.

O teste de força e resistência muscular empregado, caracterizado pelo maior número possível de flexões de cotovelo realizadas pelo braço dominante, no espaço de 30 segundos, revelou melhor resultado para o G1 ( $26,4 \pm 5,1$  rep) em relação a G2 ( $23,1 \pm 4,8$  rep) e G3 ( $19,0 \pm 2,8$  rep), tendo este último grupo apresentado a pior das performances.

RASO *et al.* (1997a) fazem referência a estudos segundo os quais a redução da força muscular que ocorre com o avanço da idade é menor para os membros superiores do que para os inferiores (BEMBEN *et al.* 1996; ANDRADE *et al.* 1995). Um dos mecanismos que explicam tal declínio diferencial é a redução do nível de atividade física de membros inferiores, o que não acontece com os membros superiores (FERREIRA, 2005). Está também demonstrado que há uma menor redução da força excêntrica (PORTER *et al.*, 1995), cerca de 9N/década, em relação às forças isométrica e concêntrica (HORTOBÁGYI *et al.*, 1995), que podem reduzir em até 30N/década. Tal condição, segundo os referidos estudos, pode ser explicada pelo papel importante da força excêntrica na realização da maioria das atividades diárias, permitindo ao idoso, embora menos que na vida adulta, manter os membros superiores em atividade constante, o que atenuaria a redução da sua capacidade de produzir força muscular.

Considerando-se que o teste de força/resistência aqui aplicado requisita, quase que exclusivamente, um padrão concêntrico de contração durante a execução dos movimentos, a prática regular de atividades que envolvem maior incremento de for-

**TABELA 1**

Resultados expressos em médias  $\pm$  desvios-padrão de coordenação [C, em segundos (s)]; força e resistência muscular [FR, em número de repetições (rep)]; flexibilidade [F, em centímetros (cm)]; agilidade e equilíbrio dinâmico [AE, em segundos (s)], e capacidade aeróbia [CA, em minutos e segundos (min)], em mulheres idosas.

	C (s)	FR(rep)	F (cm)	AE (s)	CA (min)
G1(n=20)	11''81 $\pm$ 2''92 a	26,4 $\pm$ 5,1 a	53,97 $\pm$ 11,38 a	22''89 $\pm$ 2''23 a	7'58'' $\pm$ 50'' a
G2(n=21)	14''50 $\pm$ 3''40 b	23,1 $\pm$ 4,8 b	56,62 $\pm$ 12,27 a	26''46 $\pm$ 3''33 b	8'25'' $\pm$ 31'' b
G3(n=20)	14''29 $\pm$ 3''29 b	19,0 $\pm$ 2,8 c	56,65 $\pm$ 10,47 a	28''33 $\pm$ 2''86 b	8'39'' $\pm$ 30'' b

a, b, c = Letras diferentes indicam diferença significativa entre os grupos ( $p < 0,05$ ).

ça/resistência para os membros superiores, requisitando os vários padrões de contração muscular, especialmente concêntrico e isométrico, a exemplo da musculação, da ginástica e certos esportes (vôlei, basquete, handebol), quando comparada a condições envolvendo menor grau de requisição para este parâmetro, como a realização de caminhadas ou manter-se sedentário, parece atenuar os efeitos deletérios que ocorrem sobre esta variável ao longo do tempo, justificando os melhores índices de força/resistência muscular apresentados pelo grupo G1 em relação a G2 e G3, bem como os de G2 em relação a G3.

O teste de flexibilidade, por sua vez, aqui representado por uma variação do teste de sentar/alcantar, não evidenciou diferenças significativas entre os grupos (G1: 53,97±11,38; G2: 56,62±12,27 e G3: 56,65±10,47 cm).

A manutenção de bons níveis de flexibilidade, especialmente em relação ao quadril, constitui condição fundamental para que o indivíduo idoso possa prevenir desconforto associado a dores na região lombo-sacral, desvios posturais e lesões músculo-esqueléticas, além de dependência física na realização de tarefas da vida diária como subir escadas, amarrar sapatos, colocar meias e subir/descer do ônibus, dentre outras (UENO, 1999). Existem evidências de que indivíduos pouco ativos tendem apresentar menor flexibilidade para o teste de sentar/alcantar que indivíduos com estilo de vida ativo (RIKLI e BUSCH, 1986; VOORRIPS *et al.*, 1993), enquanto que mulheres sedentárias (57 a 85 anos) submetidas a programas gerais incluindo exercícios de alongamento apresentaram melhora não significativa na flexibilidade do quadril (RIKLI e EDWARDS, 1991).

De modo geral, muitos estudos têm demonstrado melhorias significativas na amplitude de movimento de várias articulações em indivíduos idosos que participaram de um programa regular de exercícios, enquanto outros não evidenciaram qualquer melhora ou mesmo associação entre exercício e flexibilidade, o que, segundo MAZZEO *et al.* (1998) se deve à duração do programa, tamanho da amostra, taxa de fricção e à técnica de medida utilizados na elaboração dos mesmos.

A ausência de diferença significativa entre os grupos no teste de flexibilidade, nos leva a questio-

nar a eficácia de propostas indiretas para melhoria da flexibilidade como a associação de exercícios de alongamento a programas de atividades diversas (caminhadas, dança, musculação, esportes e outras atividades em geral), ainda que possam resultar em redução de dores articulares, em substituição a um programa específico para treinamento da flexibilidade, voltado exclusivamente para a melhoria da amplitude de movimento em uma ou mais articulações.

Quanto ao teste de agilidade/equilíbrio dinâmico, caracterizado por um circuito que envolvia a capacidade de se deslocar em torno de cones e sentar-levantar de uma cadeira, por um determinado número de vezes, no menor tempo possível, observou-se que as mulheres do grupo G1 apresentaram melhores resultados que as dos grupos G2 e G3, cujos resultados foram semelhantes (22''89±2''23, 26''46±3''33 e 28''33±2''86, respectivamente).

Conforme relatado anteriormente, com o avanço da idade, ocorre uma perda diferencial de força muscular entre os segmentos corporais, caracterizada por maior declínio na força dos membros inferiores em comparação à dos membros superiores. Tal condição pode ser explicada, principalmente, pela redução absoluta na quantidade de exercícios físicos e, posteriormente, de atividades físicas realizadas pelas extremidades corporais, em especial, o maior declínio de movimentos como andar, caminhar, subir escadas, atividades de sustentação do próprio peso corpóreo e outras do cotidiano (RASO *et al.*, 1997b). Associado a essa redução da força ocorre, também, o decréscimo da massa muscular (sarcopenia) e conseqüente interferência sobre a capacidade funcional do indivíduo idoso e predisposição a quedas.

Por outro lado, o exercício pode ser considerado um elemento importante na manutenção e aumento da força muscular entre pessoas idosas, com destaque para o treinamento de resistência muscular, cujos resultados, segundo FRONTEIRA *et al.* (1988), incluem aumento significativo na força muscular, potência, hipertrofia e melhora nas habilidades motoras destas pessoas. Essa e outras evidências científicas (RASO *et al.*, 1997b; RASO *et al.*, 1999), bem como as mostradas em um simpósio sobre o treinamento de resistência na saúde e doença, realizado durante encontro anual do Ame-

rican College of Sports and Medicine (UENO, 1999), sustentam a importância do treinamento de resistência/força muscular para a manutenção e desenvolvimento muscular e ósseo, fator crucial para a autonomia física do indivíduo idoso.

As atividades realizadas pelas mulheres do G1 (musculação, práticas corporais alternativas, dança, ginástica, atividade física geral e esportes), tendem apresentar maior requisição de resistência, força e potência musculares em comparação à prática exclusiva de caminhadas ou ausência de prática regular de exercícios. Considerando-se a dinâmica do teste de agilidade/equilíbrio dinâmico descrito, um programa de atividades generalizadas parece mais eficiente em assegurar melhores níveis para este componente de capacidade funcional. Conquanto ainda não tenha sido demonstrado, um programa de caminhada de intensidade forte (caminhar o mais rápido possível) poderia, eventualmente, influir positivamente no componente em apreço. Essa dúvida advém do fato de não ter havido diferença significativa entre as mulheres que caminhavam e as sedentárias, tanto em relação a este teste quanto ao teste de endurance, conforme veremos a seguir, embora houvesse tendência a melhores resultados entre as mulheres que caminhavam.

O último teste, qual seja, o de capacidade aeróbia, que consistia em percorrer uma distância pré-definida (meia milha), caminhando (sem correr), o mais rápido possível, revelou, curiosamente, pior performance para as mulheres do G2 ( $8'25''\pm 31''$ ) em relação às do G1 ( $7'58''\pm 50''$ ), não havendo diferença significativa entre G2 ( $8'25''\pm 31''$ ) e G3 ( $8'39''\pm 30''$ ).

BASSEY *et al.* (1988) e FIATARONE *et al.* (1990) apud MAZZEO *et al.* (1998) relatam uma correlação significativa entre a força muscular dos membros inferiores e a velocidade habitual/preferida de caminhada tanto para homens quanto para mulheres, sendo a velocidade de caminhada em mulheres idosas frágeis, altamente correlacionada com a potência de perna (BASSEY *et al.*, 1992), que representa uma medida mais dinâmica da função muscular. Essas evidências sugerem, diante do avanço da idade e dos baixos níveis de atividade física observados em pacientes institucionalizados, que a força muscular constitui um componente crítico da habilidade de caminhada (MAZZEO *et al.*, 1998).

Embora no presente estudo não tenha sido realizado um teste específico para avaliação da potência de membros inferiores entre os grupos estudados, os resultados dos testes de agilidade/equilíbrio dinâmico e de capacidade aeróbia nos levam a questionar se a intensidade empregada durante o programa de caminhadas não fora insuficiente e, portanto, inadequada à promoção de ganhos expressivos nesses parâmetros, visto que as praticantes de caminhada, embora a realizassem, em média, 4 vezes por semana durante, pelo menos, 4 meses, não dispunham de supervisão durante o período de realização do programa, especialmente em relação à velocidade a ser empregada. Além disso, o melhor tempo de capacidade aeróbia apresentado pelo G1 em relação a G3, demonstra a importância de um programa de atividades generalizadas, mesmo não contendo atividades que enfatizem a resistência aeróbia, para a manutenção de melhores níveis neste componente da capacidade funcional.

## CONCLUSÃO

Um programa de atividades físicas generalizadas, sob supervisão profissional, parece atender melhor os critérios de eficiência e eficácia para melhorar e/ou manter a capacidade funcional em mulheres idosas. Tal achado pode ser explicado pelo fato de que esse tipo de intervenção propicia benefícios em quase todos os componentes da capacidade funcional (força e resistência muscular, coordenação motora, capacidade aeróbia, agilidade, equilíbrio). Contudo, para também melhorar a flexibilidade, tal tipo de programa deve incluir atividades específicas para esse componente da capacidade funcional.

Conquanto devam ser reconhecidos os inúmeros benefícios que a realização regular de caminhada, mesmo sem supervisão, exerce sobre as dimensões biológicas, psicológicas e sociais, sendo altamente preferível em termos de saúde pública, quando comparada com a ausência de prática regular de atividade física, tal tipo de prática é menos eficiente e eficaz para melhorar e/ou manter e/ou retardar o declínio nos níveis de capacidade funcional em idosas, quando comparada com a realização de atividades físicas generalizadas num programa supervisionado. Provavelmente, para

que possa melhorar sua eficácia e eficiência, um programa de caminhada deve ser orientado e supervisionado quanto aos parâmetros de sobrecarga, intensidade e volume.

Fica evidente que, embora seja muito importante um diagnóstico seguro das condições de saúde e limitações de uma pessoa, a simples orientação de realizar caminhadas não parece ser suficiente para atender a complexidade de exigências de capacidade funcional para realização das atividades

de vida diária, segundo os critérios de eficiência e eficácia, os quais requereriam supervisão de profissionais qualificados e atividades diversificadas. Desse modo, conquanto as orientações para manutenção ou incorporação de um estilo de vida ativo devam ser enfatizadas, junto às pessoas idosas, tais orientações deveriam incluir também a recomendação de necessidade de supervisão por parte de profissionais qualificados.

## Referências Bibliográficas

- ANDRADE, E.L.; MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R. Performance neuromotora em mulheres ativas. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.1, n.2, p.5-14, 1995.
- BASSEY, E.J.; BENDALL, M.J.; PERSON, M.. Muscle strength in the triceps surae and objectively measured customary walking activity in men and women over 65 years of age. **Clin. Science**. v.74, p.85-9, 1988.
- BASSEY, E.J.; FIATARONE, M.A.; O'NEILL, E.F.; KELLY, M.; EVANS, W.J.; LIPSITZ, L.A. Leg extensor power and functional performance in very old men and women. **Clin. Science**. v.82, p.321-27, 1992.
- BEMBEN, M.G.; MASSEY, B.H.; BEMBEN, D.A.; MISNER, J.E.; BOILEAU, R.A. Isometric intermittent endurance of four muscle groups in men aged 20-74 yr. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.28, n.1, p.145-54, 1996.
- FERREIRA, L. **Efeitos no envelhecimento, do nível de atividade física e do treinamento com exercícios resistidos sobre a força muscular máxima diferenciada entre membros superiores e inferiores em mulheres**. Dissertação de mestrado, Instituto de Biociências – UNESP – Campus de Rio Claro, 2005, 118p.
- FIATARONE, M.A.; MARKS, E.C.; RYAN, N.D.; MEREDITH, C.N.; LIPSITZ, L.A.; EVANS, W.J. High intensity strength training in nonagenarians. **JAMA**, v.263, p. 3029-34, 1990.
- FRONTEIRA, W.R.; MEREDITH, C.N.; O'REILLY, K.P.; KNUTTGEN, H.G.; EVANS, W.J. Strength conditioning in older men: skeletal hypertrophy and improved function. **Journal of Applied Physiology**, v.64, n.3, p.1038-44, 1988.
- GOBBI, S. Atividade física para pessoas idosas e recomendações da Organização Mundial de Saúde de 1996. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. V.2, N.2, p.41-49, 1997.
- GOBBI, S.; VILLAR, R.; ZAGO, A.S. **Bases teórico-práticas do condicionamento físico**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2005, 265 p.
- HORTOBÁGYI, T.; ZHENG, D.; WEIDNER, M.; LAMBERT, N.J.; WESTBROOK, S.; HOU-MARD, J.A. The influence of aging on muscle strength and muscle fiber characteristics with special reference to eccentric strength. **Journal of Biology Science and Medicine and Science**, v.50, n.6, p.399-406, 1995.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. In: Ciência e tecnologia: saúde. O passo certo. **ÉPOCA**. São Paulo, ano 1, n. 39, fev., p. 58-62, 1998.
- LOPES, F.J.G.; ALTERTHUM, C.C. O caminhar em busca da qualidade de vida. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v.21, n.1, p.861-66, 1999.

- MAZZEO, R.S.; CAVANAGH, P.; EVANS, W.J.; FIATARONE, M.A.; HAGBERG, J.; McAULEY, E.; STARTZELL, J. Exercise and physical activity for older adults. American College of Sports and Medicine Position Stand. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.30, n.6, p.991-1008, 1998.
- MEDINA, M.C.G. **Condição previdenciária, saúde e incapacidade de idosos residentes no município de São Paulo**. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – Departamento de Epidemiologia, São Paulo, 1993.
- MONTEIRO, M.F.G.; ALVES, M.I.C. Aspectos demográficos da população idosa no Brasil. In: Veras, R (Organizador) **3ª Idade: um envelhecimento digno para o cidadão do futuro**. Relume-Dumará, Rio de Janeiro, 1995.
- OMS (Comitê Científico Consultivo da). The Heidelberg Guidelines for promoting physical activity among older persons. **JAPA**, 5: 2-8, 1997.
- OSNESS, W.H.; ADRIAN, M.; CLARK, B.; HOEGER, W.; RAAB, D.; WISWELL, R. **Functional Fitness Assessment for Adults over 60 years**. Reston: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1990, 22p.
- POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H. **Exercício na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. 2ed.. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.
- PORTER, M.M.; VANDERVOORT, A.A.; LEXELL, J. Aging of human muscle: structure, function and adaptability. **Scandinavian Journal of Medicine and Science Sports**, v.5, p.129-42, 1995.
- RASO, V.; ANDRADE, E.L.; MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R. Exercício aeróbio ou de força muscular melhora as variáveis da aptidão física relacionadas a saúde em mulheres idosas?. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.2, n.3, p.36-49, 1997a.
- RASO, V.; ANDRADE, E.L.; MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R. Exercícios com peso para mulheres idosas. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.2, n.4, p.17-26, 1997b.
- RASO, V.; CASAGRANDE, M.F.; BRITO, C.F.; ANDRADE, E.L.; MATSUDO, S.M. Impacto do treinamento de força muscular de intensidade moderada sobre a performance nas atividades da vida diária em mulheres acima de 50 anos – Projeto Americana. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 21., 1998, São Paulo. **Anais São Paulo: CELAFISCS**, 1998. p.87.
- RIKLI, R.E.; BUSCH, S.. Motor performance of women as a function of age and physical activity level. **Journal of Gerontology**, v.41, n.5, p.645-49, 1986.
- RIKLI, R.E.; EDWARDS, D.J.. Effects of a three-year exercise program on motor function and cognitive processing speed in older women. **Research Quarterly Exercise and Sport**, v.62, n.1, p.61-67, 1991.
- SANTOSFILHO, J.A.A. Tendências motivacionais para adesão e desistências de idosos em um programa de atividade física. In: SEMINÁRIO DA UNIVERSIDADE ABERTA À 3ª IDADE DA UNESP, 2., 1997, Marília. **Anais**. Marília, 1997.
- SPIRDUSO, W.W. **Physical dimensions of aging**. Human Kinetics, USA, 1995.
- UENO, L.M. A influência da atividade física na capacidade funcional: Envelhecimento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.4, n.1, p.57-68, 1999.
- VOORRIPS, L.E.; LEMMINK, K.A.; VAN HEUVELEN, M.J.; BULT, P.; VAN STAVEREN, W.A. The physical condition of elderly women differing in habitual physical activity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.25, n.10, p.1152-57, 1993.
- WENGER, N.K.; MATTSON, M.E.; FURBERG, C.D.; ELINSON, J. Assessment of quality of life in clinical trials of cardiovascular therapies. **The American Journal of Cardiology**, v.54, n.7, p.908-13, 1984.

## Endereço

Rua: Venâncio Cabelo, nº 4 -103, Geisel.  
CEP: 17.033-480, Bauru, SP  
Email: mpsilva@claretianas.com.br