

Estudo comparativo da autonomia funcional de idosas praticantes de hidroginástica, musculação e não praticantes de exercícios físicos

Comparative study of the functional autonomy of elderly women practicing hydrogymnastics, weight training and not practitioners of physical exercises

ALMEIDA, R T; SILVA, R R S. Estudo comparativo da autonomia funcional de idosas praticantes de hidroginástica, musculação e não praticantes de exercícios físicos. **R. bras. Ci. e Mov** 2014;22(4):88-96.

Rogério Tosta de Almeida¹
Renê Rogério Souza da Silva¹

¹Universidade Estadual de Feira de Santana

RESUMO: O objetivo do estudo foi comparar a Autonomia Funcional (AF) entre idosas praticantes de hidroginástica e de musculação com intensidade moderada e baixa frequência semanal e idosas não praticantes de exercícios físicos. A amostra foi composta de 45 idosas, sendo 15 praticantes de hidroginástica (GH) (idade $69,4 \pm 5,2$ anos), 15 praticantes de musculação (GM) (idade $73,6 \pm 7,0$ anos) e 15 não ativas fisicamente (NA) (idade $66,2 \pm 6,9$ anos). Avaliou-se a AF através do protocolo proposto pelo Grupo de Desenvolvimento Latino Americano para a Maturidade (GDLAM), constituído por quatro testes comuns as Atividades de Vida Diária (AVD): Caminhar 10m (C10m), Levantar-se da Posição Sentada (LPS), Levantar-se da Posição de Decúbito Ventral (LPDV) e Levantar-se da Cadeira e Locomover-se Pela Casa (LCLC). Com base no tempo gasto nestes testes foi calculado, através de equação específica, o índice GDLAM. A análise estatística foi realizada pela ANOVA *one-way* para amostras independentes para avaliar possíveis diferenças entre as médias nos três grupos, e com o teste *Post-Hoc de Scheffé*, para identificá-las. O nível de significância adotado foi 5%. Encontraram-se diferenças significantes ($p \leq 0,05$) entre os grupos GM e NA para os testes C10m, LPS e o índice GDLAM, e entre os grupos GH e NA para o teste LPS e o índice GDLAM. Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos GM e GH, apesar dos valores médios serem ligeiramente melhores no grupo GM. Os resultados deste estudo sugerem que idosas participantes de programas de exercícios físicos, mesmo sendo de intensidade moderada e baixa frequência semanal, apresentam maior grau de AF do que as idosas não ativas fisicamente, porém, não se identificou diferenças na AF entre as praticantes de hidroginástica e as de musculação.

Palavras Chaves: Autonomia Pessoal; Exercício físico; Mulheres; Idoso.

ABSTRACT: The aim of the study was to compare the Functional Autonomy (FA) among elderly women engaged in hydrogymnastics and weight training with moderate intensity and low frequency weekly and older who do not practice physical exercises. The sample consisted of 45 elderly, 15 practitioners of hydrogymnastics (GH) (age 69.4 ± 5.2 years), 15 bodybuilders (GM) (age 73.6 ± 7.0 years) and 15 Physically Inactive (NA) (age 66.2 ± 6.9 years). We evaluated the FA through the proposed by the Group of Latin American Development to Maturity (GDLAM) protocol, consisting of four common tests the Activities of Daily Living (ADL): 10-meter Walk (W10m), Get up from the Sitting Position (GSP), Get up from the Ventral Decubitus Position (GVDP) and Get up and Walk around at Home (GWH). Based on the time spent in these tests was calculated through specific equation, the GDLAM index. Statistical analysis was performed by *one-way ANOVA* for independent samples to evaluate possible differences between the means of the three groups and the *post-hoc Scheffé test*, to identify them. The level of significance was 5%. We have found significant differences ($p \leq 0.05$) between GM and NA groups for W10m, GSP and GDLAM index tests, and between GH and NA groups for GSP test and GDLAM index. There were no statistically significant differences between the GM and GH groups, despite being slightly better average values in GM group. The results of this study suggest that older participants in exercise programs, even of moderate intensity and low frequency weekly present greater degree of FA than those not physically active elderly, however, did not identify differences in FA between practicing hydrogymnastics and bodybuilding.

Key Words: Personal Autonomy; Exercise; Women; Aged.

Recebido: 02/03/2014
Aceito: 29/09/2014

Contato: Rogério Tosta de Almeida - rogeriosta@yahoo.com.br

Introdução

O envelhecimento é um fato evidente no mundo atual, tendendo a crescer progressivamente, assim, os profissionais de várias áreas do conhecimento têm cada vez mais debatido sobre o assunto. Na última década no Brasil, houve um aumento de pessoas com mais de 60 anos de idade. Em 2000, era 14.536.029 idosos, o que representava 8,6% da população brasileira, em 2010, este número cresceu para 20.590.599, representando 11% da população do país. Em relação ao sexo, o número de idosas permaneceu maior em 2010, eram 11.434.487 mulheres e 9.156.112 homens¹.

O aumento da expectativa de vida, a baixa natalidade, o desenvolvimento de novas tecnologias permitindo diagnósticos e tratamentos de enfermidades mais eficazes são algumas explicações para a mudança do perfil etário mundial. Essa transição demográfica, acompanhada pelo Brasil, tem consequências de ordem social, econômica e de saúde, merecendo maior atenção dos profissionais que desenvolvem suas atividades em prol da promoção, proteção e recuperação da saúde desta população.

O avanço da idade, além de gerar mudanças emocionais, sociais, culturais e econômicas, gera alterações fisiológicas importantes induzindo perda de capacidades funcionais básicas. O declínio de massa muscular provoca perda da *performance* físico-funcional, dificultando a realização de atividades simples da vida diária, como varrer, subir e descer degraus, tomar banho sozinho(a) e vestir-se, afetando negativamente a qualidade de vida do idoso^{2,3}.

Flexibilidade, resistência, agilidade, coordenação e equilíbrio são capacidades físicas que estão relacionadas de alguma forma com a autonomia funcional, porém a força muscular parece ser um dos componentes primários, uma vez que se necessita desta para que a melhora dos outros componentes possa ocorrer⁴. Portanto, a manutenção da força muscular durante o processo de envelhecimento é fundamental para uma vida mais independente e para a saúde em geral⁵.

A prática de uma atividade física regular sistematizada (exercício físico) pode melhorar ou manter

a capacidade funcional de mulheres da meia idade e idosas, de forma a evitar a necessidade de institucionalização em etapas mais avançadas da vida⁶. Ao contrário do que se pensava anteriormente, uma alternativa bastante efetiva para a prevenção nos declínios que estão associados ao processo de envelhecimento gerando um aumento na força muscular, na resistência e na massa corporal magra é a realização de um programa de exercícios físicos que envolvam treinamento de força^{7,8}.

O treinamento de força, por sua vez, poderá ser desenvolvido através de várias atividades. O tipo mais comum e recomendado como mais eficaz para melhora da autonomia funcional é o treinamento com pesos ou musculação, como é mais popularmente conhecido^{9,10}. Entretanto, outras atividades, como a hidroginástica, por exemplo, também podem melhorar a força e, consequentemente, a autonomia funcional de idosos¹¹. A hidroginástica tem sido muito procurada por idosas por oferecer menores riscos do que outros tipos de exercícios para esse grupo populacional¹¹, ainda assim, ela tem sido pouco estudada.

Outra questão que parece não está muito clara, diz respeito, qual a frequência semanal e tempo de prática de exercício físico é mais eficaz para promover esta melhor autonomia. Alguns estudos apontam ser suficientes duas vezes por semana^{3,11}, enquanto outros, sugerem três vezes ou mais^{8,10}. Também não é consensual qual o tempo de prática é suficiente para provocar melhora na autonomia funcional¹⁰.

Embora bem documentado na literatura que a prática regular de atividade física melhora a aptidão funcional de idosos^{12,13}, sendo um importante fator de proteção para perda de independência física e melhora da qualidade de vida destas pessoas¹⁴, poucos estudos compararam a autonomia funcional entre grupos de idosas praticantes de diferentes tipos de exercícios físicos com tempos de prática semelhantes e de longo prazo e baixa frequência semanal e idosas não praticantes de exercícios físicos.

É importante saber se a participação de idosas em programas regulares de exercícios físicos em longo prazo ratificam os efeitos positivos na autonomia funcional encontrados em estudos de intervenção com períodos de acompanhamento menores, em comparação às não praticantes.

Neste sentido, a presente pesquisa teve como objetivo comparar a autonomia funcional para as Atividades da Vida Diária (AVD) entre idosas participantes de programas de hidroginástica e de musculação em longo prazo e baixa frequência semanal e idosas não participantes de programas de exercícios físicos.

Materiais e Métodos

Este estudo se caracteriza como quantitativo, descritivo, comparativo, transversal. Foi realizado com um grupo de idosas integrantes da Universidade Aberta a Terceira Idade da Universidade Estadual de Feira de Santana (UATI/UEFS).

A amostra foi constituída de 45 idosas (idade mínima de 60 anos), sendo divididas em três grupos com 15 voluntárias cada: o primeiro grupo (GH), composto com as praticantes das oficinas de hidroginástica (idade média: $69,4 \pm 5,2$ anos), o segundo grupo (GM), com as praticantes de musculação (idade média: $73,6 \pm 7,0$ anos) e o terceiro grupo (NA), formado com as idosas não ativas (idade média: $66,2 \pm 6,9$ anos). Foram incluídas nos grupos GH e GM, aquelas que participavam há mais de seis meses das respectivas oficinas, que aconteciam duas vezes por semana, em dias alternados, com duração de 50 a 60 minutos. O grupo NA foi composto por idosas de outras oficinas da UATI/UEFS que não estavam praticando exercícios físicos sistematizados, mas estavam aptas fisicamente para desenvolver os testes de avaliação da autonomia funcional, bem como, eram independentes na execução das atividades diárias.

A oficina de hidroginástica acontecia na piscina do parque esportivo da UEFS, sendo o programa de treinamento dividido em três partes distintas: a primeira, destinada ao aquecimento (em torno de 10 minutos), a segunda, exercícios com intensidade baixa ou moderada

(em torno de 20 minutos) e exercícios para desenvolver a resistência muscular localizada (em torno de 10 minutos) e a terceira etapa, os últimos 10 minutos, destinados aos exercícios moderados de relaxamento e volta à calma.

O programa de treinamento do grupo GM aconteceu no Laboratório de Atividade Física (LAF/UEFS) através de exercícios resistidos com pesos de intensidade moderada, classificada a partir da escala de percepção subjetiva de esforço de Borg¹⁵, baseado no método alternado por segmento corporal, seguindo a seguinte ordem dos exercícios: supino reto, flexão plantar, rosca bíceps alternada, extensão dos joelhos, remada sentada, flexão dos joelhos e rosca tríceps. Antes da execução dos exercícios, era feito um alongamento, seguido de um aquecimento de 15 a 20 minutos e depois dos mesmos, realizava-se novamente um alongamento final.

As medidas antropométricas e os testes de autonomia funcional foram realizados pelo mesmo aferidor no LAF/UEFS, entre os dias 15 de junho e 15 de julho de 2010, no turno da manhã, em dias previamente agendados para tal. A aferição da massa corporal, estatura, Circunferência de Cintura (CC) e quadril foram feitas com roupas de banho ou leves (short e camiseta) e sem calçados, sendo realizadas três medidas, adotando-se a média aritmética como medida final. Foi utilizada uma balança digital TECLINE TEC 30 com capacidade de 140 kg e precisão de 100g, para medida da massa corporal. Para a medida da estatura foi utilizado um estadiômetro portátil, desmontável, de marca Cardiomed®, com plataforma, precisão de 0,1 cm, com 216 cm de altura máxima. As medidas da circunferência de cintura e quadril foram realizadas com uma fita métrica inelástica com 1,5 m de comprimento e 0,5 cm de largura. O ponto anatômico que foi tomado como referência para a medida da CC foi a parte mais estreita entre tórax e o quadril. Para a medida de quadril foi considerada a maior protuberância (glúteo máximo). A leitura foi feita na unidade mais próxima em cm.

A Relação Cintura Quadril (RCQ) foi determinada pela divisão da circunferência de cintura (cm) pela circunferência do quadril (cm). A Relação

Cintura Estatura (RCEst) foi determinada pela divisão da CC (cm) pela estatura (cm). O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado pela divisão da massa corporal (kg) pelo quadrado da estatura (m). O índice C, proposto por Valdez¹⁶, foi calculado por meio da seguinte equação matemática:

$$\text{Índice C} = \frac{\text{Circunferência da cintura (m)}}{\sqrt{\frac{\text{Peso Corporal (kg)}}{\text{Estatura (m)}}}} \times 0.109$$

Para avaliar a autonomia funcional dos grupos foi utilizado o protocolo do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM)¹⁷, constituído por quatro testes comuns as Atividades de Vida Diária (AVD): Caminhar 10m (C10m), Levantar-se da Posição Sentada (LPS), Levantar-se da Posição de Decúbito Ventral (LPDV) e Levantar-se da Cadeira e Locomover-se Pela Casa (LCLC). O teste C10m consistiu em andar o mais rápido possível a distância de 10 metros. No LPS a idosa partindo da posição sentada em uma cadeira, sem apoio dos braços, estando o assento a uma distância do solo de 50 cm, levantou-se e sentou-se cinco vezes, consecutivamente. No LPDV, partindo da posição inicial em decúbito ventral, com os braços ao longo do corpo, a idosa deveria levantar-se, ficando de pé o mais rápido possível após o comando “já”. O teste LCLC foi realizado com uma cadeira fixa no solo, com dois cones demarcados diagonalmente à cadeira, a uma distância de quatro metros para trás e três metros para os lados direito e esquerdo da mesma. A idosa iniciou o teste sentada na cadeira, com os pés fora do chão, e ao sinal de “já”, ela se levantou, moveu-se para direita, circulou o cone, retornou para a cadeira, sentou-se e retirou ambos os pés do chão. Sem hesitar, fez o mesmo movimento para a esquerda. Imediatamente, realizou novo percurso, para a direita e para a esquerda, assim perfazendo todo o percurso e circulando cada cone duas vezes, em menor tempo possível. Os tempos dos testes foram computados em segundos, onde o indivíduo realizou duas tentativas para cada teste e o avaliador registrou a execução mais

rápida (o menor tempo). O índice GDLAM foi calculado a partir da seguinte equação matemática:

$$\text{ÍNDICE GDLAM} = \frac{[(C10m + LPS + LPDV) \times 2] + LCLC}{3}$$

Os dados foram digitados e analisados através do Software SPSS versão 10.0. Os testes de *Shapiro-Wilk* e *Levene* foram utilizados para verificar os pressupostos de normalidade e homogeneidade das variâncias, respectivamente. A inferência estatística foi realizada pela ANOVA *one-way* para amostras independentes para analisar possíveis diferenças entre os três grupos, e com o teste *post hoc de scheffé*, para identificá-las. O nível de significância adotado foi 5%. O trabalho foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UEFS, sendo registrado sob o protocolo 009/2010, CAAE 0010.0.059.000-10. Todas as participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Os valores médios com os respectivos desvios padrões referentes à idade e às características antropométricas entre os grupos pesquisados estão na tabela 1. Observou-se que idade e RCQ apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($p \leq 0,05$). As diferenças intragrupos não foram confirmadas pelo teste *Post-Hoc de Scheffé* para RCQ, GH vs NA ($p=0,112$) e GM vs NA ($p=0,075$), mas a idade diferiu entre os grupos GM e NA ($p=0,012$). Apesar de não apresentarem significância estatística, as médias do outro indicador antropométrico de obesidade abdominal, a RCEst, foram maiores no grupo das não ativas quando comparadas as demais.

Os resultados referentes ao protocolo GDLAM estão apresentados na tabela 2. As diferenças entre os grupos foram estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) para os testes C 10m, LPS e o índice GDLAM. Para o teste LCLC, as diferenças ficaram próximas da significância estatística ($p=0,056$).

Na localização das diferenças, por meio do teste *Post-Hoc de Scheffé*, foram encontradas diferenças significantes ($p \leq 0,05$) entre os grupos GM e NA para os testes C10m, LPS e o índice GDLAM, e entre os grupos

GH e NA para o teste LPS e o índice GDLAM. Entre os grupos GH e GM não houve diferenças significantes estatisticamente. Os grupos GH e GM apresentaram médias melhores do que o grupo NA em todos os testes.

Tabela 1. Comparação de idade e das características antropométricas entre os grupos pesquisados. Feira de Santana, 2010

Variáveis	GH	GM	NA	p
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
Idade (anos completos)	69,4 ± 5,2	76,7 ± 7,0*	66,3 ± 6,9*	0,011
Circunferência da cintura (cm)	81,4 ± 10,2	80,7 ± 11,0	86,2 ± 13,7	0,385
Circunferência da quadril (cm)	97,9 ± 9,2	97,7 ± 10,5	97,5 ± 9,8	0,992
IMC (kg/m ²)	26,3 ± 4,3	25,2 ± 4,8	26,2 ± 5,0	0,753
RCQ	0,82 ± 0,05	0,82 ± 0,05	0,87 ± 0,07	0,043
RCest	0,54 ± 0,07	0,54 ± 0,07	0,55 ± 0,10	0,838

* Diferença significativa entre os grupos através do Teste de scheffé (p≤0,05)

Tabela 2. Comparação dos resultados do protocolo GDLAM entre os grupos pesquisados. Feira de Santana, 2010

Variáveis	GH	GM	NA	p
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
C 10m	8,6 ± 1,5	7,6 ± 1,2*	9,2 ± 1,4*	0,011
LPS	10,1 ± 2,7*	10,0 ± 2,6 [#]	13,4 ± 1,4* [#]	0,000
LPDV	3,8 ± 1,6	3,4 ± 1,3	5,0 ± 2,9	0,121
LCLC	51,4 ± 8,9	50,9 ± 8,5	57,3 ± 5,7	0,056
ÍNDICE GDLAM	31,2 ± 6,5*	29,8 ± 4,7 [#]	37,6 ± 4,9* [#]	0,001

* [#] Diferença significativa entre os grupos através do Teste de scheffé (p≤0,05).

Discussão

Os resultados referentes à autonomia funcional apontaram que os grupos praticantes de exercícios, GH e GM, quando comparados ao grupo não praticante (NA), apresentaram melhores médias em todos os testes, confirmando diferenças estatísticas (p≤0,05) em alguns testes. Vale destacar que a idade no NA foi menor do que nos demais (p=0,011), o que nos leva a acreditar que as diferenças ainda poderiam ser maiores, caso não houvesse diferença entre as idades. Comparando os grupos ativos entre si, apesar de o GM ter idade média maior e apresentar tempos médios melhores em todos os testes do que o GH, estas diferenças não foram significantes do ponto de vista estatístico.

O presente estudo apresenta algumas limitações. É preciso cautela na generalização dos resultados para outros grupos, pois além da amostra ser pequena, a

característica temporal do estudo é transversal, não havendo acompanhamento dos grupos. Além disso, não se tinha informações sobre a autonomia funcional inicial dos sujeitos. No entanto, este tipo de estudo é importante para se levantar ou confirmar hipóteses que necessitam de maior consistência nas evidências existentes. Assim, mesmo com esses limites, os resultados encontrados apontam em direção do que os estudos de intervenção de curta e média duração vêm sinalizando, ou seja, de que idosas participantes de programas de exercícios físicos de moderada intensidade mesmo com baixa frequência semanal, apresentam melhor autonomia funcional do que as que não participam, e sugerem não existir diferença entre a hidroginástica e a musculação para que idosas sejam mais autônomas nas AVD. Os resultados deste estudo corroboram com os dados da literatura de que a prática de exercício físico melhora a autonomia funcional de idosos^{3,13,22} e que idosos ativos fisicamente^{4,23} ou que

participam de algum programa de exercício físico, com treinamento resistido^{8,9,24}, treinamento de flexibilidade^{8,24}, hidroginástica^{11,25} e exercícios combinados¹⁰ apresentam melhor autonomia funcional para realização das AVD do que aqueles que não praticam nenhuma atividade física regularmente. Contudo, não se sabe ao certo qual tipo de exercício, com que frequência semanal e tempo de permanência em programas de exercícios é mais eficaz para promover esta melhor autonomia.

Estudos de intervenção com protocolos de exercício com frequência semanal de duas vezes^{3,11,24} ou de três vezes ou mais^{8,10,13}, com duração de 12 semanas^{8,11} e 16 semanas ou mais^{3,10,24} e intensidade moderada^{8,10,24}, bem como, estudos transversais comparando praticantes regulares de alguma atividade física por três meses²⁶ ou seis meses ou mais²⁵ com não praticantes, têm demonstrado ser suficiente para melhorar a autonomia funcional de idosos.

Neste estudo, tanto a hidroginástica, quanto a musculação, praticadas em intensidade moderada, duas vezes por semana, por mais de seis meses demonstraram promover melhor autonomia funcional em idosas, comparando-se com as não ativas. Estes resultados sugerem que os efeitos positivos dos exercícios físicos em relação à autonomia funcional encontrados em estudos de intervenção com períodos de acompanhamento menores^{3,8,10,11,24} e baixa frequência semanal^{3,11,24}, parecem permanecer em grupos que adotaram a prática de hidroginástica e musculação em longo prazo nas suas rotinas em comparação aos não praticantes. Segundo Mazini Filho *et al*¹⁰, a atividade física regular consegue frequentemente retardar ou reverter o decréscimo de mobilidade, melhorando a autonomia dos idosos para a realização das suas atividades cotidianas.

Como dito anteriormente, O GM apresentou valores médios apenas ligeiramente melhores do que o GH, não sendo possível, portanto, afirmar qual atividade apresenta melhor resultado. Uma possível explicação para este achado é que no programa de ambos os grupos (GM e GH), existiam atividades para o desenvolvimento de força muscular de membros superiores e inferiores e como é sabido, um melhor desempenho nas AVD, como

subir e descer escadas, levantar da cadeira e caminhar, atravessar a rua com mais vigor e velocidade entre outras, requerem força muscular⁸.

Quando se comparou as características antropométricas entre os grupos, apesar de o NA apresentar média maior do que os demais em todos indicadores, apenas a RCQ apontou diferença estatística entre os grupos ($p=0,043$). O GM, apesar de maior idade média, apresentou melhores resultados em relação aos dados antropométricos do que os outros grupos, ainda que estes resultados não tenham apresentado significância estatística.

As pesquisas sobre os efeitos de programas de exercícios físicos nas variáveis antropométricas em mulheres, especialmente as ativas fisicamente, são poucas e ainda controversas.

Estudo realizado com mulheres idosas¹⁰ para verificar o efeito de 16 semanas de atividades físicas combinadas (caminhada, exercícios de flexibilidade, exercícios localizados, exercícios de equilíbrio e jogos lúdicos) de intensidade moderada, observou melhora significativa no IMC do grupo experimental após a intervenção e nenhuma mudança no IMC do grupo controle.

Não obstante, Vieira *et al*¹⁴ analisando o efeito de um programa de treinamento resistido em mulheres adultas ativas (idade média: $57,62 \pm 7,58$ anos) não encontraram alterações significativas na composição corporal após quatro semanas do programa, assim como, Raso e Greve¹³ não observaram, após cinco semanas de intervenção com exercício aeróbico ou com pesos, alteração significativa no peso corporal de idosas (idade média: $65,15 \pm 7,88$ anos), independente do tipo de treinamento. Resultado semelhante apresentado por Azevedo *et al*¹⁸, quando compararam o efeito de quatro semanas de treinamento resistido de alta intensidade e baixo volume na composição corporal de mulheres moderadamente ativas (idade média: $26,5 \pm 6,41$ anos) e por Uchida *et al*¹⁹ quando examinaram a influência de um protocolo de treinamento de força (método de múltiplas séries) em mulheres (idade média: $25,3 \pm 2,6$ anos) praticantes de treinamento de força, com experiência

superior a 12 meses. Muito provavelmente, a duração e o tipo de programa de exercício pode não ter sido suficiente para promover mudanças significativas, bem como, os padrões de normalidade da composição corporal das envolvidas tenham dificultado a mensuração das variações.

Sabe-se, no entanto que, o exercício físico pode causar aumento do gasto energético total de forma aguda, através do próprio custo energético da realização dos exercícios e durante a fase de recuperação, ou de forma crônica, através de alterações na taxa metabólica de repouso, sendo, portanto, uma medida terapêutica importante para controle do excesso de peso corporal através da criação de um balanço energético negativo^{20,21}.

Sugere-se a realização de novos estudos com desenhos metodológicos diferentes, como estudo de coorte, por exemplo, que permita acompanhamento de situações de vida real em amostra maior de idosas participantes por longo período de programas regulares de exercícios de baixa frequência semanal, ou ainda, estudos com delineamento experimental ou quase-experimental, com maior controle sobre variáveis que poderão distorcer os resultados, como por exemplo, a idade, a composição corporal e o tempo de prática de exercício físico para se confirmar ou não as hipóteses aqui levantadas.

Conclusões

De acordo com os resultados revelados nesta pesquisa, apesar dos valores médios nos testes de autonomia funcional do protocolo GDLAM ser ligeiramente melhores no grupo GM, não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos GM e GH. Portanto, não foram identificadas diferenças entre um programa de musculação ou hidroginástica para melhor promoção da autonomia funcional em mulheres idosas.

Contudo, os achados deste estudo indicam que idosas participantes de programas de musculação ou hidroginástica, com frequência semanal de duas vezes, com duração do programa de seis meses ou mais e intensidade moderada tendem a apresentar maior grau de autonomia funcional para realização das AVD, e

consequentemente, melhor qualidade de vida, em relação às idosas não ativas. Desta forma, sugere-se que a prática regular de atividade física desta natureza, bem como, hábitos ativos de vida sejam incentivados e recomendados às pessoas idosas.

Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Sinopse do Censo demográfico 2010**. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12&uf=00#topo_piramide>. [2012 01 Jul].
2. Cesar EP, Almeida OV, Pernambuco CS, Vale RGS, Dantas EHM. Aplicação de quatro testes protocolo GDLAM. **Rev. Min Ed Física**, 2004;12(1):18-37.
3. Penha JCL, Piçarro IC, Barros Neto TL. Evolução da aptidão física e capacidade funcional de mulheres ativas acima de 50 anos de idade de acordo com a idade cronológica, na cidade de Santos. **Cien Saude Colet**, 2012;17(1):245-53.
4. Benedetti TRB, Meurer ST, Borges LJ, Conceição R, Lopes MA, Morini S. Associação entre os diferentes testes de força em idosos praticantes de exercícios. **Fit Perf J.**, 2010;9(1):52-57.
5. Paula RH, Dantas EHM, Vale RGS. Relação entre o nível de autonomia funcional de adultos idosos com o grau de fadiga muscular aguda periférica verificado pela eletromiografia. **Fit Perf J.**, 2006;5(2):95-100.
6. Matsudo SMM, Matsudo VKR, Araujo TL. Perfil do nível de atividade física e capacidade funcional de mulheres maiores de 50 anos de idade de acordo com a idade cronológica. **Revista brasileira de atividade física & saúde**, 2001;6(1):12-24.
7. Fleck SJ, Figueira Júnior A. **Treinamento de Força para Fitness e Saúde**. São Paulo: Phorte. 2003.
8. Parra MT, Parra AS, Oliveira AR, Greguol M. Influência do treinamento com pesos sobre a capacidade funcional de mulheres idosas. **R. bras. ci. e mov.**, 2009;17(3):32-38.
9. Vale RGS, Barreto ACG, Novaes JS, Dantas EHM. Efeitos do treinamento resistido na força máxima, na flexibilidade e na autonomia funcional de mulheres idosas. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, 2006;8(4):52-58.
10. Mazini Filho ML, Rodrigues BM, Venturini GRO, Aida FJ, Matos DG, Lima JRP. Efeito de atividades físicas combinadas na autonomia funcional, índice de massa corporal e pressão arterial de mulheres idosas. **Geriatrics & Gerontology**, 2010;4(2):69-75.
11. Alves RV, Mota J, Costa MC, Alves JGB. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Rev bras med esporte**, 2004;10(1):31-7.
12. Prado APM, Mazo GZ, Cardoso AS, Balbé GP. Aptidão funcional de idosas praticantes de exercícios físicos: a influência do período de interrupção. **Pensar a Prática**, 2011;14(3):1-14.
13. Raso V, Greve JMD. Exercício aeróbico ou com pesos melhora o desempenho nas atividades da vida diária de mulheres idosas. **Rev bras med esporte**, 2012;18(2):87-90.
14. Vieira LCR, Sousa DS, Silveira MSN, Domiciano TR, Gouvêa-e-Silva LF. Efeito de um programa de treinamento resistido complementar no perfil antropométrico e nas capacidades motoras de mulheres ativas. **Brazilian Journal of Biomotricity**, 2011;5(1):16-25.
15. Borg GAV. Psychophysical bases of perceived exertion. **Med Sci Sports Exerc.**, 1982;14(5):377-81.
16. Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. **J Clin Epidemiol.** 1991;44(9):955-56.
17. Dantas EHM, Vale RGS. Protocolo GDLAM de avaliação da autonomia funcional. **Fit Perf J.**, 2004;3(3):175-82.
18. Azevedo PHSM, Demampra TH, Oliveira GP, Baldissera V, Mendonça MB, Marques AT et. al. Efeito de 4 semanas de treinamento resistido de alta intensidade e baixo volume na força máxima, endurance muscular e composição corporal de mulheres moderadamente treinadas. **Brazilian Journal of Biomotricity**, 2007;1(3):76-85.
19. Uchida MC, Bacurau RFP, Navarro F, Pontes Júnior FL, Tessuti VD, Moreau RL et. al. Alteração da relação testosterona: cortisol induzida pelo treinamento de força em mulheres. **Rev bras med esporte**, 2004;10(3):165-68.
20. Hauser C, Benetti M, Rebelo FPV. Estratégias para o emagrecimento. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, 2004;6(1):72-81.
21. Foureaux G, Kelerson MCP, Dâmaso A. Efeito do consumo excessivo de oxigênio após exercício e da taxa metabólica de repouso no gasto energético. **Rev bras med esporte**, 2006;12(6):393-98.
22. Borges GF, Benedetti TRB, Farias SF. Atividade física habitual e capacidade funcional percebida de idosas do sul do Brasil. **Pensar a Prática**, 2011;14(1):1-11.
23. Caporicci S, Oliveira Neto MF. Estudo comparativo de idosos ativos e inativos através da avaliação das atividades da vida diária e medição da qualidade de vida. **Motricidade**, 2011;7(2):15-24.

24. Vale RGS, Novaes JS, Dantas EHM. Efeitos do treinamento de força e de flexibilidade sobre a autonomia de mulheres senescentes. **R. bras. ci. e mov.**, 2005;13(2):33-40.
25. Belloni D, Albuquerque AC, Rodrigues TO, Mazini Filho ML, Silva VF. Estudo comparativo entre a autonomia funcional de mulheres idosas praticantes e não praticantes de hidroginástica. **Rev Educ Fís**, 2008;140:20-26.
26. Gomes Neto M, Castro MF. Estudo comparativo da independência funcional e qualidade de vida entre idosos ativos e sedentários. **Rev bras med esporte**, 2012;18(4):234-37.