Impacto da força muscular de membro inferior na capacidade funcional de idosas com osteoporose praticantes de hidroginástica

Daniel Vicentini de Oliveira', Vanessa Lopes Pereira Miranda de Araújo", Dayane Capra de Oliveira', Mateus Dias Antunes", José Roberto Andrade do Nascimento Júnior"

Resumo

O envelhecimento populacional é considerado atualmente um fenômeno mundial acompanhado por um declínio fisiológico das funções. A capacidade funcional é essencial para os idosos realizarem as atividades de vida diária e a hidroginástica apresenta inúmeros benefícios para melhora da qualidade de vida dos idosos praticantes. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, observacional e transversal com idosas praticantes de hidroginástica. Para coleta de dados, foram utilizados a Escala de Katz e de Lawton e o teste de Levantar e Sentar da cadeira. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva e inferencial. A maioria das idosas eram casadas (68,6%) e 38,6% tinham idade entre 60 e 70 anos. Verificou-se que 14,2% das idosas apresentaram bom nível de força muscular e 71,4% eram independentes nas atividades básicas de vida diária (ABVDs) e 68.6% eram dependentes nas atividades instrumentais de vida diária (AIVDs). Houve correlação significativa (p < 0,05) e positiva da força muscular com as ABVDs (r = 0.45) e AIVDs (r = 0.35). A força muscular apresentou impacto significativo (p<0,05) na variabilidade das AB-

VDs (17%) e AIVDs (11%). Conclui-se que a força muscular de membro inferior auxilia positivamente na capacidade funcional de idosas com osteoporose praticantes de hidroginástica.

Palavras-chave: Envelhecimento. Atividade Física. Gerontologia.

Introdução

A inatividade física tem sido prevalente em Países em desenvolvimento, como fator de risco para multimorbidade. Os afazeres da vida no contexto atual tornaram-se mais complexos e demorados por conta do tempo disponível para a vida pessoal, comprometendo o cuidado com a saúde e o bem-estar (ROMANHOLO et al., 2009). Com a chegada do envelhecimento, um processo complexo, multidimensional que envolve perdas e ganhos normativos de natureza física, psicológica e social, as alterações

^{*} Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); d.vicentini@hotmail.com; dayacapra@hotmail.com

^{**} Faculdade Metropolitana de Maringá (Famma); vanessa23araujo@hotmail.com

^{***} Centro Universitário Cesumar (Unicesumar); mateus_antunes03@hotmail.com

^{*****} Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf); jroberto.jrs01@gmail.com

http://dx.doi.org/10.5335/rbceh.v15i1.6422

músculo esqueléticas surgidas nesta fase são determinadas por disfunções metabólicas e endócrinas que vão de acordo com o envelhecer (SANTOS et al., 2008; IBGE, 2013; FREITAS et al., 2015). O exemplo disso é que os ossos se tornam mais frágeis e perde-se, gradativamente, a massa óssea, caracterizado pelo desequilíbrio no processo de modelagem e remodelagem do osso. Esta diminuição de massa e resistência do tecido ósseo pode ser modulada em função do tipo de alimentação e da ausência prática de atividade física, além de alterações no metabolismo e mudanças hormonais que podem contribuir para esse processo (RODRIGUES; BARROS, 2016).

O envelhecimento humano eleva a possibilidade de o idoso ser acometido por doenças crônicas, alterações no sistema musculoesquelético, no estado nutricional e a estarem mais propícios as síndromes geriátricas (p.ex. quedas, fragilidade), acarretando no comprometimento da capacidade funcional (CP), dependências nas atividades do dia a dia interferindo na qualidade de vida (QV) dos idosos. Contudo, essa mudança populacional traz novos desafios para a área da saúde/social necessitando medidas de implementação em programas de atividades físicas a fim de promover hábitos saudáveis (PEREIRA et al., 2010; FREITAS et al., 2015).

A osteoporose é a doença mais comum do sistema locomotor e afeta ao menos 30% de todas as mulheres no período da menopausa (REBELATTO et al., 2006). É definida como um distúrbio osteometabólico caracterizado pela

diminuição da densidade mineral óssea (DMO), deterioração da microarquitetura do tecido, deixando assim os ossos mais frágeis e porosos, aumentando o risco de quedas com fraturas nos idosos (FONTES; ARAUJO; SOARES, 2012).

Além da perda de força muscular nas idosas com osteoporose, ocorre também a redução da funcionalidade implicando na autonomia, no desempenho físico e consequentemente a sua independência, tornando o idoso susceptível a fragilidades (DUARTE; ANDRADE; LEBRÃO, 2007; BISPO; ROCHA; REYES, 2012).

Uma das maneiras de se evitar as complicações que envolvem fraturas e incapacidades do indivíduo é o diagnóstico precoce da osteoporose que deve incluir uma dieta adequada, a prática de atividade física e a própria reposição hormonal para as mulheres no período de menopausa (MOREIRA et al., 2015).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Reumatologia (2011), os métodos de tratamento para osteoporose não revertem a perda óssea completamente, mas se consideram como estratégias preventivas que retardam ou evitam o desenvolvimento da doença. Dentre as principais indicações preventivas do tratamento, estão a alimentação adequada (com atenção para cálcio dietético e uso de medicamentos com ingestão de cálcio e vitamina D), a exposição ao sol (para melhorar a síntese de vitamina D), e a prática de exercícios físicos.

Segundo Santos e Borges (2010) exercícios físicos como: corridas de velocidade, caminhada, dança e treinamento com pesos, mostraram-se eficientes na

melhoria da composição óssea e também de outros fatores, como lipídios circulantes, aptidão física, além de reduzir os efeitos das alterações endócrinas.

A prática regular de atividade física - definida como qualquer movimento corporal voluntária da musculatura, que resulte em gasto calórico acima do estado de repouso do indivíduo e principalmente exercícios físicos – movimentos corporais planejados, estruturados e regulares com objetivo de melhorar o condicionamento físico -, são associadas ao desfrute e ao prazer e possibilitam a manutenção ou até mesmo a melhora do estado de saúde física e o estado psíquico, favorecendo o aumento da autoestima e melhora da disposição para a realização das atividades domésticas diárias (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSEN, 1985; RE-BELATTO et al., 2006; SANTA-CLARA, et al., 2015; BENVENUTTI et al., 2016).

Além de promover a manutenção óssea, os exercícios trazem como benefícios a preservação e aumento da força muscular; o alívio de dores e flexibilidade; reeducação postural; condicionamento físico; equilíbrio; marcha adequada e independência nas AVBD (TEIXEIRA, 2012).

Dentre as modalidades de exercício físico procuradas por idosos, a hidroginástica, é realizada no meio aquático com exercícios baseados no aproveitamento da resistência da água, (sobrecarga) estabelecendo uma série de benefícios ao praticante, o menor impacto nas articulações, com redução do risco de lesões,

aumento de força muscular e do condicionamento cardiorrespiratório além de permitir uma melhor socialização do indivíduo, uma vez que uma vida social ativa pode influenciar positivamente na manutenção da capacidade funcional dos idosos (AGUIAR; PAREDES; GURGEL, 2010; PINTO; OLIVEIRA, 2015).

Segundo Santos e Morouço (2015), a recomendação médica da prática regular do exercício físico no meio aquático, como tratamento, tem mostrado índices quanto à prevenção de quedas e de lesões relevantes nos idosos. Por se tratar de uma atividade com baixo impacto e tensão na água, as chances de lesões durante as aulas são reduzidas, no entanto, para indivíduos com problemas de osteoporose, ela é uma intervenção muito limitada em eficácia.

Estudo realizado por Maia e Gurgel (2016), registraram que a hidroginástica pode ser uma atividade física inicial, fazendo com que os idosos se habituem à prática de exercícios regulares, contudo, sugere que esses indivíduos agreguem também outra atividade que promova maior deformação óssea, permitindo aumento da captação de cálcio, aumentando dessa forma a DMO, sem desconsiderar a importância de uma dieta saudável, exposição solar e da reposição hormonal, quando necessário.

Posto isso, o presente estudo teve como objetivo identificar o impacto da força muscular de membro inferior na capacidade funcional de idosas com osteoporose praticantes de hidroginástica.

Métodos

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, observacional e transversal na qual foram incluídas apenas idosas (sexo feminino), praticantes exclusivamente de hidroginástica há no mínimo três meses e duas vezes na semana, com diagnóstico clínico de osteoporose. Foram excluídas as idosas com déficit neurológico e psiquiátrico incapacitantes para a realização dos questionários e testes. A amostra foi escolhida por conveniência, de forma intencional, e foi composta por 70 idosas.

Para avaliação da capacidade funcional nas ABVDs foi utilizada a escala de Katz, que é composta por seis questões. Cada quesito classifica o idoso como sendo dependente (zero ponto) ou independente (um ponto) na atividade avaliada. Quando feita a soma, é gerado um escore final que determina os seguintes pontos de corte: zero a dois (dependência total), três ou quatro (dependência parcial) e cinco ou seis (independente) (DEL DUCA; SILVA; HALLAL, 2009). Este avalia as AVD básicas, sendo elas: banhar-se, vestir-se, ir ao banheiro, alimentar-se, transferir-se da cama para a cadeira e ter continência. A independência dessas atividades significa que a tarefa desempenhada é sem supervisão, direção ou ajuda (TREFIGLIO; KAIRAL-LA; CAMPORA, 2012).

Já a Escala de Lawton avalia o desempenho dos indivíduos na realização das AIVDs, também apresentadas como atividades que garantem uma vida mais independente no convívio social que são: preparar refeições, realizar compras, utilizar transporte, cuidar da casa, utilizar telefone, administrar as próprias finanças e controlar e tomar medicações (SILVA et al., 2009).

O teste de Levantar e sentar na cadeira em 30 segundos foi utilizado para avaliar a força muscular de membros inferiores. Com o auxílio de uma cadeira com altura de 43 cm, a avaliação iniciou-se com o indivíduo sentado no meio de assento, com a coluna ereta, os pés apoiados no solo e os braços cruzados contra o tórax. Ao sinal, o indivíduo teve que se levantar e ficar totalmente em pé e depois retornar a posição sentada, fazendo isso o maior número de vezes possíveis em 30 segundos. O resultado foi determinado por meio da contagem da quantidade de vezes que o indivíduo executou corretamente os movimentos de sentar e levantar da cadeira (SILVA: COSTA; GUERRA, 2011).

A coleta de dados foi realizada após autorização das oito academias de hidroginástica espalhadas pelas diferentes regiões do município de Maringá, PR. Após a autorização das mesmas, os pesquisadores agendaram previamente com os professores da respectiva modalidade de exercício, as coletas de dados. As idosas pesquisadas foram informadas a respeito dos objetivos e etapas da pesquisa, e aquelas que aceitaram, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A realização dos testes de força muscular foi realizada sempre antes da prática de hidroginástica, afim de, impedir a interferência do exercício nos resultados.

Para a análise dos dados, foi utilizada frequência e percentual para as variáveis categóricas. Para as variáveis numéricas, inicialmente, foi verificada a normalidade dos dados por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. Como os dados não apresentaram distribuição normal, foram utilizadas Mediana (Md) e Quartis (Q1; Q3) para a caracterização dos resultados. Na comparação da força muscular e da capacidade funcional em função da percepção de saúde (Ruim/Regular e Boa/Muito Boa), foi utilizado o teste de "U" de Mann-Whitney. Para analisar a correlação entre a força muscular e a capacidade funcional das idosas, efetuou-se o coeficiente de correlação de Spearman. A significância adotada foi de p < 0.05.

Para verificar o impacto da força muscular sobre a capacidade funcional das idosas praticantes de hidroginástica foi conduzido um modelo de regressão com as variáveis que obtiveram correlação significativa (p < 0,05). A existência de outliers foi avaliada pela distância quadrada de Mahalanobis (D2) e a normalidade univariada das variáveis foi avaliada pelos coeficientes de assimetria (ISkI<3) e curtose (IKuI<10) uni e multivariada. Como os dados não apresentaram distribuição normal, utilizou-se a técnica de Bootstrap de Bollen-Stine para corrigir o valor dos coeficientes estimados pelo método da Máxima Verossimilhança implementado no software AMOS versão 18.0. Não foram observados valores de DM^2 indicadores da existência de outliers, nem correlações suficientemente fortes entre as variáveis que indicassem problemas com a multicolinearidade (Variance Inflation Factors<5,0). Partindo das recomendações de Kline (2012), a interpretação dos coeficientes de regressão teve como referência: pouco efeito para coeficientes < 0,20, médio efeito para coeficientes até 0,49 e forte efeito para coeficientes > 0,50 (p<0,05).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa (CEP) com seres humanos do Centro Universitário Cesumar (Unicesumar) por meio do parecer número 1.716.718.

Resultados

Nota-se (Tabela 1) a prevalência de idosas casadas (68,6%), que nunca fuma-ram (84,3%), da raça caucasiana (97,1%), aposentadas (97,1%) e com renda mensal de 2 a 3 salários mínimos (68,6%). Observou-se também que a maioria das idosas têm ensino fundamental incompleto ou completo (55,7%). Em relação à faixa etária, percebe-se que 38,6% das idosas têm entre 60 e 70 anos, 27,1% têm entre 71 e 79 anos e 34,3% têm 80 anos ou mais.

Tabela 1 – Distribuição de frequência do perfil sócio demográfico das idosas praticantes de hidroginástica

Variáveis	F	%			
Estado civil					
Casada	48	68,6			
Não Casada	22	31,4			
Faixa Etária					
60 a 70 anos	27	38,6			
71 a 79 anos	19	27,1			
80 anos ou mais	24	34,3			
Renda mensal					
Até 2 salários mínimos	10	14,3			
2 a 3 salários mínimos	48	68,6			
Mais de 3 salários mínimos	12	17,1			
Escolaridade					
Analfabeto	17	24,3			
Fundamental Incompleto	18	25,7			
Fundamental Completo	21	30,0			
Médio Completo/Superior	14	20,0			
Tabagismo					
Nunca fumou	59	84,3			
Já fumou	9	12,9			
Fuma atualmente	2	2,8			
Raça					
Caucasiana	68	97,1			
Negra	2	2,9			
Aposentadoria					
Sim	68	97,1			
Não	2	2,9			
Fonte: dados da nesquisa					

Fonte: dados da pesquisa.

Já em relação ao perfil de saúde e atividade física das idosas praticantes de hidroginástica (Tabela 2), verificouse que a maioria das idosas atribuíram a percepção de saúde em "muito boa/boa" (65,7%), tomam três ou mais medicamentos (81,4%) e tiveram histórico de quedas nos últimos 6 meses (57,1%). Nota-se que 67,2% das idosas praticam hidroginástica há no mínimo três anos.

Tabela 2 – Distribuição de frequência do perfil de saúde e atividade física das idosas praticantes de hidroginástica

Variáveis	F	%		
Percepção de saúde				
Ruim/Regular	24	34,3		
Boa/Muito Boa	46	65,7		
Tempo de Prática na hidroginástica				
3 meses a 1 ano	5	7,1		
1,1 a 3 anos	18	25,7		
3,1 a 5 anos	24	34,3		
Mais de 5 anos	23	32,9		
Quantidade de Medicamentos que usa				
Até 2	13	18,6		
3 ou mais	57	81,4		
Quedas nos últimos 6 meses				
Sim	40	57,1		
Não	30	42,9		
Força Muscular				
Muito Fraco	20	28,6		
Fraco	20	28,6		
Regular	20	28,6		
Bom	10	14,2		
Escala de atividades básicas de vida diária (AVDS)				
Independência	50	71,4		
Dependência Parcial	20	28,6		
Escala de atividades instrumentais diária (AIVDS)				
Independência	22	31,4		
Dependência Parcial/Total	48	68,6		
Fonto: dodos do nosquiso				

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação à força muscular (Tabela 2), verificou-se que apenas 14,2 das idosas apresentaram bom nível de força muscular. Destaca-se que 71,4% das idosas apresentam independência nas ABVDs, enquanto que 68,6% apresentaram alguma dependência nas AIVDS. A Tabela 3 explicita a correlação entre a capacidade funcional e a força muscular idosas praticantes de hidroginástica.

Tabela 3 – Correlação entre a capacidade funcional e a força muscular de idosas praticantes de hidroginástica

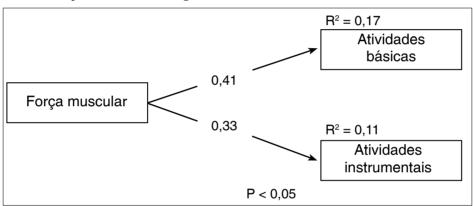
VARIÁVEIS	1	2	3
Força Muscular	-	0,45*	0,35*
Atividades básicas de vida diária	-	-	0,12
3. Atividades instrumentais de vida diária	-	-	-

Nota: *Correlação significativa (Correlação de *Spearman*) n<0.05.

Fonte: dados da pesquisa.

Houve correlação significativa (p < 0,05) e positiva da força muscular com as ABVDs (r = 0,45) e AIVDs (r = 0,35), indicando que existe uma relação entre o aumento da força muscular e o aumento no escore das ABVDs (moderada) e AIVDs (fraca). Para verificar o impacto da força muscular sobre as ABVDs e AIVDs das idosas com osteoporose praticantes de hidroginástica, após a análise da correlação, foi conduzido um modelo de regressão (Figura 1).

Figura 1 – Modelo de regressão do impacto da força muscular sobre a capacidade funcional das idosas praticantes de hidroginástica



Verificou-se que a força muscular apresentou impacto significativo (p<0,05) na variabilidade das ABVDs (17%) e AIVDs (11%) da vida diária. Em relação à trajetória individual do modelo de regressão, verificou-se que o aumento da força muscular das idosas possui um efeito moderado ($\beta > 0,20$) sobre ABVDs (0,41) e AIVDs (0,33) (Figura 1).

Discussão

As doenças relacionadas com o envelhecimento tem sido alvo de discussões na literatura, contudo os efeitos da prática regular de exercícios físicos em idosos, têm despertado interesse populacional em vista do aumento da expectativa de vida e por ser um estimulo relevante no tratamento da osteoporose (MOREIRA et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2016).

O objetivo desta pesquisa foi analisar a força muscular de membro inferior e a capacidade funcional de idosas com osteoporose praticantes de hidroginástica Os resultados obtidos apontaram que a maior parte das idosas apresentaram força muscular de membros inferiores classificada como fraca e apenas a minoria classificada como boa; nenhuma idosa possui força muscular de membro inferior muito boa. Quanto à capacidade funcional, a maioria possuía independências nas ABVDs, porém dependência parcial nas AIVDs.

De maneira geral, o aumento da idade traz como consequência a diminuição no nível de atividade física global. O exercício regular e a prática de esportes aparecem com pouca frequência nos idosos. Níveis mais baixos de atividade física no lazer são associados entre idosos com baixa renda e baixa escolaridade. Para Matsudo et al. (2002), a prevalência de sedentarismo foi maior nos idosos com idade ≥70 anos, homens e alta renda. Já nas mulheres houve associação entre atividade física global, idade menor que 80 anos e baixa escolaridade (ZAITUNE et al., 2007).

Na Rede de Estudos sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros (Fibra), envolvendo 2.595 idosos da comunidade, com predomínio de mulheres (63,4%) com idade entre 65 e 69 anos (36,5%). Os autores verificaram que os exercícios praticados com maior frequência pelos idosos foram caminhadas (41%), ginástica fora e dentro de casa (p.ex. academias, clubes, centro de convivência e SESC) e hidroginástica (5,9%). E as frequências

dessas atividades foram amplamente suplantadas pelas atividades de lazer passivo entre eles assistir TV (94,8%), leitura (55,4%) e trabalhos manuais (23,4%). Para Dias et al. (2011), a adesão para atividade de lazer é maior entre as pessoas que têm companhia e o fato de os participantes desenvolverem atividade fora do lar demonstra autonomia dos idosos.

Em nível de força muscular, as participantes deste estudo, apresentaram classificações "muito fraco", "fraco" e "regular" da força. Essa redução influencia negativamente no dia a dia dessas idosas, pois, segundo Bandeen-Roche et al. (2006), a força nos membros inferiores é requisito importante para locomoção, controle postural, equilíbrio, independência funcional, manutenção de atividades sociais e prevenção de quedas. E destaca-se na presente pesquisa, que 71,4% das idosas apresentaram independência nas ABVDs, enquanto 68,6% em dependências nas AIVDs. Para Bêta et al. (2016), idosos acima de 60 anos têm algum tipo de dificuldade para realizar tarefas diárias. Devido à diminuição da atuação do indivíduo no meio em que vive e à medida que a idade avança, há um aumento progressivo da necessidade de assistência na realização das atividades de vida diária (AVD).

Já em relação ao histórico de quedas 57,1% das idosas deste estudo relataram ter sofrido queda nos últimos seis meses e 81,4% faziam uso de três ou mais medicamentos. No estudo Fibra, observou-se uma proporção maior de idosos que relataram ter caído no ano anterior,

entre os quais verificou-se a seguinte distribuição: as mulheres (28,9%), os idosos mais velhos (30,7%) e os frágeis e pré-frágeis (35,5% versus 26,1%). Entre os principais fatores de risco estão: idade avançada, gênero feminino, incapacidade funcional, história pregressa de quedas, polifarmácia, alteração na marcha/ equilíbrio, baixa aptidão física, alteração cognitiva, redução da força muscular e outros. Vale ressaltar que tão importante quanto identificar os preditores para o risco de quedas, é observar a interação entre os múltiplos fatores presente no idoso, pois a ocorrência eleva de acordo com os números de variáveis associadas (NERI et al., 2013).

Nas análises de correlação houve associação significativa entre força muscular com as ABVDs (r=0,45) e AIVDs (=0,35) o que indica uma relação do aumento de força com o escore das ABVDs (moderada) e AIVDs (fraca). As incapacidades físicas decorrentes de doenças reumáticas, como é o caso da osteoporose, prejudicam as AVDs e AIVDs, comprometendo o desempenho funcional dos indivíduos (VERAS et al., 2013).

Para Elias et al. (2012) a redução de força muscular evidenciada no processo de envelhecimento, é maior nos membros inferiores (MMII) em comparação aos membros superiores (MMSS). Silva et al. (2016) enfatizam que durante os exercícios de hidroginástica, os MMII ficam completamente submersos e devido a isso, necessitam vencer a resistência promovida pela água na movimentação do indivíduo durante as atividades, essa ação, supostamente gera aumento de força e resistência

muscular, esses dados são corroborados pelos resultados desta pesquisa.

A capacidade de executar uma ação ou uma tarefa com o máximo de funcionalidade é considerado como capacidade funcional (SANTOS et al., 2012). A força muscular atenua a tensão e o medo de cair, sendo esses são uns dos meios mais importantes para o enfrentamento dessa patologia (MOTA; SOUSA; AZEVEDO, 2012). A hidroginástica atua nas incapacidades para realizar as AVDS com a manutenção das capacidades a fim de promover a saúde e qualidade de vida dos idosos (RODRIGUES et al., 2008).

A força muscular dos membros inferiores auxilia nas tarefas cotidianas como subir escadas, carregar compras e abaixar-se, tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, mover-se na cama entre outras (FIEDLER; PERES, 2008; NA-KATANI et al., 2009), necessitando de um conjunto de capacidades como força e resistência muscular e flexibilidade (REBELATTO et al., 2006). A força e resistência muscular, a mobilidade e o equilíbrio são vitais para a manutenção de um bom desempenho das atividades do cotidiano (TRINDADES; RODRI-GUES, 2009; FAHLMAN et al., 2011; LOCKS et al., 2012).

A hidroginástica atua na diminuição do risco de quedas e, posteriormente, de fraturas, que na maioria das vezes levam o idoso a óbito (MEIRELES; NUNES, 2012). Quando combinada com uma boa alimentação rica em cálcio, também favorece a prevenção de osteoporose na melhoria da densidade óssea (SANTOS; BORGES, 2010).

Vários estudos vêm comprovando os efeitos benéficos apresentados pela prática regular de exercícios físicos nos indivíduos acometidos por osteoporose (DACA et al., 2016; SANTOS; RIBEIRO, 2016; ABRAHIN et al., 2016; COSTA et al., 2016; SILVA et al., 2016; MAIA; GURGEL, 2016; OLIVEIRA et al., 2016). A hidroginástica é um programa adequado que resulta em uma melhora da capacidade funcional e da socialização, manutenção ou ganho de massa óssea, melhora na resistência e força muscular e no equilíbrio, reduzindo o quadro álgico e do uso de medicamentos, e melhora da qualidade de vida (NAVEGA; AVEIRO; OISHI, 2006).

Quanto à autopercepção de saúde, uma medida subjetiva que diz respeito à avaliação individual sobre a própria saúde física, a saúde emocional, a capacidade funcional, o desempenho cognitivo e social e a repercussão desses estados sobre o seu bem-estar, na qual o principal indicador é a qualidade de vida percebida (BEZ; NERI, 2014).

No estudo envolvendo apenas mulheres praticantes de hidroginástica, concluiu-se que as idosas apresentaram escores elevados (75%) sobre a QV e que a prática desse exercício, contribui para boa percepção de saúde (SILVA et al., 2016). Este estudo vai ao encontro da presente pesquisa, pois não houve diferença significativa ao comparar os escores das AVDS, AIVDS e a força muscular em função da percepção de saúde de idosas praticantes de hidroginástica.

A ausência de um grupo controle de idosas praticantes e não praticantes de hidroginástica, e a heterogeneidade de gêneros são considerados como limitações do presente estudo, fatos que podem resultar em diversas mensurações quanto à capacidade funcional avaliada nesta pesquisa.

Conclusão

Conclui-se que a força muscular de membro inferior auxilia positivamente na capacidade funcional de idosas com osteoporose praticantes de hidroginástica.

Impact muscle strength of lower in functional capacity in older women with osteoporosis practitioners of water gymnastics

Abstract

Population aging is currently considered a worldwide phenomenon accompanied by a decline in physiological functions. Functional capacity is essential for the elderly perform activities of daily life and water gymnastics provides numerous benefits to improve the quality of life of older women practitioners. This is a quantitative, observational and cross-sectional survey with older women practitioners of water gymnastics. For data collection were used to Katz and Lawton Scale and the Lift test and Sit chair. Data were analyzed by frequency and percentage for categorical variables. Most older were married (68.6%) and 38.6% were aged between 60 and 70 years. It was in relation to muscle strength, 14.2% of the older women had a good level of muscle strength and 71.4% were independent in basic activities of daily living (BADL) and 68.6% were dependent

in instrumental activities of daily living (IADL). There was a significant correlation (p <0.05) and positive muscle strength with BADL (r = 0.45) and IADL (r = 0.35). Muscle strength had a significant impact (p <0.05) in the variability of BADL (17%) and IADL (11%) of daily life. It is concluded that the muscular strength of lower limb positively assists in functional capacity of elderly women with osteoporosis who practice aerobics.

Keywords: Aging. Physical activity. Gerontology.

Referências

ABRAHIN, O. et al. Natação e ciclismo não causam efeitos positivos na densidade mineral óssea: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Reumatologia*, Campinas, v. 56, n. 4, p. 345-351, 2016.

AGUIAR, J. B.; PAREDES, P. F. M.; GURGEL, L. A. Análise da efetividade de um programa de hidroginástica sobre o equilíbrio, o risco de quedas e o IMC de mulheres idosas. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, Londrina, v. 15, n. 2, p. 115-119, 2012.

ARAÚJO, L.; RIBEIRO, O.; PAUL, C. Envelhecimento bem sucedido e longevidade avançada. *Actas de Gerontologia*, v. 2. n. 1, p. 1-11, 2016.

BANDEEN-ROCHE, K. et al. Phenotype of frailty: characterization in the women's health and aging studies. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, New York, v. 61, n. 3, p. 262-266, 2006.

BENVENUTTI, A. et al. Benefícios dos exercícios físicos em mulheres na terceira idade de Brusque/SC. *Revista da UNIFEBE*, Brusque (SC), v. 1, n. 16, p. 51-60, 2016.

BÊTA, F. C. O. et al. Comparação dos efeitos do treinamento resistido e da hidroginástica na autonomia de indivíduos idosos. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do* Exercício, São Paulo (SP), v. 10, n. 58, p. 220-224, 2016.

BEZ, J. O.; NERI, A. L.; Velocidade de marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA. Campinas, São Paulo, Brasil. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro (RJ), v. 16, n. 8, p. 3343-3353, 2014.

BISPO, E. P. F.; ROCHA, M. C, G.; REYES, M. F. M. Avaliação da capacidade funcional de idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família na comunidade do Pontal da Barra, Maceió-AL. Caderno de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP), v. 20, n. 1, p.81-87, 2012.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, Rockville, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.

COSTA, A. L. D. et al. Osteoporose na atenção primária: uma oportunidade para abordar os fatores de risco. *Revista Brasileira de Reumatologia*, Campinas (SP), v. 56, n. 2, p. 111-116, 2016.

DACA, T. et al. Exercício físico e saúde para o idoso em Moçambique. Revista Científica da UEM: Série Ciências Biomédicas e Saúde Pública, Maringá (PR), v. 1, n. 2, p. 23-32, 2016.

DEL DUCA, G. F.; SILVA, M. C.; HALLAL, P. C. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo (SP), v. 43, n. 5, p. 796-805, 2009.

DUARTE, Y. A. O.; ANDRADE, C. L.; LE-BRÃO, M. L. O Índex de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo (SP), v. 41, n. 2, p. 317-325, 2007.

ELIAS, R.G.M. et al. Aptidão Física Funcional de Idosos Praticantes de Hidroginástica. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, v. 15. n.1, p. 79-86. 2012.

FAHLMAN, M. M. et al. Effects of resistance training on functional ability in elderly individuals. American Journal of Health Promotion, Lawrence, v. 25, n. 4, p. 237-243, 2011.

FIEDLER, M. M.; PERES, K. G. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cadernos de Saúde Pública*, São Paulo (SP), v. 24, n. 2, p. 409-415, 2008.

FONTES, T. M. P.; ARAÚJO, L. F. B.; SOARES, P. R. G. Osteoporose no climatério I: epidemiologia, definição, rastreio e diagnóstico. *Femina*, Rio de Janeiro (RJ), v. 40, n. 2, p. 109-116, 2012.

FREITAS, A. F. et al. Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão da literatura. *Arquivos de Ciências da Saúde*, São Paulo (SP), v. 22, n. 1, p. 9-13, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRA-FIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Atlas do censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2013.

LOCKS, R. R. et al. Effects of strength and flexibility training on functional performance of healthy older people. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, São Carlos (SP), v. 16, n. 3, p. 184-190, 2012.

MAIA, F. E. S.; GURGEL, F. F. A. Existe fundamento científico para o tratamento da fratura de fêmur pela hidroterapia? Uma revisão integrativa. *Revista de Atenção à Saúde*, São Caetano do Sul (SP), v. 14, n. 49, p. 104-110, 2016.

MATSUDO, S. M. et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, São Paulo (SP), v. 10, n. 4, p. 41-50, 2002.

MEIRELES, G. S.; NUNES, V. G. S. Treinamento físico resistido para mulheres na pós-menopausa com osteopenia e osteoporose. *Saúde e Pesquisa*, Maringá (PR), v. 5, n. 1, p. 67-74, 2012.

MOREIRA, L. D. F. et al. Physical exercise and osteoporosis: effects of different types of exercises on bone and physical function of postmenopausal women. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo (SP), v. 58, n. 5, p. 514-522, 2014.

MOREIRA, S. A. P. et al. Notifications of femur fractures in an elderly northeastern capital: in the years 2008 to 2012. Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, Rio de Janeiro (RJ), v. 7, n. 5, p. 182-188, 2015.

MOTA, L. S. et al. Intercorrências da osteoporose na qualidade de vida dos idosos. *Revista Interdisciplinar NOVAFAPI*, Teresina (PI), v. 5, n. 2, p. 44-49, 2012.

NAKATANI, A. Y. K. et al. Capacidade funcional em idosos na comunidade e propostas de intervenções pela equipe de saúde. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiânia (GO), v. 11, n. 1, p. 144-150, 2009.

NAVEGA, M. T.; AVEIRO, M. C.; OISHI, J. A influência de um programa de atividade física na qualidade de vida de mulheres com osteoporose. *Fisioterapia e Movimento*, Curitiba (PR), v. 19, n. 4, p. 25-32, 2006.

NERI, A. L. et al. Functionality profiles related to mortality in elders assisted in a Geriatric Outpatient Service. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos (SP), v. 23, n. 1, p. 153-170, 2015.

OLIVEIRA, V. M. et al. Aptidão funcional de mulheres de meia-idade e idosas ingressantes em um programa de atividades físicas em unidades de saúde. *Revista Brasileira de Qualidade de Vida*, Ponta Grossa (PR), v. 8, n. 1, p. 85-100, 2016.

PEREIRA, E. F. et al. Estilo de vida, prática de exercício físico e dores musculoesqueléticas em idosas fisicamente ativas. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, Passo Fundo (RS), v. 6, n. 3, p. 343-352, 2010.

PINTO, F. N. F. R.; OLIVEIRA, D. C. Capacidade funcional e envolvimento social em idosos: há relação? *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo (RS), v. 12, n, 1, p. 56-68, 2015.

REBELATTO, J. R. et al. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos (SP), v. 10, n, 1, p. 127-132, 2006.

RODRIGUES, I. G.; BARROS, M. B A. Osteoporose auto referida em população idosa: pesquisa de base populacional no município de Campinas, São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo SP), v. 19, n. 2, p. 294-306, 2016.

RODRIGUES, R. P. P. et al. Morbidade e sua interferência na capacidade funcional de idosos. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo (SP), v. 21, n. 4, p. 643-648, 2008.

ROMANHOLO, R.A. et al. Relação entre nível de atividade física, rcq e índice de massa corporal em mulheres adultas no município de Cacoal/RO. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo (SP), v. 3, n. 18, p. 522-526, 2009.

SANTA-CLARA, H. et al. Atividade física e exercício físico: especificidades no doente cardíaco. *Revista Factores de Risco*, v. 1, n. 35, p. 28-35, 2015.

SANTOS, A. S. R. et al. Caracterização dos diagnósticos de enfermagem identificados em prontuários de idosos: um estudo retrospectivo. *Texto & Contexto-Enfermagem*, Florianópolis (SC), v. 17, n. 1, p. 141-149, 2008.

SANTOS, I.; MOROUÇO, P. Benefícios da hidroginástica na aptidão física de idosos. Revista de Ciencias del Deporte, v. 11, n. 5, p. 157-158, 2015.

SANTOS, M. L.; BORGES, G. F. Exercício físico no tratamento e prevenção de idosos com osteoporose: uma revisão sistemática. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba (PR), v. 23, n. 2, p. 289-299, 2010.

SANTOS, N. M. F. et al. Qualidade de vida e capacidade funcional de idosos com osteoporose. *Revista Mineira de Enfermagem*, Belo Horizonte (MG), v. 16, n. 3, p. 330-338, 2012.

SANTOS, Z. A.; RIBEIRO, R. Efeito do exercício físico na melhora do grau de flexibilida-

de na articulação dos joelhos em obesos exercitados comparados com obesos sedentários. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo (SP), v. 10, n. 55, p. 20-24, 2016.

SILVA, R. S. et al. Qualidade de vida e capacidade funcional de idosas praticantes de hidroginástica no município de Sarandi/PR. Revista Brasileira de Qualidade de Vida, Ponta Grossa (PR), v. 8, n. 1, p. 28-41, 2016.

SILVA, S. L. A. et al. Avaliação de fragilidade, funcionalidade e medo de cair em idosos atendidos em um serviço ambulatorial de geriatria e gerontologia. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo (SP), v. 16, n. 2, p. 120-125, 2009.

SILVA, T. C. L.; COSTA, E. C.; GUERRA, R. Resistência aeróbia e força de membros inferiores de idosos praticantes e não-praticantes de ginástica recreativa em um centro de convivência. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro (RJ), v. 14, n. 3, p. 535-542, 2011.

TREFIGLIO, N.; KAIRALLA, M. C.; CAM-PORA, F. Avaliação do grau de dependência para atividades básicas da vida diária de idosos. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, São Paulo (SP), v.10, n. 1, p.19-23, 2012.

TRINDADES, R. B.; RODRIGUES, G. M. Exercício de resistência muscular e osteoporose em idosos. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, São Paulo (SP), v. 6, n. 3, p. 79-86, 2009.

VERAS, R. P. et al. Desenvolvimento de uma linha de cuidados para o idoso: hierarquização da atenção baseada na capacidade funcional. *Revista Brasileira de Geriatra e Gerontologia*, Rio de Janeiro (RJ), v. 16, n. 2, p. 385-392, 2013.

ZAITUNE, M. P. D. A., et al. Variables associated with sedentary leisure time in the elderly in Campinas, São Paulo State, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, São Paulo, v. 23, n. 6, p. 1329-1338, 2007.