

# Força muscular e qualidade de vida de idosas praticantes e não-praticante de hidroginástica

*Muscular strength and quality of life in elderly people who practice and those who don't practice hydrogymnastic*

Hélcio Rossi Junior<sup>1</sup>; Rodrigo Costa Schuster<sup>2</sup>; Janaína Cunha Polese<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Educador Físico – ULBRA, especialista em Fisiologia do Exercício/ Prescrição do Exercício – UGF. Rio de Janeiro, RJ – Brasil

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, mestre em Ciências Médicas – UFRGS, especialista em Ciências Morfofisiológicas – UDESC, professor – UPF. Passo Fundo, RS – Brasil

<sup>3</sup>Fisioterapeuta, mestranda em Ciências da Reabilitação – UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil

## Resumo

**Introdução:** O envelhecimento proporciona o comprometimento do desempenho neuromuscular, evidenciado principalmente pela fraqueza muscular. A hidroginástica é uma modalidade de exercício físico com baixo impacto, promovendo melhora do condicionamento físico global, podendo contribuir para a melhora da qualidade de vida. **Objetivos:** O presente estudo objetivou comparar a força muscular(FM) e qualidade de vida(QV) de idosas praticantes(IP) e não-praticantes(INP) de hidroginástica. **Metodo:** A amostra foi composta por dez IP de hidroginástica regular e dez INP. Ambos os grupos tiveram sua QV avaliada pela escala WHOQoL-breve, e FM de extensores de joelho por meio da dinamometria computadorizada, nas velocidades 60°/s e 120°/s. **Resultados:** Observou-se diferença estatisticamente significativa em todos os domínios da WHOQoL-breve entre os dois grupos. Em relação à FM, as IP apresentaram força de extensores de joelho estatisticamente maior em 60°/s. **Conclusão:** Conclui-se que a realização de hidroginástica regular por idosas influencia positivamente em sua QV, além de manter um bom condicionamento físico de membros inferiores, devendo ser uma prática estimulada.

**Descritores:** Idosos; Qualidade de vida; Força muscular.

## Abstract

**Introduction:** An important aspect of age is the performance commitment, showed up as loss of muscular strength(MS). The Hydro-gymnastic(HG) is a form of physical exercise with low impact and lower risk of injury, promoting the improvement of global physical conditions, and it may contribute for the improvement of quality of life(QL). **Objectives:** This study aimed compare the MS and the QL in elderly who practice(EP) and in those who don't practice hydrogymnastic(EDH). **Methods:** The sample was composed by ten EP and ten EDH. Both groups had their QL assessed by the WHOQOL-BREF, and the knee extensors MS through the computer dynamometer, at the angular speed of 60°/s and 120°/s. **Results:** We observed a statistically significant difference in WHOQOL-BREF, when the EP were compared to EDH. About the MS, the EDH showed knee MS statistical bigger at 60°/s. **Conclusions:** Hydro-gymnastic accomplished by elderly influence positively in their QL, besides maintaining a good physical condition of lower body, and so this practice could be stimulated.

**Key words:** Elderly; Quality of life; Muscular strength.

## Introdução

O envelhecimento fisiológico acarreta uma diminuição das reservas funcionais do indivíduo<sup>1</sup>. O que ocorre é um processo dinâmico e progressivo, levando a alterações morfofisiológicas, funcionais e bioquímicas pela alteração do mecanismo protéico e progressivamente altera o organismo e torna-o mais suscetível a agressões intrínsecas e extrínsecas<sup>2</sup>. Este processo é acompanhado por diversas alterações que causam danos aos diferentes sistemas do organismo. Dentre as principais observadas está o decréscimo da função muscular, que afeta diretamente a capacidade de realizar tarefas do dia-a-dia, diminuindo a independência funcional e, desse modo, refletindo negativamente na qualidade de vida (QV) do idoso<sup>3</sup>.

Apesar das perdas orgânicas, funcionais e mentais naturais do envelhecimento, é possível haver um idoso sadio e com autonomia para realização de tarefas diárias, bem como manter suas relações intelectuais e sociais com o meio que o rodeia. Portanto, um envelhecimento satisfatório depende do equilíbrio entre as limitações e potencialidades do indivíduo, e a capacidade de lidar com essas perdas inevitáveis de forma autônoma e independente<sup>4</sup>.

Apesar das perdas enfrentadas na senescência, os declínios biológicos normais no processo de envelhecimento não são os principais responsáveis pelas doenças e dependência física na velhice, mas sim, o desuso do corpo que acentua tais perdas<sup>5-7</sup>. Neste sentido, há um declínio da força muscular entre os cinqüenta e sessenta anos de idade, com um grau bem mais rápido de diminuição após os sessenta anos<sup>8</sup>. A massa muscular diminui aproximadamente 50% entre os vinte e os noventa anos e o número de fibras musculares no idoso é em torno de 20% menor que no adulto<sup>9</sup>.

Estudos demonstram que as atividades físicas melhoram o condicionamento físico, aumentando a capacidade funcional cardiovascular e diminuindo as necessidades miocárdicas de oxigênio<sup>10</sup>. Atividades na água demonstram

uma excelente opção de exercício aeróbico, pois os benefícios fisiológicos e psicológicos sobre o organismo humano são amplamente conhecidos, dentre eles o condicionamento muscular<sup>11</sup>.

Os idosos procuram a hidroginástica pelo fato de que a prática desta atividade fortalece a musculatura, tornando-a mais densa e saudável, além de ser uma atividade física mais agradável e menos dolorosa<sup>12</sup>. Atualmente, este grupo etário têm procurado a hidroginástica, não só movidos pelos benefícios ao corpo físico, mas também ao mental, já que a atividade na água proporciona uma significativa ajuda na autoestima do idoso, tornando-o mais participativo na vida social<sup>13</sup>.

Assim, o presente estudo teve como objetivo comparar a força muscular e a qualidade de vida em dois grupos de idosas não-praticante de atividades físicas e praticantes hidroginástica de uma instituição do interior do RS, com idades entre 63 anos a 74 anos, participantes de um grupo de terceira Idade.

## Materiais e metodos

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo sob o nº 033/2008, deu-se início a execução deste.

A amostra estudada correspondeu a 10 idosas participantes de um grupo de terceira idade praticantes de hidroginástica há mais de 12 meses, duas vezes por semana (50 minutos cada) e outro grupo de 10 idosas não-praticantes de atividades físicas, pareadas por idade, totalizando 20 indivíduos, com média de idade de 68,5 anos.

As idosas participantes deveriam possuir idade superior a 60 anos, participar de aulas de hidroginástica a mais de 12 meses (grupo de praticantes) ou não participar de aulas de hidroginástica a mais de 12 meses (grupo de não praticantes), aceitar participar da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídas da amostra

aquelas que possuíssem doenças reumáticas ou osteomusculares que impedissem a realização do teste e déficit cognitivo avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM).

Para avaliação da qualidade de vida foi utilizada o questionário WhOQoL-breve, que é uma versão abreviada em português do WHOQoL-100, Instrumento de Avaliação da Qualidade de Vida da OMS<sup>14</sup>. A versão abreviada é constituída de 26 questões, sendo duas questões gerais de qualidade de vida e as demais 24 que representam cada uma das facetas que compõe o instrumento original. No WHOQoL-breve cada faceta é avaliada por apenas uma questão, e é constituído por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, que são ranqueados em uma escala de 0 para o pior e 100 para a melhor qualidade de vida<sup>15</sup>.

A avaliação da força muscular foi realizada no Laboratório de Biomecânica pertencente a Universidade de Passo Fundo, por meio da dinamometria computadorizada, pelo equipamento Multi-Joint System 3, Biodex®, onde foi avaliado o torque voluntário máximo de extensão de joelho em ambos os membros. O teste foi realizado com o indivíduo sentado com cintos posicionados no tronco superior, na região da pelve cruzando as espinhas ilíacas ântero-superiores, com a articulação do joelho do membro alinhado ao eixo rotacional do dinamômetro. Ambos os joelhos foram fixados a partir de cintos. Para o pico de torque de extensão de joelho o equipamento foi inicialmente calibrado de acordo com a massa corpórea do membro a ser testado, após foram feitos movimentos para adaptação ao equipamento e posteriormente testado através da realização de duas séries de cinco movimentos cada, sendo a primeira série com cinco movimentos de 60°/s e a segunda série com cinco movimentos de 120°/s, com repouso de 10 segundos, entre os diferentes ângulos testados.

A utilização do dinamômetro se justifica, por ser esse o método mais acurado para a avaliação do pico de torque, média de potência e média do pico de torque com contração volun-

tária concêntrica do paciente. Sua objetividade e reprodutibilidade tornam-no um instrumento válido e rigoroso para analisar a efetividade de um programa de exercício físico<sup>16</sup>.

A análise dos dados foi realizada através da estatística descritiva e a relação intragrupos do escore de qualidade de vida e força muscular foi analisada a partir do teste Wilcoxon. O valor para rejeição da hipótese nula foi  $p < 0,05$ . As análises foram realizadas com o programa SPSS 11 (*Statistical Package for the Social Sciences, SSPS inc*, Chicago, EUA).

## Resultados e discussão

A preocupação com a qualidade e o estilo de vida das pessoas, sobretudo de idosos, cresceu em importância nas últimas décadas e está associada a fatores como estilo de vida, satisfação no trabalho, relações familiares, disposição, espiritualidade, dignidade, relações familiares, bem-estar físico, psicológico, social e cognitivo, dentre outros<sup>17</sup>. Neste contexto, a atividade física está diretamente associada com a qualidade de vida, uma vez que a partir da prática desta ou de fortalecimento muscular, ocorrem mudanças no estilo de vida, tornando o indivíduo ativo, auxiliando no processo de envelhecimento com qualidade e saúde<sup>18</sup>.

São diversas as atividades que podem ser indicadas para a terceira idade, incluindo a hidroginástica, por se tratar uma modalidade que causa um baixo impacto nas articulações e auxilia tanto no condicionamento cardiorrespiratório, quanto na tonificação muscular<sup>19</sup>. Esta atividade é um programa ideal de condicionamento, que pode levar a melhora da forma física, tendo como objetivos melhora da saúde e do bem estar físico-mental<sup>20</sup>, afirmação esta observada no presente estudo, onde houve diferença estatisticamente significativa em todos os domínios do WHOQoL-breve, quando comparou-se os escores entre as praticantes e não praticantes de hidroginástica, como observado na tabela I.

**Tabela 1:** Média e desvio-padrão dos grupos praticante e não praticantes de hidroginástica em relação aos domínios do teste de WHOQoL-breve

	Grupo 1 - Praticantes	Grupo 2 - Não praticantes
Físico	68,57 ± (13,24)*	60,71 ± (8,58)
Psicológico	78,33 ± (10,90)*	64,58 ± (6,87)
Relações Sociais	77,50 ± (7,91)*	63,33 ± (9,78)
Meio Ambiente	79,38 ± (11,24)*	64,69 ± (5,90)

\*Diferença estatisticamente significativa (p < 0,05), Teste de Wilcoxon.

Indo ao encontro a estes achados, Nakagava & Rabelo<sup>21</sup> realizaram um estudo com vinte e duas mulheres, possuindo idade média idade 65,3 anos, participantes de hidroterapia há mais de um ano avaliando sua QV através do Questionário SF-36. Concluíram que a pratica de hidroginástica pode contribuir na melhoria do perfil de qualidade de vida de idosas, nos domínios físico, psíquico e social, sendo benéfica na mobilidade e diminuindo fatores negativos, tais como limitações físicas, emocionais e dor. Da mesma forma, em estudo realizado em 2005, com 320 mulheres com idade superior a sessenta anos da cidade de Marechal Cândido Rondon – PR utilizando o Whoqol-breve para avaliação da QV, observou-se uma associação positiva entre o nível de atividade física, que entre as mulheres se mostrou positivo em 76,6%, e os subdomínios da qualidade de vida, verificou-se que as mulheres ativas sentiam menos dor, estavam mais satisfeitas com sua capacidade de locomoção, e trabalho, além de necessitar de menor assistência médica<sup>22</sup>.

De acordo com Kura *et al*<sup>23</sup>, a força de membros inferiores é uma variável extremamente importante para a independência e mobilidade do idoso, já que nas atividades mais simples, como caminhar, levantar-se de uma cadeira ou, mesmo, permanecer em pé por um determinado tempo dessas atividades do cotidiano leva o

idoso a ter mais autonomia. Como observado na tabela II, as praticantes de hidroginástica apresentaram a força de extensores de joelho significativamente maior na velocidade angular de 60°, quando comparadas às que não praticavam atividade física.

**Tabela 2:** Média e desvio-padrão da força muscular de extensores dos membros não-dominantes e dominantes entre os dois grupos, nas velocidades de 60°/s e 120°/s. Força em N/m

Membro e Velocidade	Grupo 1 praticantes	Grupo 2 não praticantes	Teste t	Valor p
Não dominante 60°/s	64,85 ± (13,69)	50,41 ± (9,76)	4,846	0,001*
Dominante 60°/s	70,05 ± (13,32)	55,01 ± (10,92)	4,352	0,002*
Não dominante 120°/s	44,97 ± (11,38)	45,31 ± (9,51)	-0,084	0,935
Dominante 120°/s	49,27 ± (9,46)	49,01 ± (9,44)	0,067	0,948

\* Significativo ao valor p < 0,05 (Teste de Wilcoxon).

Matsudo *et al*<sup>18</sup> descrevem que, em relação à diferença percentual, a maior perda de força ocorre nos membros inferiores, quando comparados aos superiores, justificando esse fato pela menor utilização da musculatura com o passar dos anos, já que os idosos diminuem o nível de atividade física, permanecendo durante a maior parte do tempo sentados ou deitados.

Em estudo realizado em 2004 com 16 mulheres idosas osteoporóticas submetidas a um treinamento físico durante 12 semanas, com frequência de 3 vezes por semana, observou-se uma melhora significativa da força muscular, sendo que a média do grupo foi aumentada em 25%<sup>24</sup>, concordando com os achados do presente estudo, que observou que as idosas que praticavam hidroginástica apresentavam a força muscular de extensores de joelho 21% e 22% maior que as não praticantes no membro dominante e não dominante, respectivamente, na velocidade angular de 60°/s.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na velocidade de 120°/s, o que pode ser justificado por ser uma velocidade angular onde há exigência maior de agilidade do que força, capacidade esta reduzida em idosos.

Ourania *et al*<sup>25</sup> verificaram melhoras significativas em variáveis como equilíbrio, coordenação, flexibilidade e força muscular, após doze semanas de exercícios físicos realizados por mulheres idosas. Além disso, Gubiane *et al*<sup>17</sup> verificaram que a realização de um programa de hidroginástica influenciou positivamente às idosas, promovendo redução da massa corporal e dos perímetros da cintura, glúteos, coxa e panturrilha, além redução da gordura do tronco e dos membros, periférica e total, o que pode reduzir o risco de eventos cardiovasculares. Adicionalmente, programas de exercícios físicos podem melhorar a força muscular, a marcha e o equilíbrio entre as pessoas idosas, além de diminuir o número de quedas<sup>26</sup>.

Estudos têm demonstrado que idosos de ambos os sexos apresentam ganhos na força muscular semelhantes, ou até relativamente superiores, àqueles encontrados nos jovens<sup>27</sup>. Isso poderia ser devido ao fato que pessoas mais idosas, geralmente, iniciam um programa de exercícios em condições físicas inferiores do que os mais jovens, o que proporcionaria ganhos relativos maiores<sup>28</sup>.

## Conclusões

Em vista dos resultados obtidos neste trabalho, pôde-se concluir que a prática de hidroginástica regular for benéfica para idosas, tanto quando analisado a força muscular, quanto qualidade de vida. Exercícios físicos devem ser estimulados prioritariamente nesta população, inclusive a hidroginástica, por proporcionar benefícios no contexto biopsicossocial dos mesmos, além de ser uma atividade com baixo impacto e nível reduzido de lesões.

## Referências

1. Cristopoliski F, Barela JÁ, Leite N, Fowler NE, Rodacki ALF. Stretching Exercise Program Improves Gait in the Elderly. *Gerontology* 2009;55:614-620.
2. Barbosa S, Arakaki J, Silva MF. Estudo do equilíbrio em idosos através de fotogrametria. *Rev Fisioter Bras* 2005; 2(3).s.p.
3. Lacourt MX, Marini LL. Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura. *RBCEH - Rev Bras Ci Env Hum* 2006; 3 (1): 114-121.
4. Leite PF. *Aptidão Física, Esporte e Saúde*. 3. ed. São Paulo. Robe editorial, 2000.
5. Hughes VA, Fronteira WR, Roubenoff R, Evans WJ, Singh MA. Longitudinal changes in body weight change and physical activity. *Am J Clin Nut* 2002; 2 (76): 473-8.
6. Macera CA. Changes in physical activity and mortality in older women. *Clin J Spor Med* 2004; 14(4): 319.
7. Miller ME, Rejeski WJ, Reboussin BA, Have TR, Ettinger WH. Physical activity, functional limitations, and disability in older adults. *J Am Geriatric* 2000; 48: 1264-72.
8. Kauffman TL. *Manual de reabilitação geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
9. Rossi E, Sadler C. Envelhecimento do sistema osteoarticular. In: Freitas EV. et al. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
10. Portella MR. *Grupos de Terceira Idade: a construção da utopia do envelhecer saudável*. Passo Fundo. UPF, 2004.
11. Carral CJM, Pérez CA. Effects of High-Intensity Combined Training on Women over 65. *Gerontology* 2007;53:340-346  
Ferreira, V. *Atividade Física na 3ª Idade: o segredo da longevidade*. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.
12. Rocha JCC. *Hidroginástica: Teoria e Prática*. 4. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.
13. Fleck MPA. The World Health Organization instrument to evaluate quality of life (WHOQOL-100): characteristics and perspectives. *Ci Saúde Col* 2000; 5(1): 33-38.

14. Fleck MPA, Chachamovich E, Trentini CM. WHOQOL-OLD Project method and focus group results in Brazil. *Rev Saúde Publ* 2003; 37(6): 793-9.
15. Davies GJ, Heiderscheit B, Brinks K. Test interpretation. In: BROWN, L.E. (Ed.). *Isokinetics in human performance*. Champaign: Human Kinetics, 2000.
16. Gubiane GL. Envelhecer com qualidade. *Caderno Adulto, Santa Maria* 2000; 4: 233-238.
17. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros TLN. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. *Rev Min At Fís Saúde* 2000; 5(2):60-75.
18. Etchepare LS, Pereira EF, Graup S, Zinn JL. Terceira idade: aptidão física de praticantes de hidroginástica. *Rev Dig - Buenos Aires* 2003; 9(65): s.p.
19. Bonachela V. Manual básico de hidroginástica. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.
20. Nakagava BKC, Rabelo RJ. Perfil Da Qualidade De Vida De Mulheres Idosas Praticantes De Hidroginástica. *MOVIMENTUM - Rev Dig Ed Fís* 2000; 2(1) s.p..
21. Conte EMT, Lopes AS. Qualidade de vida e atividade física em mulheres idosas. *RBCEH - Rev Bras Ci Env Hum* 2005; 2(1): 61-75.
22. Kura GG, Ribeiro LSP, Niquetti R, Filho HT. Nível de atividade física, IMC e índices de força muscular estática entre idosas praticantes de hidroginástica e ginástica. *RBCEH - Rev Bras Ci Env Hum* 2004; 1(2): 30-40.
23. Aveiro MC, Navega MT, Granito RN, Rennó ACM, Oishi J. Efeitos de um programa de atividade física no equilíbrio e na força muscular do quadríceps em mulheres osteoporóticas visando uma melhoria na qualidade de vida. *R Bras Ci Mov* 2004; 12(3): 33-38.
24. Ouriana M, Yvoni H, Christos K, Ionannis T. Effects of a physical activity program. The study of selected physical abilities among elderly women. *J Gerontol Nurs* 2003; 29(7):50-55.
25. Morgan RO, Virnig BA, Duque M, Abdel-Moy E, De Vito CA. Low-Intensity Exercise and Reduction of the Risk for Falls Among At-Risk Elders. *J Gerontology* 2004; 59:1062-7.
26. Araki M, Nanri H, Ejima K, Murasato Y, Fujiwara T, Nakashima Y et al. Antioxidant function of the mitochondrial protein SP-22 in the cardiovascular system. *J. Biol. Chem.* 1999; 274(4): 2271-2279.
27. Alves R, Mota J, Costa MC, Alves JGBI. Aptidão física relacionada à saúde de idosas: influência da hidroginástica. *Rev Bras Med Esporte* 2004; 10 (1): 31-37.