

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR PRÉ E PÓS EXERCÍCIOS NA ÁGUA DAS ALUNAS DA UNATI PUC-GO

Rafaela Silva Nascimento(IC)^{1*}, Elizabeth Rodrigues de Moraes^{1,2}, Adriana Marcia Monteiro Fantinati^{1,2}, Marcelo Silva Fantinati¹.
Email: rafaelasnascimento@hotmail.com

1 Universidade Estadual de Goiás – Escola Superior de Educação e Fisioterapia do Estado de Goiás, Goiânia/GO.

2 Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia/GO

Resumo: O envelhecimento é um processo natural que se dá de forma progressiva levando a diversas modificações dos órgãos e sistemas do indivíduo, sendo o sistema respiratório um dos primeiros a ser afetado. Objetivo: O objetivo foi avaliar a função pulmonar de idosas antes e depois de um programa de exercícios na água. Metodologia: O presente estudo é de caráter analítico, longitudinal e de natureza epidemiológica. A amostra foi composta por 30 idosas ativas, UNATI PUC-GO, que fazem parte da oficina FISIOAGUA. A função pulmonar avaliada mediante um espirometria, conforme as recomendações da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT, 1996). Para avaliar a normalidade utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk, para comparação o teste de Wilcoxon, e para correlação o Spearman. Resultados: A média obtida na espirometria foi CVF 1,94(±0,37) na pré e 2,04(±0,50) após intervenção, VEF₁ de 1,60(±0,41) para 1,88(±0,55); PFE de 2,86(±1,31) para 4.14(±1,65). Conclusão: O exercícios na água proporcionam benefícios a função respiratória dos idosos.

Palavras-chave: Envelhecimento; Sistema respiratório; Hidrocinesioterapia

Introdução

O processo de senilidade é um processo natural que se dá de forma progressiva levando a diversas modificações dos órgãos e sistemas do indivíduo (TRINDADE et al, 2011; FECHINE; TROMPIERI, 2006).

O sistema respiratório é um dos primeiros a ser afetado durante o envelhecimento, levando alterações como a redução da retração elástica do pulmão, da complacência torácica e da força dos músculos respiratórios ocorrendo de forma significativa, consequentemente predispondo a diminuição da capacidade vital, aumento do volume residual (BORGES et al, 2015).

Entre as modalidades de exercício que trazem muitos benefícios para a terceira idade está a hidroginástica, a qual se reflete de maneira positiva no sistema cardiorrespiratório, melhora o condicionamento aeróbio, a força muscular, a flexibilidade e a composição corporal, além de componentes secundários como a velocidade, a potência, o reflexo, a coordenação e o equilíbrio (TRINDADE et al, 2011).

Material e Métodos

O presente estudo é de caráter analítico, longitudinal e de natureza epidemiológica. A amostra foi composta por 30 idosas ativas, participantes da Universidade Aberta à Terceira Idade da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (UNATI PUC-GO), que fazem parte da oficina FISIOAGUA.

A pesquisa atende aos critérios éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO) (Protocolo nº 968.807/2015); e todos os participantes vão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Constituíram os critérios de inclusão: estar matriculada na UNATI PUC-GO, ser do sexo feminino, estar apto de acordo com o Mini-exame do Estado Mental (LOURENÇO; VERAS, 2006) com score mínimo de 17 considerando-se analfabetos; isentas de doenças do tipo glaucoma e labirintite, ter 75% de presença nos treinos cardiorrespiratório na água e de equilíbrio em solo por um período de três meses. Caso não possuísem esse percentil de presença os participantes seguiriam normalmente o programa de exercícios, apenas não seriam incluídas no estudo, participar de todas as avaliações propostas no estudo, assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os critérios de exclusão foram: não ter passado pela triagem da UNATI PUC-GO antes de participar do programa e serem participantes de outras pesquisas.

Para alcançar os objetivos do estudo foram utilizados os seguintes instrumentos e procedimentos de coleta: A função pulmonar realizada mediante um espirômetro portátil da marca OneFlow® (Clement Clark, Estados Unidos).

Avaliado com o paciente na posição sentada com cabeça na posição neutra. Foi realizado conforme as recomendações da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT, 1996). Foi solicitada uma inspiração até a capacidade pulmonar

total (CPT) e na sequência uma expiração máxima, até o volume residual (com duração de 6 segundos). Foram realizadas três medidas reproduzíveis (diferença menor de 10%), com intervalo de 60 segundos entre elas, para análise foi considerada a melhor medida das três. Os seguintes valores foram coletados: capacidade vital forçada (CVF) em litros (L), volume expirado forçado no primeiro segundo (VEF_1) L/min e pico de fluxo expiratório (PFE). Para análise dos dados foi considerados % dos valores previstos, sendo considera normal valores maiores de 80% do previsto. A análise dos dados foi efetuada com o uso do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 20.0). Para avaliar a normalidade utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk, para comparação o teste de Wilcoxon, e para correlação o teste de Spearman. Em toda análise considerou-se um intervalo de confiança de 95% e um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados e Discussão

Participaram da pesquisa 29 idosas com média de idade de 62,83 anos do Programa de Gerontologia Social (PGS) da UNATI PUC-GO. Quanto à escolaridade, a maior parte possui nível superior (31,0).

Na análise da função pulmonar, foram observadas diferenças significativas das variáveis espirométrica pré e pós-intervenção, exceto a CVF, onde apresentou 1,94($\pm 0,37$) na pré e 2,04($\pm 0,50$) após intervenção. A média obtida nas demais variáveis foi: VEF_1 de 1,60($\pm 0,41$) para 1,88($\pm 0,55$); PFE de 2,86($\pm 1,31$) para 4.14($\pm 1,65$).

Tabela 2: Média, Desvio Padrão (DP), Máxima, Mínima da Capacidade Pulmonar

Espirometria	Média /DP	Máxima	p
CVF			
Antes	1,94 $\pm$ 0,37	2,51	0,163
Depois	2,04 $\pm$ 0,50	4,15	
VEF_1			
Antes	1,60 $\pm$ 0,41	2,26	0,000*
Depois	1,88 $\pm$ 0,55	4,15	

PEF

Antes	2,86±1,31	5,64	
Depois	4.14±1,65	7,74	0,000*

CVF- Capacidade vital forçada. VEF₁- Volume expiratório forçado em primeiro segundo. PEF – Pico de fluxo respiratório.

Com o avanço da idade, observam-se alterações no sistema respiratório, os quais trazem repercussões na capacidade ventilatória e nos volumes pulmonares. Os exercícios aquáticos executados de forma regular proporcionam diversos benefícios preventivo e terapêutico nos efeitos deletérios da senilidade anteriormente descritos (TRINDADE et al., 2011).

O presente trabalho teve como objetivo principal avaliar a influência dos exercícios aquáticos na capacidade pulmonar em um grupo de 29 idosas ativas. A amostra avaliada apresentou homogeneidade, sendo 100% dos integrantes do sexo feminino, aspecto que corrobora com diversos estudos, dentre eles, o de Lopes et al (2014), Fagundes; Silva (2006) onde todas as participantes da pesquisa eram mulheres.

Os resultados obtidos na espirometria se mostraram satisfatórios, não apresentando valor significativo apenas na variável CVF. O resultado obtido se assemelha a pesquisa de Utiyama; Teixeira (2001) onde avaliaram o efeito das atividades motoras na capacidade de respiratória em 33 idosos, com idade media de 76 anos. Houve uma melhora nos parâmetros volumétricos dos participantes, porém não significativa. Em contrapartida aos resultados alcançados no estudo com espirometria de incentivo em idosas, onde foi verificado valores significativos na avaliação da CVF (PASCOTINI et al, 2013). Em outro estudo, quando comparados com idosas sedentárias, verificou-se um aumento desse mesma variável espirometria nas praticantes de hidroginástica e dança (BARROS, 2010).

No estudo feito por Jesus et al (2015) com grupo um de 20 mulheres inativas, tendo como objetivo verificar os efeitos do Pilates sobre a função respiratória, e assim, como no presente estudo, avaliaram o VEF₁. Nos resultados, observou-se uma melhora após o exercício na água, sendo esta de alta significância (0,000*). O que corrobora com nossos achados. Já no estudo realizado por Vedana et al (2011), onde avaliaram a influencia da hidroterapia na capacidade pulmonar de um grupo de 54 pessoas, entre adultos de idosos (50-80), VEF₁ dos envolvidos, não apresentou significância.

O aumento dos valores de CVF e VEF₁ é indicativo de melhora da expansividade pulmonar e redução na resistência das vias aéreas. No entanto, estatisticamente o aumento na VEF₁ foi mais pronunciado que o observado no CVF. Sendo assim, as participantes apresentaram uma melhora expressiva na redução na resistência das vias aéreas que na expansibilidade pulmonar (VEDANA et al, 2011).

O PEF também apresentou uma melhora favorável e significativa. Corroborando com alguns estudos. Em uma pesquisa que avaliou a relação entre força de tosse e nível funcional em um grupo de idosos, sendo o valor do PEF mais elevado nos idosos ativos em relação aos moderadamente ativos. Tal resultado é justificado pela influencia da atividade física na força musculatura inspiratória e expiratória, que quando forte melhora os mecanismos de proteção das vias aéreas e aumenta a eficácia da tosse (FREITAS et al, 2010).

Considerações Finais

Os resultados verificados na presente pesquisa indicam que os exercícios aquáticos trazem benefícios para a capacidade pulmonar de idosos, encontrando resultados satisfatórios na maioria das variáveis espirométricas, não apresentando significância na CVF. Salienta-se que como a amostra foi composta por um número pequeno de pessoas e predominantemente do sexo feminino não permitiu uma análise estatística mais apurada.

Agradecimentos

Quero agradecer primeiramente ao meu grandioso Deus por me conceder essa oportunidade, por me dar força e perseverança para finalizar esse trabalho. Agradeço também ao meu orientador Dr. Marcelo Fantinati por ter acreditado em mim, pela ajuda e disponibilidade. Minha gratidão também a minha família, namorado e amigas, pelo apoio e motivação.

Referências

ALESSANDRA, A, F ; ROBSON, F, D,S. Efeitos da imersão em água aquecida sobre o sistema respiratório. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v.19, n.4, p. 113-118, out./dez., 2006.

BORGES et al. Envelhecimento e força muscular respiratória de idosos independentes residentes de uma instituição de longa permanência em regime aberto. JCBS, v. 1, n. 2, p.61-67, 2015.

BARROS, S. E. B. Influência do exercício físico sobre indicadores antropométricos e pulmonares em idosas. Tese de doutorado. Universidade Estadual de São Paulo. Instituto de Biociências, Rio Claro, 2010.

FAGUNDES, A. D. A; SILVA, R. F. da. Efeitos da imersão em água aquecida sobre o sistema respiratório. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v.19, n.4, p. 113-118, out./dez., 2006.

FREITAS, F. S.; et al. Relação entre força de tosse e nível funcional em um grupo de idosos. Revista Brasileira de Fisioterapia. São Carlos, v. 14, n. 6, p. 470-6, nov./dez. 2010.

FECHINE, B, R, A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. www.interscienceplace.org. v. 1, n. 7. p. 106-194. Janeiro/Março. 2012.

JESUS, L. T. de. Efeitos do método Pilates sobre a função pulmonar, a mobilidade toracoabdominal e a força muscular respiratória: ensaio clínico não randomizado, placebo-controlado. Fisioterapia e Pesquisa. v. 22, n. 3, p. 213-22, 2015.

IDE, M, R. Exercícios respiratórios na expansibilidade torácica de idosos: exercícios aquáticos e solo. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v. 20, n. 2, p. 33-40, abr./jun., 2007.

LOPES, E. D. D. S; LISLEI, G. R, PATRIZZI, J. Pilates e força muscular respiratória. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro, v.17, n.3, p. 517-523, 2014.

PASCOTINI.; et al. Espirometría de Incentivo en la Respiración de Añosos. Fisioterapia e Pesquisa. v.20, n. 4, p. 355-360, 2013.

VEDANA, T. A.; SANTOS, R. N.; PEREIRA, J. M.; ARAUJO, S.P.; PORTES JÚNIOR, M. P.; PORTES, L. A. Influência da hidroginástica sobre a composição corporal, aspectos cardiovasculares, hematológicos, função pulmonar e aptidão física de adultos e idosos. Brazilian Journal of Biomotricity, v. 5, n. 2, p. 65-79, 2011.

UTIYAMA, L.K; TEIXEIRA, L. R. Efeitos de um programa de atividades motoras nas variáveis da função pulmonar de idosos. Tese (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

TRINDADE, T.M.; et al. Capacidade pulmonar em idosos praticantes de hidroginástica. Estudos Interdisciplinares sobre Envelhecimento. Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 79-96, 2011.