

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM RELAÇÃO À FLEXIBILIDADE DE ACADÊMICAS

Effects of an aquatic physiotherapy program regarding the flexibility of undergraduate students

MORES, T. A.
SANTOS, R. V.

Recebimento: 18/02/13 – Aceite: 12/04/2013

RESUMO: Dentre os recursos fisioterapêuticos, destaca-se a Fisioterapia Aquática devido à utilização dos recursos físicos da água. Assim técnicas como Hidropilates e Ai Chi entram no repertório do fisioterapeuta destinado à reabilitação. Este estudo tem por objetivo comparar os métodos Hidropilates e Ai Chi na melhora da flexibilidade de acadêmicas. A amostra consistiu de 12 acadêmicas com idade entre 20 a 23 anos. Foram divididas igualmente em dois grupos. O tratamento consistiu de 12 atendimentos realizados 2 vezes por semana com duração de 50 minutos. Foi avaliada, pré-tratamento, e pós-tratamento a flexibilidade através do Banco de Wells. Em comparação nas médias pós-tratamento no grupo Ai Chi, a significância foi de 0,0216, e no grupo Hidropilates foi de 0,0139. Ao comparar a flexibilidade dos dois grupos juntos pré-tratamento: 0,1683 e pós-tratamento: 0,0187. Assim, conclui-se que as técnicas de Ai Chi e de Hidropilates mostraram-se eficazes ao ganho da flexibilidade, porém o método Hidropilates foi mais significativo.

Palavras-chave: Ai Chi. Hidropilates. Flexibilidade.

ABSTRACT: Aquatic therapy is highlighted among the physiotherapeutic resources due to the use of water physical resources. Thus, techniques such as Hydro Pilates and Ai Chi enter the directory of the physiotherapist who works with rehabilitation. The aim of this study is to compare the methods Hydro Pilates and Ai Chi in the improvement of undergraduate students' flexibility. The sample consisted of 12 undergraduate students aged between 20 to 23 years old. The subjects were equally divided into two groups, and the treatment consisted of 12 attendances two times a week with the duration of 50 minutes each. The flexibility was assessed before the treatment and after it through the Bank of Wells. Analyzing the post-treatment results between the two groups there was a significance of 0.0216 in the Ai Chi group and of

0.0139 in the Hydro Pilates group. Comparing the flexibility of the two groups together before treatment: 0.1683 and post-treatment: 0.0187. Hence, it is concluded that the Ai Chi and Hydro Pilates techniques were effective regarding flexibility gain, although the Hydro Pilates method was more significant.

Keywords: Ai Chi. Hydro Pilates. Flexibility

Introdução

A fisioterapia aquática é uma modalidade que utiliza os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos devido à imersão do corpo em água aquecida. As propriedades físicas da água proporcionam um papel importante na melhoria da ADM, na redução da tensão muscular e o relaxamento (CANDELORO, CAROMANO; 2007).

O método Ai Chi foi desenvolvido no Japão, na década de 90, por Jun Konno. A técnica é baseada em exercícios subaquáticos de forma simples, na combinação da respiração com movimentos amplos de membros superiores, tronco e membros inferiores. Segue os princípios do Shiatsu, Watsu e Tai Chi, que tem o objetivo de manter a flexibilidade, envolvendo a maioria dos músculos, auxiliando a manutenção das articulações. Os movimentos devem ser realizados com velocidade contínua e força constante durante toda sua amplitude. O nível da água deve ser na altura dos ombros; assim utilizam-se os efeitos sobre o corpo imerso, como diminuição de edema nos membros inferiores, aumento da viscoelasticidade muscular e alívio da pressão nas articulações (SACCHELLI; ACCACIO; RADL, 2007).

O método do Ai Chi proporciona benefícios no metabolismo, no sistema musculoesquelético com ganho de flexibilidade, melhora da amplitude de movimento (ADM), relaxamento muscular. Além de promover o alinhamento corporal e o controle dos movimentos do tronco e extremidades com o ganho do equilíbrio e estabilidade (SACCHELLI; ACCACIO; RADL, 2007).

O Hidropilates é uma nova técnica que incorpora exercícios de Pilates no meio aquático. Foi aplicada, nos Estados Unidos, em 2005, pelo professor de ginástica Ann Anthony, a qual consiste em movimentos de alongamento e sem impacto, que necessitam do controle preciso da respiração e dos músculos. Tem grande importância na correção postural, na melhora do equilíbrio, flexibilidade e alinhamento corporal (VILLAVERDE, 2008).

A flexibilidade é definida como a capacidade dos homens de executar movimentos com grande amplitude de movimento. Depende de fatores como: formas de superfície articulares, comprimento de elasticidade dos músculos, tendões e ligamentos que envolvem as articulações, irritabilidade dos músculos, condicionamento biomecânico, idade e fatores psíquicos. Assim, a flexibilidade é um componente da aptidão física e o alongamento como exercício pode manter ou desenvolver a flexibilidade (ALTER, 1998; BLOCK, 2008).

Objetivo

Este estudo teve como objetivo avaliar um programa de hidroterapia baseado em dois métodos Ai Chi e Hidropilates em relação ao ganho da flexibilidade de acadêmicas.

Materiais e métodos

Estudo do tipo comparativo de caráter quantitativo, realizado com uma amostra de 12 acadêmicas que apresentavam idade que compreendia 20 e 23 anos. Inicialmente

assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, permitindo a participação como voluntárias no presente estudo. Após, as mesmas foram distribuídas, por meio de sorteio, em dois grupos, sendo um grupo submetido ao método de Ai Chi, e o outro grupo ao método de Hidropilates.

Os atendimentos foram realizados em grupo de acordo com as técnicas estabelecidas, 2 vezes por semana com duração de 50 minutos no período de 06 semanas, totalizando 12 sessões. As sessões cumpriam um roteiro que consistia em: adaptação inicial na piscina, que compõe aquecimento com caminhadas, corridas, exercícios dinâmicos no local ou com deslocamento por 10 minutos; alongamentos de membros superiores e inferiores por 10 minutos; aplicação do método em 20 minutos e finalizado com desaquecimento por 10 minutos, consistindo numa caminhada leve.

A avaliação dos sujeitos ocorreu em dois momentos distintos, antes e após a intervenção fisioterapêutica. Para avaliação da flexibilidade, foi utilizada a medida linear através do teste sentar e alcançar (*Sit and Reach*), comumente utilizado para mensurar a flexibilidade da coluna lombar e dos músculos isquiotibiais, cujos resultados são expressos em uma escala de distância através do banco de *Wells*.

Para análise estatística, foi utilizado o teste não paramétrico Wilcoxon para avaliação intragrupo, e o teste Mann-Whitney na avaliação intergrupos, com $p < 0,05$. Os dados foram tabulados e analisados através do programa BioEstat 5.0.

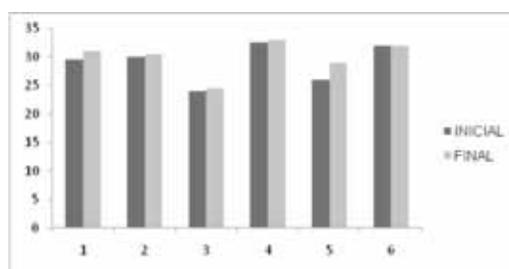
Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da URI – Câmpus de Erechim registrado sob o número 085/TCH/10.

Resultados e discussão

Inicialmente, serão apresentados os resultados através dos valores individuais antes e

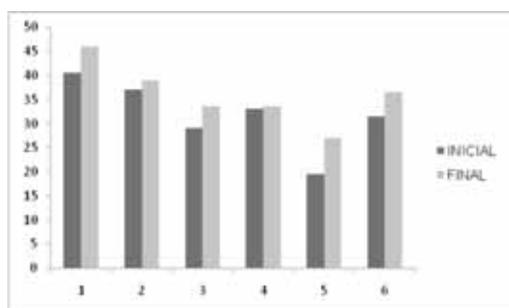
após o período de tratamento de fisioterapia aquática e, após, as comparações entre os dois grupos. Na figura 1, está a representação da flexibilidade do grupo de acadêmicas que foi submetido ao programa Ai Chi. Observa-se que cinco participantes apresentaram melhora da flexibilidade, sendo que apenas uma manteve a mesma graduação constatada na avaliação inicial.

Figura 1 - Flexibilidade inicial e final do grupo submetido ao método Ai Chi. O eixo das ordenadas corresponde as participantes e o eixo das abscissas corresponde a graduação da flexibilidade em centímetros. Fonte: (autores, 2011).



Já a figura 2, representa a flexibilidade do grupo Hidropilates. Observa-se que todas as participantes apresentaram melhora na flexibilidade.

Figura 2 - Flexibilidade inicial e final do grupo submetido ao método de Hidropilates. O eixo das ordenadas corresponde as participantes e o eixo das abscissas corresponde a graduação da flexibilidade em centímetros. Fonte: (autores, 2011).



Na tabela 1, há a representação da flexibilidade dos dois grupos. Pode-se observar que o ganho da flexibilidade foi mais significativo no grupo do Hidropilates do que o Ai Chi.

Tabela 1 - Média, desvio padrão e significância inter e intragrupos da flexibilidade dos participantes antes e após o período de intervenção do programa de Fisioterapia aquática.

Flexibilidade			
Grupos	Pré-Período Média (DP)	Pós-Período Média (DP)	Significância Intragrupos
Grupo Ai Chi	29 ($\pm 3,36$)	30 ($\pm 3,01$)	0,0216*
Grupo Hidropilates	31,25 ($\pm 7,58$)	35,92 ($\pm 6,37$)	0,0139*
Significância Intergrupos	0,1683	0,0187*	

*, Significância Estatística, com $p < 0,05$.

Os resultados do estudo assemelham-se aos encontrados por Candeloro; Caromano (2007), ao avaliarem o efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de mulheres idosas sedentárias. Utilizando os testes de envergadura e flexão anterior do tronco antes e depois do programa que constou de 28 sessões de uma hora, durante 14 semanas consecutivas, obteve-se diminuição estatisticamente significativa na flexão anterior de tronco de -15,4%, o que denotou uma diminuição média de 19,3 cm ($\pm 22,4$) da distância do processo estilóide da ulna ao maléolo lateral. Dessa forma, foi possível ter uma melhora de 4,2% no teste de envergadura, o que significou um aumento médio na distância dedo-dedo de 4,7cm ($\pm 4,5$). Ao comparar o estudo supracitado com a presente pesquisa, pode-se supor que a prática de exercícios aquáticos proporciona o aumento da flexibilidade tanto de indivíduos idosos como em jovens.

Encontram-se trabalhos que mostram a aplicabilidade do método Ai Chi com outras finalidades, com bons resultados, como no estudo de Toni et al. (2005), que objetivou a verificação da eficácia do Ai Chi na redução das queixa algícas em decorrência do estresse. O estudo foi composto por 10 sessões e a amostra foi de 4 professores do curso de Fisioterapia. Foi utilizado um questionário e o Teste de Estresse no início, durante e ao final do estudo. O Ai Chi mostrou-se uma técnica eficaz, promoveu uma diminuição

das repercussões músculo esqueléticas, assim como do nível do estresse. Outro estudo teve como objetivo demonstrar os efeitos do método Ai Chi em pacientes portadores da síndrome da fibromiálgica. A amostra foi de 9 pessoas, sendo 4 do grupo experimental e 5 do grupo controle. As pacientes foram avaliadas através do Questionário de Impacto da Fibromiálgica (QIF) e da Escala de Intensidade e Índice de Dor nos Pontos Sensíveis. Foram realizadas duas avaliações pré-tratamento e pós-tratamento. As pacientes foram submetidas a dez sessões do método com duração de 40 minutos. Foi possível obter melhora na intensidade da dor, de acordo com a escala de dor nos pontos sensíveis. Porém em relação a qualidade de vida não houve alterações (SANTANA; ALMEIDA; BRANDÃO, 2010).

Um estudo utilizou o método Ai Chi como uma modalidade alternativa no tratamento de pacientes portadores de doenças neuromusculares. A amostra foi composta de três pacientes portadores de atrofia muscular espinhal, que já eram tratados com fisioterapia no solo e hidroterapia uma vez por semana. Estes foram submetidos ao método Ai Chi por 20 minutos como complemento final da sessão de hidroterapia durante um ano. Os pesquisadores afirmam que o método proporcionou melhora nos índices de Barthel, principalmente nos itens vestuário e higiene, e obteve-se um grande grau de relaxamento e prazer (CUNHA et. al., 2000).

Cunha et al. (2010) realizou um estudo com o objetivo de avaliar a técnica de relaxamento aquático Ai Chi em um grupo de idosos, em relação ao equilíbrio, qualidade de vida e funcionalidade. A amostra foi composta de 20 idosos de ambos os sexos; foram avaliados, antes e após tratamento, as escalas de Medida de Independência Funcional, Escala de Berg e SF36. O método teve duração de 12 semanas, com sessões de 45 minutos, duas vezes por semana. Foi possível obter melhora significativa em relação ao equilíbrio. Em relação às medidas de independência funcional e qualidade de vida, não houve resultado com relevância.

Em relação ao assunto em questão, Konno; Sova (1996 apud SACHELLI; ACCACIO; RADL, 2007) referem que, nas alterações reumatológicas, os movimentos devem ser aplicados em menor amplitude, e gradualmente aumentar para o ganho de amplitude. Para Figueiredo (2001), a flexibilidade é aumentada, pois os músculos são potentes geradores e condutores de dor, e como no Ai Chi há a concentração o foco da respiração e o fluxo dos movimentos, isso promove o relaxamento da musculatura e consequente alívio da dor.

As propriedades e leis físicas da água beneficiam os exercícios no meio aquático, principalmente pela gravidade não repercutir sobre o corpo, onde a mesma reduz; a flutuabilidade diminui as tensões articulares, há a liberação do trabalho da musculatura tônica/postural e a pressão hidrostática estimula os mecanismos respiratórios. Assim, os efeitos do Hidropilates consistem no relaxamento da musculatura, maior controle muscular, melhora da respiração e correção postural. Além de reduzir a dor e os espasmos musculares, tem a capacidade de prevenir lesões, ganhar fortalecimento, amplitude de movimento, flexibilidade, tônus muscular, estimular o sistema circulatório e promover o bem estar

psicológico, a auto-estima e a consciência corporal, entre outros benefícios (VILLAVERDE, 2010).

Como o Hidropilates levou as técnicas do Pilates para dentro d'água, há o trabalho intenso de força, respiração, alinhamento e consciência corporal. A água introduz maior instabilidade aos exercícios, o que implica em concentração da força do *PowerHouse* (centro da força do corpo: musculatura de adutores, períneo, abdominal e músculos eretores da coluna). O que propõe outra forma de trabalho muscular de força, resistência, flexibilidade e controle postural intenso e efetivo, mas em um ambiente de trabalho totalmente diferente. Assim, se prioriza o trabalho consciente, a autocorreção postural, a concentração e a respiração (SWISZCZ, 2008).

Como também relata Brooks (2010), os exercícios em água melhoram o condicionamento em geral, pois é uma excelente maneira de exercitar o sistema cardiovascular melhorando a flexibilidade e a força muscular. Os exercícios de Hidropilates incluem movimentos de fortalecimento e elasticidade que contribuem para fortalecer o tronco, melhorar a força muscular, corrigir a postura e aliviar o stress. A água permite realizar os movimentos de maneira suave que vão desde o abdômen, quadril, glúteo, e assim, fluem até as extremidades. Neste intuito, pode-se sugerir que o trabalho coordenado de força e flexibilidade, é o fator que levou a um melhor ganho de flexibilidade do grupo Hidropilates em comparação com o grupo Ai chi.

Considerações finais

Baseados nos resultados obtidos nesta pesquisa, pode-se concluir que a prática dos métodos Ai Chi e Hidropilates promoveu o aumento significativo da flexibilidade, com

uma maior expressão do segundo método em questão. Assim, sugere-se que estes métodos possam ser considerados como técnicas apropriadas para o ganho de flexibilidade, além de

outros objetivos que ambos se propõem e que constituem importantes recursos utilizados pelo fisioterapeuta.

AUTORES

Taissira Angélica Mores - Fisioterapeuta formada pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI – *campus* Erechim/RS)

Reni Volmir dos Santos - Docente do curso de Fisioterapia e Educação Física da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Erechim/RS - Mestre em Neurociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/RS. E-mail: revols@uol.com.br

REFERÊNCIAS

- ALTER, M.J. **Ciência da Flexibilidade**. 2 ed. Porto Alegre: Ed Artmed, 1998.
- BLOCK et al. Análise da flexibilidade muscular em idosos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.2, n.7, p.141-148. Janeiro/Fev. 2008.
- BROOKS, Cynthia. Hidropilates. **El universal**. Norte de Ciudad Juárez. MEX. 31 de may. 2010.
- CANDELORO, J.M; CAROMANO, F.A. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e força muscular de idosas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.11, n.4, p.303-309. Julho/Agosto 2007.
- CUNHA, M.C.B. et al. Ai Chi: efeitos do relaxamento aquático no desempenho funcional e qualidade de vida de idosos. **Fisioterapia do Movimento**, v.23,n.3, p.409-417. Julho/Setembro 2010.
- CUNHA, M.C.B. et al Relaxamento aquático em piscina aquecida, realizado pelo Método Ai Chi: uma nova abordagem hidroterapêutica para pacientes portadores de doenças neuromusculares. **Revista Neurociências**, v.8, n.2, p. 46-49. 2000.
- FIGUEIREDO, P. A. P. **Ai Chi**: técnica de relaxamento aquático. Porto Alegre: Contexto, 2001.
- SACCHELLI, T; ACCACIO, L. M. P; RADL, A. L. M. **Fisioterapia aquática**. 1 ed. Barueri: Ed Manole, 2007.
- SANTANA. J.S; ALMEIDA. A. P.G; BRANDÃO. P.M.C. Os efeitos do método Ai Chi em pacientes portadores da síndrome fibromiálgica. **Ciências e Saúde Coletiva**, v.15, n.1, p. 1433-1438,2010.
- SWISZCZ, A. Hidropilates: Como Pilates pero em la pileta. **Noticia Del Corazón**. Buenos Aires. ARG. n.53. p. 6-7. May. 2008.
- TONI, F. D. et, al. Ai Chi como alternativa terapêutica na redução das queixas álgicas em decorrência do estresse. **IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano De Pós-Graduação Universidade do Vale do Paraíba**. São Paulo, p. 395-398. 2005.

VILLAVERDE, F. Hidropilates, 2009. Disponível em > www.korppus.com.br/wellness_waterpilates-watsu> acessado em: 12. abr. 2010.

VILLAVERDE, F. **Hidropilates, los beneficios de una técnica equilibrada**. Portal Fitness, Espanha, 14 jul. 2008. Disponível em: < <http://www.portalfitness.com/Nota.aspx?i=1891>>. Acesso em: 15 abr. 2011.

