



## **EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO EQUILÍBRIO DOS IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Estefany Caroliny Barbosa da Silva (1); Gabriela Ingrid Ferreira do Nascimento (2); Thais Manuela Fernandes Pereira Lopes (3); Yasmin Stefanny Batista de Oliveira(4); Clarissa Pessoa Lopes (5).

*Centro Universitário Tabosa de Almeida- ASCES/UNITA; [ascres@ascres.edu.br](mailto:ascres@ascres.edu.br)*

### **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** O processo de envelhecimento na população brasileira vem crescendo cada vez mais, gerando um aumento do número de pessoas com alterações morfológicas, funcionais e biomecânicas. Essas alterações fisiológicas que ocorrem devido ao envelhecimento causam perda de massa muscular, déficit de equilíbrio corporal e diminuição da massa óssea, o que gera limitação na realização das atividades de vida diária do idoso, isso compromete sua qualidade de vida, tornando o idoso mais frágil e dependente. A fisioterapia aquática produz benefícios através de exercícios realizados em piscina aquecida que promovem alterações fisiológicas nos sistemas do corpo e facilitam a execução dos exercícios. A hidroterapia atua nas doenças reumáticas, ortopédicas e neurológicas e atualmente tem sido investigada como benefício na recuperação do equilíbrio nos idosos. **OBJETIVO:** Reunir e identificar os principais benefícios causados pela fisioterapia aquática no equilíbrio dos idosos. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão literária de estudos nacionais e internacionais referidos ao tema, encontrados nas bases de dados lilacs, medline, scielo e PubMed com publicação entre os anos de 2002 e 2016. **RESULTADOS:** Foram encontrados 25 artigos que abordassem o tema fisioterapia aquática em idosos, incluindo revisões e estudos experimentais, dentre estes foram excluídos 19 artigos, os quais não abordavam sobre a intervenção da fisioterapia aquática no equilíbrio do idoso, após análise foram utilizadas 6 referências que abordava sobre o tema principal. A fisioterapia aquática é benéfica para idosos com déficits de equilíbrio, pois as propriedades da água facilitam a execução de exercícios que no solo seriam executados com mais dificuldade. **CONCLUSÃO:** concluí-se que um programa de fisioterapia aquática que inclui exercícios de alongamento, de fortalecimento, de resistência e de equilíbrio apresentou resultados significativos na melhora do equilíbrio estático e dinâmico, podendo proporcionar uma melhora na qualidade de vida do idoso e na realização das suas atividades diárias.

**Palavras-Chave:** idosos, fisioterapia aquática, equilíbrio e hidroterapia.

## **EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO EQUILÍBRIO EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Estefany Caroliny Barbosa da Silva; Gabriela Ingrid Ferreira do Nascimento; Thais Manuela Fernandes Pereira Lopes; Yasmin Stefanny Batista de Oliveira; Clarissa Pessoa Lopes

*Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA; [ascres@ascres.edu.br](mailto:ascres@ascres.edu.br)*

### **INTRODUÇÃO**

O equilíbrio é a habilidade de controlar o centro de gravidade sobre a base de suporte em um ambiente sensorial. O controle do equilíbrio envolve a manutenção do centro de gravidade sobre a base de suporte durante situações dinâmicas e estáticas, a integração de estímulos sensoriais e o planejamento da execução de algum movimento (DANIEL et al., 2010). Para se obter controle do equilíbrio corporal é necessário que os sistemas visual, proprioceptivo e vestibular executem sua função (BELLEW et al., 2009). Ao envelhecer, esses sistemas são afetados e não executam sua função corretamente fazendo com que várias etapas do equilíbrio postural sejam suprimidas, aumentando o risco de quedas em idosos (FERREIRA, 2003).

A prevalência de queixas de desequilíbrio nos idosos é cerca de 85%, e esta associada a diversas etiologias, tais como diminuição da acuidade visual, degeneração do sistema vestibular, alterações proprioceptivas, hipotensão postural, déficits no sistema músculo esquelético, atrofia cerebelar e diminuição do mecanismo de reação. Todos esses fatores contribuem para a instabilidade dos idosos, causando desequilíbrio (GREVE P, 2007).

Atualmente, as técnicas e métodos aplicados pelos fisioterapeutas usados na hidroterapia passaram a ser chamados de fisioterapia aquática. A fisioterapia aquática é um recurso fisioterapêutico que utiliza piscinas aquecidas entre 31° e 34° C<sup>2</sup> para tratar diversas disfunções (GEYTENBEEK J, 2002; BENDER, T, 2005). As propriedades físicas da água que são: empuxo, flutuação, diminuição das zonas de sustentação, pressão hidrostática, refração, turbulência e temperatura são associadas às respostas fisiológicas a imersão, favorecendo os movimentos e exercícios na intervenção fisioterapêutica (GOMES WF, 2007). A fisioterapia aquática é considerada pelos fisioterapeutas um modo seguro e eficaz de reabilitação para os

idosos, ela atua nas desordens musculoesqueléticas e no déficit de equilíbrio (BARBOSA AD, 2006; HINMANN RS, 2007).

Observa-se poucos estudos que relatam os benefícios que o tratamento na fisioterapia aquática proporciona para os idosos com déficit de equilíbrio, apesar disto, todos demonstram benefícios como redução da instabilidade postural e independência nas atividades diárias. Diante disto, o objetivo desta revisão foi reunir e identificar os principais benefícios causados pela fisioterapia aquática no equilíbrio dos idosos.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão literária de estudos nacionais e internacionais referidos ao tema, encontrados nas bases de dados lilacs, medline, scielo e PubMed com publicação entre os anos de 2002 e 2013. Foram encontrados 25 artigos que abordassem sobre fisioterapia aquática em idosos, incluindo revisões e estudos experimentais, dentre estes foram excluídos 19 artigos, os quais não abordavam sobre a intervenção da fisioterapia aquática no equilíbrio do idoso, após análise foram utilizadas 6 referências que abordava sobre o tema principal. Foram incluídos neste trabalho estudos que relatavam os benefícios da fisioterapia aquática no equilíbrio dos idosos. As palavras chaves utilizadas na língua portuguesa e inglesa: idosos, fisioterapia aquática, equilíbrio e hidroterapia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

AUTO (DATA) DEMOGRAFIA	OBJETIVO DO ESTUDO	PROCEDIMENTOS	RESULTADOS FINAIS
DEVEREUX, ROBERTSON E BRIFFA ET AL. (2005)  N = 50 (25 GC; 25 GE)  IDADES = 73-75.	Analisar quais os efeitos de um exercício em meio aquático e de um programa de autogestão sobre o equilíbrio, medo de cair e qualidade de vida numa comunidade de mulheres idosas com diagnóstico de osteoporose.	O GE participou de 20 sessões e a conduta tinha 2 fases, uma com duração de 50 minutos com aquecimento; exercícios de alongamento; exercícios aeróbicos; Tai Chi; exercícios de força; exercícios de postura; treino de marcha; exercícios vestibulares; de propriocepção e de equilíbrio, na segunda fase educacional com duração de 10 minutos com temas sobre osteoporose; medicação; calçado adequado; exercícios a realizar em casa, por meio de questionários, listas e diários. Avaliação: SF36; Modified Falls Efficacy Scale; Step Test.	Após o treino, não foram verificadas alterações estatisticamente significativas entre ambos os grupos. O GE apresentou um melhoramento significativo, tanto no nível do MI esquerdo quando no direito em relação ao GC, que manteve resultados muito diferentes antes e após a conduta
BRUNI, GRANADO E PRADO ET AL. (2008)	Avaliar qual a influência das propriedades do meio líquido na	O estudo foi dividido em 2 grupos, grupo controle (GC) e grupo de estudo (GE), a intervenção foi durante 10 semanas. O grupo de estudo (GE)	O GE tanto no parâmetro de equilíbrio como no de marcha obteve uma melhora significativa nas médias de resultados, sendo



<p>N = 24 (13 GC; 11 GE) F/M = 50/0 IDADES = 73 – 78.</p>	<p>melhora do equilíbrio postural em idosos.</p>	<p>participou de uma conduta que envolvia caminhadas na piscina, exercícios de fortalecimento, alongamentos, e treino de equilíbrio postural. O grupo controle (GC) participou e palestras educativas cujo tema foi sobre risco de quedas. Avaliação: escala de POMA</p>	<p>que no equilíbrio obteve uma média de 38 (<math>\pm 0,89</math>) pontos e na marcha uma média de 17,45 (<math>\pm 0,81</math>) pontos. Por sua vez, no GC, verificou-se um decréscimo nas médias, sendo que no equilíbrio passou a apresentar uma média de 33,54 (<math>\pm 2,43</math>) pontos e na marcha uma média de 13,38 (<math>\pm 2,14</math>) pontos. Verificou-se que este treino foi benéfico para o ganho de equilíbrio por parte dos indivíduos.</p>
<p>ARNOLD ET AL. (2008) F/M = 24/0 N = 68 (21 GA; 20 GS; 27 GC) F/M = 68/0 IDADES = 67-69.</p>	<p>Analisar qual dos exercícios, aquático ou no solo, produz melhores efeitos no equilíbrio, função e qualidade de vida em mulheres idosas com Osteoporose</p>	<p>A intervenção foi de 60 sessões e os idosos foram divididos em 3 grupos. O grupo GA e GS fizeram a mesma conduta, incluindo atividade de marcha; correções posturais; alongamento e mobilização dos membros superiores (MS) e MI; estabilização do tronco; exercícios de resistência para o tronco, MS e MI e exercícios de equilíbrio. Avaliação: Functional Reach Test; Marcha de Costas.</p>	<p>O GA apresentou alterações significativas. Uma vez que, tanto o meio aquático como o meio terrestre revelaram ser importantes na melhora de equilíbrio. O treino em meio aquático uma vez que este diminuiu a sintomatologia álgica que, consequentemente limitavam a mobilidade dos indivíduos, ao contrário do treino em solo.</p>
<p>AVELAR et al. (2010) N = 36 (12 GA; 14 GS; 10 GC) F/M = 22/14 IDADES = 68 -71.</p>	<p>Analisar qual o efeito de um programa de exercício de resistência muscular nos MMII dentro e fora de água no equilíbrio dinâmico e estático em idosos.</p>	<p>A intervenção teve a duração de 6 semanas, com dois treinos por semana. O GA e o GS foram sujeitos aos mesmos exercícios, mas cada um executado no seu meio. Numa primeira fase temos o aquecimento composto por uma caminhada e alongamentos musculares; numa segunda fase os exercícios de resistência muscular dos grupos musculares dos MMII terminando com um resfriamento. Avaliação: Dynamic gait index; Escala de Berg; Marcha Tandem.</p>	<p>Concluiu-se que tanto um treino aquático como um treino solo produziu resultados positivos na manutenção do equilíbrio, sem diferenças significativas.</p>
<p>HOSSEINI (2011) N = 120 30 TA; 30 TM; 30 TMA; 30 GC) F/M = 0/120 IDADES = 65-67.</p>	<p>Analisar qual efeito de um treino de equilíbrio e de um treino mental no equilíbrio em homens idosos.</p>	<p>A intervenção teve duração de 6 semanas, três vezes por semana. O TA participou de uma conduta que engloba uma fase de adaptação ao meio aquático, execução de movimentos tracionados e treino de equilíbrio dinâmico e estático. O TM foi para uma sala tranquila onde tinha sofá para eles se deitarem de olhos fechados. O treino incluía 5 minutos de olhos fechados e 10 minutos de exercícios. O TMA foi a junção do treino do TM e do TA. Avaliação: Y-balance Test.</p>	<p>Após a intervenção, foi concluído que comparando os 3 treinos, todos são eficazes, embora tenha sido provada a eficácia do treino aquático na melhora do equilíbrio, esta se mostrou mais relevante que os outros treinos.</p>
<p>ALIKHAJEH, HOSSEINI e MOGHADDAM et al (2012) N = 28 (14 GE; 14 GC)</p>	<p>Avaliar o efeito de um programa de Hidroterapia, no equilíbrio estático e dinâmico em homens idosos</p>	<p>A intervenção teve duração de 8 semanas, três vezes por semana O GE participou de uma conduta composta por uma fase de adaptação ao meio aquático, alongamentos e treino de equilíbrio. Avaliação: Time Up &amp; Go Test; Sharpened Romberg Test.</p>	<p>O GE no Time Up &amp; Go Test, obteve melhoras significativas no tempo de execução do teste. O GE no Sharpened Romberg Test também obteve melhoras significativas nos resultados, tendo aumentado o tempo e execução do teste mantendo uma posição estável</p>

Na comparação entre o estudo de Bruni, Granado e Prado (2008) com o de Alikhajeh, Hosseini e Moghaddam (2012) verifica-se uma diferença relativa à intensidade de treino o segundo autor faz referência à intensidade do treino, que foi de baixa a moderada com uma frequência e velocidade constante, já o estudo do segundo autor não faz alusão a esse aspecto do treino.

Comparando o estudo de Avelar et al. (2010) com Devereux, Robertson e Briffa et al. (2005) ambos tinham uma conduta parecida e ambos tiveram resultados positivos. Hosseini (2011) além da fisioterapia aquática foi aplicado o treino mental, o autor observou que a fisioterapia aquática é mais eficaz que outros treinos. Arnold et al. (2008) não obteve bons resultados com o treino no solo, já Avelar et al. (2010) conclui que tanto o solo quanto a fisioterapia aquática tem os mesmos resultados.

Na maioria dos estudos, os autores comprovam os benefícios da fisioterapia aquática na reestruturação do equilíbrio dos idosos, entretanto, alguns autores comparam o treino aquático com o do solo, mostrando que ambos trazem o mesmo benefício. Desta forma, pode-se optar por qualquer um destes meios para a execução de um programa de equilíbrio, mas tendo em conta as limitações e dificuldades do indivíduo, os treinos são adaptados a condição e capacidade do paciente de executá-los corretamente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que a fisioterapia aquática apresenta eficácia na melhora do equilíbrio através de suas propriedades, reduz também a sobrecarga nas articulações em exercícios de impacto por ter uma pressão hidrostática no meio aquático que vai contra a força da gravidade. Na maioria dos estudos, a intervenção é feita através de exercícios de alongamentos, exercícios de fortalecimento, exercícios de resistência e treino de equilíbrio estático e dinâmico, podendo proporcionar uma melhora na qualidade de vida do idoso e na realização das suas atividades diárias. Os exercícios, independente se são usados na fisioterapia no solo ou na fisioterapia aquática, vão beneficiar na estabilização do equilíbrio,

podendo o meio aquático ser a melhor opção para os idosos que não sentem confiança em si mesmos por histórico de desequilíbrio levando a quedas frequentes.

## **REFERENCIAL BIBLIOGRAFICO**

ALECSANDRA PV, GÉSSICA BV, CARLA SPR, ANYELLY FAC, LUANA BM, CADI CRT, ELIANE LW. **Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de idosas.** Fisioterapia Brasil, v.14, n.5, 2013.

ALIKHAJEH, Y., HOSSEINI, S.R.A. E MOGHADDAM, A. **Effects of Hydrotherapy in static and dynamic balance among elderly men.** Social and Behavioral Sciences, v.46, p. 2220-2224, 2012.

AMANDA S, MARLON FV, MICHELE MS, LIA MW. **Equilíbrio x Envelhecimento Humano: um desafio para a fisioterapia.** R. Ci. med. biol., Salvador, v.11, n.1, p.64-69, 2012.

ARNOLD, C.M., BUSCH, A.J., SCHACHTER, C.L., HARRISON, E.L. E OLSZYNSKI, W.P. **A Randomized Clinical Trial of Aquatic versus Land Exercise to Improve Balance, Function, and Quality of Life in Older Women with Osteoporosis.** Physiotherapy Canada, v.60, n.4, p. 296- 306, 2008.

AVELAR, N.C.P., BASTONE, A.C., ALCÂNTRA, M.A. E GOMES, W.F. **Efetividade do treinamento de resistência à fadiga dos músculos dos membros inferiores dentro e fora d'água 13 14 no equilíbrio estático e dinâmico de idosos.** Revista Brasileira Fisioterapia, v.14, n.3, p. 229- 39, 2010.

BARBOSA AD, CAMARGO CR, ARRUDA ES, ISRAEL VR. **Avaliação fisioterapêutica aquática.** Fisioter Mov., v.19, n.2, 2006.

BECKER, B.E. **Aquatic Therapy: Scientific Foundations and Clinical Rehabilitation Applications.** The American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation, v.1, p. 859- 872, 2009.

BELLEW, J. W.; PANWITZ, B. L.; PETERSON, L.; BROCK, M. C.; OLSON, K. E.; STAPLES, W. H. Effect of acute fatigue of the hip abductors on control of balance in young and older women. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Reston, v. 90, p. 1170-1175, 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999309002706>.> Acesso em: outubro de 2016.

BENDER, T. et al. **Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management.** Rheumatol.Int., v.25, n. 3, p. 220-224, 2005

BIASOLI, M.C. E MACHADO, C.M.C. **Hidroterapia: aplicabilidades clínicas.** Revista Brasileira Med., v.63, n.5, p. 225.237, 2006.

BRUNI, B.M., GRANADO, F.B. E PRADO, R.A. **Avaliação do equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroterapia em grupo.** O Mundo da Saúde, v.31, n.1, p. 56-63, 2008.

CANDELORO, J.M. E CAROMANO, F.A. **Efeito de um programa de Hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosas.** Revista Brasileira de Fisioterapia, v.11, n.4, p. 303- 309, 2007.

CARREGARO, R.L. E TOLEDO, A.M. **Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática.** Revista Movimenta, v.1, n.1, p. 23-27, 2008.

DANIEL, F.; VALE, R.; GIAN, T.; BACELLAR, S.; DANTAS, E. Effects of a Physical Activity Program on Static Balance and Functional Autonomy in Elderly Women. Macedonian Journal of Medical Sciences, **Republic of Macedonia**, v.15, n. 3, p. 1- 6, 2010. Disponível em: <[http://www.mjms.ukim.edu.mk/Online/MJMS\\_2010\\_3\\_1/MJMS.1857-5773.2010-0083.pdf](http://www.mjms.ukim.edu.mk/Online/MJMS_2010_3_1/MJMS.1857-5773.2010-0083.pdf)> Acesso em: outubro de 2016.

DEVEREUX, K., ROBERTSON, D. E BRIFFA, N.K. **Effects of a water-based program on women 65 years and over: A randomised controlled trial.** Australian Journal of Physiotherapy, v.51, n.2, p. 102-107, 2005.

ESTELE C, WELTER M, CAMILE F, JAQUELINE S, CARMEM LSM, MARISA PG, CARLOS BM. **Análise do equilíbrio dinâmico de idosas institucionalizadas após hidrocinesioterapia.** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, v.16, n. 1, p.41-47, 2013.

ESTELE C, WELTER M, CAMILE F, JAQUELINE S, MARISA PG, CARLOS BM. **Influência da hidrocinesioterapia no equilíbrio postural de idosas institucionalizadas.** Motriz, Rio Claro, v.19 n.2, p.269-277, 2013.

FERREIRA, F. P. M. Produção do Journal of biomechanics entre os anos 2000 e 2001 relacionado ao tema **equilíbrio corporal**, Rio de Janeiro - RJ, 2003. Disponível em:<[http://www.pucrs.br/feng/microg/labs/nuba/monografias\\_dissertacoes/monografias\\_dissertacoes\\_01.pdf](http://www.pucrs.br/feng/microg/labs/nuba/monografias_dissertacoes/monografias_dissertacoes_01.pdf)> Acesso em: outubro 2016.

GOMES WF. **Impacto de um programa estruturado de fisioterapia aquática em idosas com osteoartrite de joelho [dissertação].** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 2007.

GREVE P, GUERRA AG, PORTELA MA, PORTES MS, REBELATTO JR. **Correlações entre mobilidade e independência funcional em idosos institucionalizados e não-institucionalizados.** Fisioter Mov., v.20, n.4, 2007.

GEYTENBEEK J. **Evidence for effective hydrotherapy.** Physiotherapy, v.88, n.9, 2002.

HINMANN RS, HEYWOOD SE, DAY AR. **Aquatic Physical Therapy for Hip and Knee Osteoarthritis: Results of a Single-Blind Randomized Controlled Trial.** Phys Ther, v.87, n.1, 2007.

HOSSEINI, S.S. **The Effect of Aquatic and Mental Trainings on Balance in Elderly Males.** Middle-East Journal of Scientific Research, v.7, n.3, p. 296-302, 2011.

RICCI, N.A.; GAZZOLA, J.M. E COIMBRA, I.B. **Sistemas sensoriais no equilíbrio corporal de idosos.** Arq Brasileiro Ciências da Saúde, v.34, n.2, p. 94-100, 2009.

RODRIGO LC, ALINE MT. **Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática.** Revista Movimenta, v. 1, n. 1, 2008.