

Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício 2017;16(2):117-22

REVISÃO

Influência da hidroginástica/hidroterapia no equilíbrio postural em idosos

The influence of water aerobics/hydrotherapy on postural balance in elderly

Daniella Oliveira Sousa*, Ana Lúcia Rodrigues de Souza*, Alexandra Carolina Canonica**, Angelica Castilho Alonso***

Pós-graduadas pelo curso Fisiologia e Biomecânica do Aparelho Locomotor: Reabilitação e Treinamento do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo HCFMUSP, **Pesquisadora do Laboratório do Estudo do Movimento do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo HCFMUSP, *Pesquisadora do Laboratório do Estudo do Movimento do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo HCFMUSP, Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências do Envelhecimento da USJT, São Paulo/SP*

Recebido em 13 de março de 2017; aceito em 12 de abril de 2017.

Endereço para correspondência: Angelica Castilho Alonso, Rua Ovídeo Pires de Campos, 333 Cerqueira Cesar 05403-010 São Paulo SP, E-mail: angelicacastilho@msn.com; Daniella Oliveira Sousa: dany_toko@hotmail.com; Ana Lúcia Rodrigues de Souza: aninha9ana@hotmail.com; Alexandra Carolina Canonica: accanonica@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: A hidroginástica apresenta característica da ginástica e trabalha o sistema cardiorrespiratório, enquanto que a hidroterapia com propriedades terapêuticas atua principalmente na reabilitação de doenças reumáticas, ortopédicas e neurológicas. Os dois tipos de atividade trazem turbulência a água e conseqüentemente necessidades de ajustes posturais para manter-se em pé. **Objetivo:** Realizar uma revisão na literatura sobre a influência da hidroginástica/hidroterapia no equilíbrio postural de idosos. **Métodos:** Foi realizado um levantamento de estudos a partir das bases de dados Lilacs, Scielo e Pubmed com os descritores: idosos, reabilitação, fisioterapia, equilíbrio postural e hidroterapia, hidroginástica, no período de 2007 a 2014. Após uma criteriosa seleção por título, resumos e leitura na íntegra dos trabalhos foram selecionados 16 artigos científicos. **Resultados:** Os resultados deste estudo nos permitiu observar que a prática da hidroginástica/hidroterapia influencia na manutenção e melhora do equilíbrio estático e dinâmico de idosos, porém não houve diferenças significativas, quando comparado com práticas realizadas em solo, no que se refere manutenção do equilíbrio e diminuição do risco de quedas. **Conclusão:** Os estudos apresentados indicaram que há um efeito positivo da prática de atividades físicas sobre o equilíbrio postural de idosos tanto em água quanto em solo.

Palavras-chave: idoso, reabilitação, Fisioterapia, equilíbrio postural, hidroterapia.

Abstract

Introduction: Water aerobics is similar to land aerobics, but focus also in cardiac training. While hydrotherapy is the use of water with therapeutic effects and primarily operates in the rehabilitation of rheumatic, orthopedic and neurological disorders. The two types of activity bring turbulence water and consequently proper posture is needed to remain standing. **Objective:** To carry out a literature review on the influence of water aerobics/hydrotherapy on postural balance in the elderly. **Methods:** We conducted a survey study from Lilacs, Scielo and Pubmed databases with the key words: elderly, rehabilitation, physiotherapy, postural balance and hydrotherapy, water aerobics, during 2007-2014. After careful selection by title, abstracts and full reading of the works, sixteen scientific studies were selected. **Results:** The results of this study allowed us to observe that the practice of water aerobics/hydrotherapy influence in the maintenance and improvement of static and dynamic balance of the elderly. However, there was no significant difference, when compared to land aerobics, related to balance maintenance and reduction of falling risk. **Conclusion:** The studies indicated that there is a positive effect of physical activity on postural balance in elderly both in water and in land.

Key-words: aged, rehabilitation, physiotherapy, postural balance, hydrotherapy.

Introdução

Como acontece com outros países em desenvolvimento, o Brasil enfrenta um rápido envelhecimento de sua população, com cerca de 20,6 milhões acima de 60 anos de idade e aproximadamente três milhões acima de 80 anos. Estima-se que em 2025 a população idosa deverá chegar a 32 milhões. A expectativa de vida ao nascer é de 67,3 anos para os homens e 75,2 para as mulheres [1].

Desta maneira há uma crescente preocupação com a qualidade de vida e funcionalidade destes idosos, isto porque o envelhecimento humano caracteriza-se por período de vulnerabilidade e perdas funcionais, comprometendo os diferentes órgãos e sistemas [2].

A manutenção da postura é um desafio constante para o corpo humano, pois demanda um sistema capaz de responder com rapidez e eficiência a perturbações, mesmo em situações instáveis, evitando quedas e mantendo o equilíbrio. A posição do corpo em relação ao espaço é determinada pela integração das funções visual, vestibular e sensorio-motor [3]. Durante o movimento, é necessário um controle do centro de gravidade do corpo enquanto este se desloca sobre sua base de apoio, e de níveis adequados de força dos membros inferiores para manutenção do equilíbrio estático e dinâmico [4].

Teixeira *et al.* [5] citam que áreas do sistema nervoso central (SNC) são submetidas a processos degenerativos com o envelhecimento e as habilidades responsáveis pelos ajustes posturais são afetadas. Esses mecanismos estão diretamente ligados à manutenção do equilíbrio e quando comprometidos a uma tendência a déficit sensorio-motor, deterioração do sistema vestibular, da acuidade visual, além da sarcopenia, diminuição da massa óssea levando a algumas doenças como, por exemplo, osteopenia/osteoporose.

Devido a estas alterações o idoso está mais sujeito a quedas que o resto da população. Elas não são consequências inevitáveis do envelhecimento, mas quando ocorrem sinalizam o início de fragilidade ou anunciam uma doença aguda. Constituem-se em um dos principais problemas clínicos e de saúde pública, devido à sua alta incidência, com as consequentes complicações para a saúde e com os altos custos assistenciais, além de causarem incapacidades e até mesmo a morte [6-8].

Com o envelhecimento populacional tem se buscado, por meio de diferentes tipos de exercícios e/ou práticas corporais os mais indicados para melhorar o equilíbrio, prevenindo assim as quedas e suas consequências [9]. Há necessidade de investimentos e pesquisas com exercícios físicos e/ou práticas corporais que possam auxiliar uma velhice saudável, dentre estas atividades estão a hidroginástica e a hidroterapia.

A água é mais uma opção para a prática de exercício físico e é certamente um meio diferenciado e bastante apropriado para pessoas idosas, permitindo o atendimento em grupos e a facilitação da recreação, socialização e treino de domínio da água com movimentos básicos de técnicas aquáticas, que, associadas à funcionalidade, melhoram a autoestima e a autoconfiança do idoso [9].

As propriedades físicas da água auxiliam ainda mais os idosos na movimentação das articulações, na flexibilidade, na diminuição da tensão articular (baixo impacto), na força, na resistência, no sistema cardiovascular e respiratório, no relaxamento, na eliminação das tensões mentais, possuem componentes como: a flutuação, pressão hidrostática e a resistência da água, que de maneira integrada favorece a melhora do retorno venoso, trás menor impacto nas articulações e maior amplitude de movimento nos exercícios [9,10].

A hidroginástica com característica da ginástica trabalha o sistema cardiorrespiratório, melhorando o condicionamento aeróbio do indivíduo. Enquanto que a hidroterapia com propriedades terapêuticas atua principalmente na reabilitação de doenças reumáticas, ortopédicas e neurológicas. No entanto, é preconizado que nos dois tipos de atividade traz turbulência a água e conseqüentemente necessidades de ajustes posturais para manter-se em pé.

Assim o objetivo do estudo é realizar uma revisão na literatura sobre a influência da hidroginástica/hidroterapia no equilíbrio postural de idosos.

Material e métodos

Trata-se de um estudo de revisão de literatura realizado com artigos científicos sobre hidroginástica/hidroterapia no equilíbrio postural a partir das bases de dados Lilacs, Scielo e Pubmed.

Para levantamento dos dados no presente estudo, foram utilizados os descritores: idosos, reabilitação, fisioterapia, equilíbrio postural e hidroterapia, hidroginástica no período de 2007 ao atual limitado ao idioma português e inglês. Foram incluídos estudos realizados no Brasil e no exterior com idosos, contendo textos completos e tema compatível ao pesquisado.

A partir desses critérios, foram identificadas 75 publicações pelo título. A primeira seleção foi retirar a duplicidade nas bases de dados, das quais sobraram 73 artigos. Destes, após a leitura do resumo foram excluídos 48 artigos, pois não abordavam o tema. Sobraram 25 artigos, que foram lidos na íntegra e excluídos aqueles que não atendiam ao objetivo. Ao final do levantamento, totalizaram-se 16 artigos científicos (figura 1).

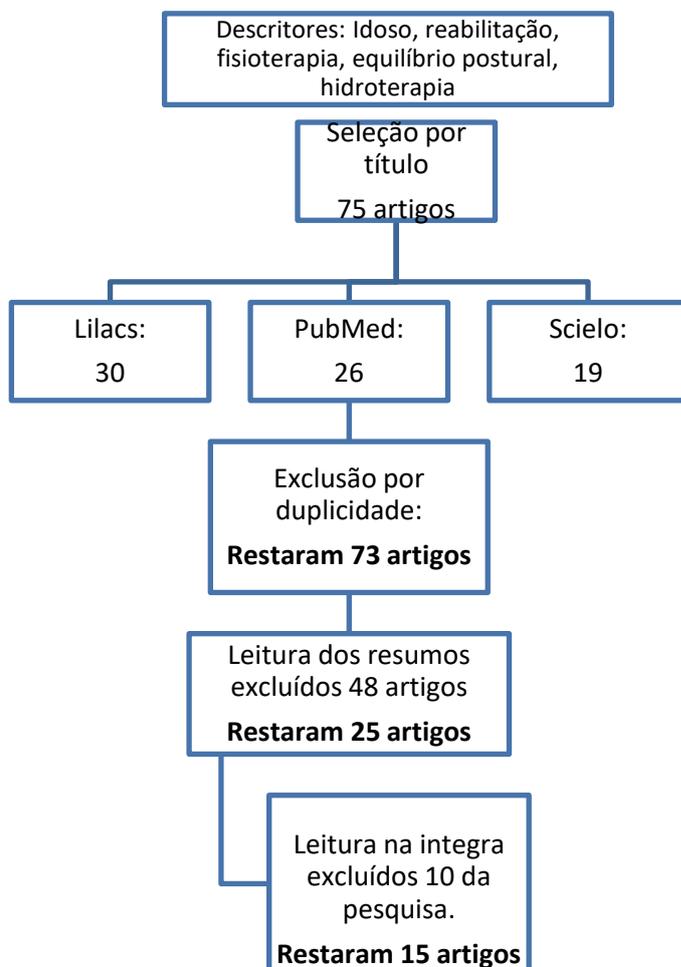


Figura 1 - Organograma da seleção dos estudos.

Resultados

Após criteriosa análise foram selecionados 15 artigos sobre os programas de hidroterapia/hidroginástica na influência de equilíbrio postural de idosos realizados no Brasil e em outros países.

[Quadro 1 – Artigos selecionados. \(ver PDF em anexo\).](#)

Discussão

Este estudo teve como objetivo analisar a influência da hidroterapia/hidroginástica no equilíbrio postural em idosos. Foram avaliados 15 artigos, em 13 artigos houve melhora no equilíbrio dinâmico e estático ou em outras capacidades que auxiliam na manutenção do mesmo. Somente em dois estudos de Teixeira *et al.* [5] e Antes *et al.* [19] não houve nenhum resultado significativo em praticantes de hidroginástica, pois como não houve outro grupo para comparar não foi possível ter uma análise real desses resultados.

Quatro estudos compararam grupos de hidroterapia com grupos controle [7,12,13,17] e concluíram que os grupos de hidroterapia melhoraram o equilíbrio quando comparados com os controles, no entanto estes resultados parecem óbvio, pois os grupos controles não realizaram nenhuma atividade. Trata-se de um desenho experimental equivocando e atualmente se discute que incluir um grupo controle e não oferecer nenhum tratamento é adequado em relação aos aspectos éticos.

No estudo transversal de Martins *et al.* [17], os participantes do grupo controle estavam inativos no mínimo a seis meses, e os indivíduos praticantes de hidroginástica e karatê, já praticavam a modalidade pelo menos há dois anos. Entre os indivíduos praticantes de atividade física regular, não houve nenhuma diferença significativa nos aspectos que influenciam no equilíbrio dos idosos, estes grupos obtiveram pontuações elevadas na escala de Berg, quando comparados aos inativos, podendo constatar um maior risco de quedas em idosos sedentários.

Esta diferença entre praticantes de atividade física e sedentários pode ser observada no estudo de Cunha *et al.* [13] no qual foram avaliados idosos que não praticavam nenhuma atividade física e que receberam intervenção de hidroginástica e atividades em solo por oito semanas e foram avaliados pré e pós-intervenção. O resultado do estudo mostrou que o medo do risco de quedas, o tempo de execução do teste de equilíbrio dinâmico TUG e a escala de qualidade de vida melhoraram significativamente.

Em contrapartida, o trabalho de Teixeira *et al.* [5] um único grupo foi analisado, sendo este composto por indivíduos que já praticavam atividade física e que utilizaram a hidroginástica como prática de intervenção. Nesse estudo não houve nenhuma diferença significativa pré e pós-intervenção.

Este resultado vai de encontro a outros cinco estudos que compararam grupos que realizaram hidroterapia com aqueles que realizaram exercícios no solo Almeida *et al.* [4], Avelar *et al.* [14], Bergamin *et al.* [16], Berger *et al.* [10] e Mann *et al.* [7]. Segundo os resultados, ambos os grupos aumentaram o equilíbrio sem diferenças significativas entre eles. No estudo de Martins *et al.* [17] pode-se observar que tanto o grupo de praticantes de karatê como o grupo de praticantes de hidroginástica obtiveram escores bastante satisfatórios próximos da pontuação máxima que é de 56 na escala de Berg. O mesmo não ocorreu com o grupo de inativos que apresentou escores inferiores aos ativos e foram classificados como propensão considerável a quedas, por meio do escore total abaixo de 45 pontos. Isso pode ser explicado pelo fato de que idosos sedentários apresentam uma musculatura mais fragilizada decorrente das degenerações causadas pelo fator da idade. Outros mecanismos responsáveis pelo equilíbrio postural, como os sistemas vestibulares, visuais e proprioceptivos, também se alteram com o envelhecimento, diminuindo a capacidade de modificações dos reflexos adaptativos. Os resultados desses estudos comprovaram a importância da atividade física na manutenção do equilíbrio postural, independente da modalidade.

Bruni *et al.* [12] em seu estudo diz que o envelhecimento está associado à perda gradual de massa muscular, força, potência e flexibilidade. Esse fato contribui para uma diminuição da mobilidade, agilidade e funcionalidade, o que está diretamente relacionado com a perda de equilíbrio. No resultado foi observada uma melhora significativa na força muscular e potência da maioria dos músculos avaliados nos idosos que praticaram hidroterapia, tendo como um fator importante a resistência que a água promove durante a realização dos movimentos. Bergamin *et al.* [16] em seu estudo teve como objetivo avaliar a eficácia de um protocolo de exercício de 24 semanas realizado em água de nascente geotérmica e solo, para melhorar a função física em geral e massa muscular em um grupo de indivíduos idosos saudáveis e encontrou em seus resultados a manutenção da força de membros inferiores, igualmente como o grupo que realizou atividades em solo, não sendo a hidroterapia significativamente melhor como proposto por Bruni.

No estudo de Almeida *et al.* [4] dois grupos foram avaliados, indivíduos que fizeram ginástica em solo e outro que fez hidroginástica, os resultados não mostraram diferença

significativa entre eles, porém, a capacidade de flexibilidade apresentou melhores resultados no grupo que fez ginástica em solo. A flexibilidade tende a se deteriorar, dentre outros motivos pelo encurtamento muscular causado pela menor quantidade de exercícios realizados e pela rigidez aumentada dos tecidos conjuntivos. Neste estudo os indivíduos que fizeram hidroginástica executaram ao final das sessões exercícios de relaxamento, já o grupo solo realizou exercícios de alongamento, fator que pode ter contribuído para este resultado.

Segundo Resende *et al.* [11], a multiplicidade de sintomas como dor, fraqueza muscular, falta de equilíbrio, obesidade, doenças articulares, desordens na marcha, dentre outras, dificultam a realização dos exercícios em solo por idosos, e concorda com Almeida *et al.* [4] que afirma que, no meio aquático, há diminuição da sobrecarga articular, menor risco de quedas e de lesões. Além disso, a flutuação possibilita ao indivíduo realizar exercícios e movimentos que não podem ser realizados no solo.

O estudo de Katsura *et al.* [15] e Resende *et al.* [11] enfatizam que exercícios resistidos em idosos fora da água induz a lesão muscular, devido ao maior impacto que sofrem as articulações. Diante disso o propósito do estudo foi avaliar idosos utilizando equipamentos criados de resistência aquática comparando com grupo que trabalhou na água sem o equipamento. O estudo conclui que exercícios com equipamento melhoram as funções relacionadas ao equilíbrio, força, caminhada em velocidade, com obstáculos sendo assim, pode auxiliar na prevenção do risco a quedas.

Diante dessas informações, pode-se verificar a importância da prática de atividades físicas para os idosos, no que se refere à manutenção do equilíbrio postural tanto nas atividades terrestres ou em água. No entanto, pode-se observar que a maioria dos trabalhos não apresentam programas padronizados. Falta clareza na descrição do exercício realizado, frequência, intensidade e duração dos mesmos.

Conclusão

O resultado deste estudo nos permitiu observar que a prática da hidroginástica/hidroterapia influencia na manutenção e melhora o equilíbrio estático e dinâmico de idosos, assim como a prática de outras atividades fora da água pode ser benéfico para esta capacidade física. Os estudos apresentados indicaram que há um efeito positivo da prática de atividades físicas sobre o equilíbrio postural de idosos tanto em água quanto em solo.

Referências

1. Garcez-Leme LE, Leme MD. Costs of elderly health care in Brazil: challenges and strategies. *Medicalexpress* 2014;1(1):38.
2. Medeiros PA, Meereis ECW, Rossato CE, Gonçalves RP, Gonçalves MP. Influência da atividade física e do índice de massa corporal (IMC) no risco de quedas de idosos. *Fisioterapia Ser* 2012;7:34-7.
3. Alonso AC, Luna NM, Dionísio FN, Speciali DS, Garcez-Leme LE, Greve JMD. Functional balance assessment: review. *Medicalexpress* 2014;1(6):298-301.
4. Almeida APPV, Veras RP, Doimo LA. Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de hidroginástica e ginástica. *Res Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010;12(1):55-61.
5. Teixeira CS, Dorneles PP, Lemos LFC, Pranke GI, Rossi AG, Mota CB. Avaliação da influência dos estímulos sensoriais envolvidos na manutenção do equilíbrio corporal em mulheres idosas. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2011;14(3):453-60.
6. Paschoal SMP, Lima EM. Quedas. In: Carvalho Filho ET, Papaléo Netto M. *Geriatrics: Fundamentos, clínica e terapêutica*. São Paulo: Atheneu; 2005.
7. Mann L, Teixeira CS, Pranke GI, Rossi AG, Lopes LFD, Mota CB. Equilíbrio estático em idosas praticantes de hidroginástica. Santa Maria: Centro de Educação Física, Laboratório de Biomecânica, Universidade Federal de Santa Maria; 2012.
8. Garcia R, Leme MD, Garcez Leme LE. Evolution of Brazilian elderly with hip fracture secondary to a fall. *Clinical Sciences* 2006;61(6):539-44.
9. Cunha MCB, Alonso AC, Silva TM, Raphael ACB, Mota CF. Ai Chi: efeitos do relaxamento aquático no desempenho funcional e qualidade de vida em idosos. *Fisioter Mov* 2010;23(3):409-17.

10. Berger L, Klein C, Commandeur M. Evaluation of the immediate and midterm effects of mobilization in hot spa water on static and dynamic balance in elderly subjects. *Ann Readapt Med Phys* 2008;51(2):84-95.
11. Resende SM, Rassi CM, Viana FP. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos. *Rev Bras Fisioter* 2008;12(1):57-63.
12. Bruni BM, Granado FB, Prado RA. Avaliação do equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroterapia em grupo. *O Mundo da Saúde São Paulo* 2008;32(1):56-63.
13. Cunha MF, Lazzaareschi L, Gantus MC, Suman MR, Silva A, Parizi CC, et al. A influencia da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos na comunidade: estudo comparativo. *Motriz* 2009;15(3):527-36.
14. Avelar NCP, Bastone AC, Alcântara MA, Gomes WF. Effectiveness of aquatic and non-aquatic lower limb muscles endurance training in the static and dynamic balance of elderly people. *Rev Bras Fisioter* 2010;14(3):229-36.
15. Katsura Y, Yoshikawa T, Ueda S, Usui T, Sotobayashi D, Nakao H, et al. Effects of aquatic exercise training using water-resistance equipment in elderly. *Eur J Appl Physiol* 2010;108:957-64.
16. Bergamin M, Ermolao A, Tolomio S, Berton L, Sergi G, Zaccaria M. Water- versus land-based exercise in elderly subjects: effects on physical performance and body composition. *Clinical Interventions in Aging* 2013;8:1109-17.
17. Martins RM, Dascal JB, Marques I. Equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroginástica e karatê. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2013;16(1):61-9.
18. Yadegaripour M, Sadeghi H, Shojaedin SS, Shamsehkohan P. Effects of a combined aquatic-nonaquatic training program on static and dynamic balance in elderly men. *J Am Geriatr Soc* 2013;61(8):1417-9.
19. Antes DL, Wiest MJ, Mota CB, Corazza ST. Análise da estabilidade postural e propriocepção de idosos fisicamente ativos. *Fisioter Mov* 2014;27(4):531-9.