

## ARTIGO DE REVISÃO

# Fisioterapia aquática como prevenção de quedas na terceira idade: revisão de literatura

## *Aquatic physical therapy in the prevention of falls for seniors: theoretical considerations*

Tabada Samantha Rosa,<sup>1</sup> Debora Bonesso Andriollo,<sup>1</sup> Ana Paula Ziegler Vey,<sup>1</sup> Carla Giotto Mai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/RS - Brasil.

Recebido em: agosto 2013 / Aceito em: setembro 2013

sa\_marqs@hotmail.com

## RESUMO

**Objetivo:** verificar se a fisioterapia aquática pode ser um meio preventivo na quedas dos indivíduos da terceira idade. **Método:** levantamento bibliográfico no período de janeiro de 1992 a dezembro de 2012, em artigos de idioma português e inglês, utilizando artigos de periódicos pelas bases de dados nacionais e internacionais. Foram utilizados os termos "hidroterapia", "fisioterapia aquática", "reabilitação aquática", "envelhecimento", "quedas", "hydrotherapy", "aquatic therapy", "aquatic rehabilitation", "aging", "falls". **Considerações Finais:** A literatura refere que, em idosos, o equilíbrio postural e a autonomia funcional apresentam comprometimentos. Este desequilíbrio corporal possibilita quedas. Assim, a terapia aquática possibilita independência na manutenção de posturas, fazendo com que idosos tenham melhor condição de movimentar-se. Portanto, esta conduta terapêutica, visando à prevenção da queda pela melhora da estabilidade postural, deverá influenciar, de maneira benéfica, a qualidade de vida dos idosos.

**Palavras-chave:** Hidroterapia; Idoso; Acidentes por quedas.

## ABSTRACT

**Objective:** Check if the aquatic therapy can be a means of preventing falls in the older adults. **Method:** literature from January 1992 to December 2012, articles in English and Portuguese, journal articles using databases for national and international. We used the terms "hydrotherapy", "aquatic therapy", "aquatic rehabilitation", "aging", "falls", "hydrotherapy", "aquatic therapy", "aquatic rehabilitation", "aging", "falls". **Final Thoughts:** In the literature on elderly postural balance and functional

autonomy present commitments. This imbalance allows body falls. Thus, aquatic therapy enables independence in maintaining posture, causing seniors to have a better position to move. Therefore, this therapeutic approach, aiming at the prevention of falls by improving postural stability, must influence in a beneficial way, the quality of life for seniors.

**Keywords:** Hydrotherapy; Elderly; Accidental falls.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento pode ser compreendido como um processo dinâmico e progressivo, no qual há alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas, com redução na capacidade de adaptação homeostática às situações de sobrecarga funcional, alterando progressivamente o organismo e tornando-o mais susceptível às agressões intrínsecas e extrínsecas. Essas modificações prejudicam o desempenho de habilidades motoras, dificultando a adaptação do indivíduo ao meio ambiente, desencadeando modificações de ordem psicológica e social.<sup>1-3</sup>

Entre as perdas apresentadas pelo idoso está a instabilidade postural, que ocorre devido às alterações do sistema sensorial e motor, levando a uma maior tendência a quedas.<sup>4</sup> Queda por ser definida como uma falta de capacidade para corrigir o deslocamento do corpo, durante seu movimento no espaço.<sup>5</sup> Estima-se que a prevalência de queixas de equilíbrio na população acima de 65 anos chega a 85%, estando associada a várias etiologias, e podendo se manifestar como desequilíbrio, desvio de marcha, instabilidade, náuseas, tonturas, vertigens e quedas frequentes.<sup>6</sup>

A hidroterapia, fisioterapia aquática ou reabilitação aquática é um método terapêutico que utiliza os princípios físicos da água em conjunto com a cinesioterapia e pa-

rece ser a atividade ideal para prevenir, manter, retardar, melhorar ou tratar as disfunções físicas características do envelhecimento.<sup>7,8</sup>

A água oferece suporte e minimiza o estresse biomecânico nos músculos e articulações. Outros benefícios associados com os exercícios aquáticos em água quente, são a melhora da circulação sanguínea, aumento da força muscular, aumento da amplitude articular, relaxamento muscular, diminuição temporária do nível de dor, melhora da confiança e da capacidade funcional.<sup>9</sup>

A hidroterapia além de ser, um meio diferenciado e bastante apropriado para a prática de exercícios, permite o atendimento em grupos, facilitando a socialização, com isso melhorando a auto-estima e a auto-confiança dos idosos. As propriedades físicas da água irão auxiliar ainda mais os idosos, na movimentação das articulações, na flexibilidade, na diminuição da tensão articular, na força, na resistência, nos sistemas cardiovascular, respiratório, no relaxamento, na eliminação das tensões mentais, entre outros.<sup>10</sup>

Apesar de poucos estudos relatarem os efeitos da hidroterapia no equilíbrio e na redução de quedas em idosos, todos eles demonstraram benefícios, como por exemplo, a redução da oscilação postural,<sup>11</sup> maior independência nas atividades da vida diária (AVD's) e o aumento do alcance funcional.<sup>12</sup>

Com base nessas premissas, o objetivo do presente trabalho foi verificar se a fisioterapia aquática pode ser um meio preventivo na quedas dos indivíduos da terceira idade.

## MÉTODO

Para esta revisão de literatura, realizou-se um levantamento bibliográfico compreendendo o período de janeiro de 1992 a dezembro de 2012. Foram considerados artigos em idioma português e inglês, utilizando artigos de periódicos pelas bases de dados nacionais e internacionais como: Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Bireme (Biblioteca Regional de Medicina), MedLine (Medical Literature Analysis and Retrieval System on Line), PubMed (Publicações Médicas), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Google Scholar (Google Acadêmico). Para a busca, utilizaram-se os termos "hidroterapia", "fisioterapia aquática", "reabilitação aquática", "envelhecimento", "quedas", "hydrotherapy", "aquatic therapy", "aquatic rehabilitation", "aging", "falls". Os critérios de inclusão adotados para a seleção de materiais bibliográficos foram: publicações científicas; apresentar abordagens a respeito da hidroterapia na prevenção de quedas em idosos ou de suas características; apresentar abordagens sobre envelhecimento; controle postural; reabilitação aquática correlacionados ou não; apresentar data de publicação entre janeiro de 1992 a dezembro de 2012. E excluídos aqueles que apresentavam informações que não se encaixavam no estudo ou que traziam dados e informações de origem duvidosa.

Os artigos foram lidos e selecionados criteriosamente, sendo agrupados em 4 categorias: a) Equilíbrio postural e autonomia funcional em idosos; b) Risco de quedas em idosos; c) Fisioterapia aquática para idosos; d) Inter-relação entre achados de equilíbrio postural, prevenção de quedas e fisioterapia aquática.

### a) Equilíbrio postural e autonomia funcional em idosos

O controle postural pode ser definido como a habilidade de manter o equilíbrio oscilando ou recuperando o centro de massa corporal sobre a base de sustentação e com a habilidade de controlar a posição do corpo no espaço. Assim, equilíbrio é sugerido como sendo a habilidade de manter o centro de massa do corpo na base de sustentação, deslocando o peso do corpo, rápido e precisamente, em diferentes direções a partir do seu centro, locomover-se com segurança, velocidade e de maneira coordenada, ajustando a perturbações externas.<sup>13</sup>

O envelhecimento está associado à perda gradual de massa muscular, força, potência e flexibilidade. Isso contribui para uma diminuição da mobilidade, agilidade e funcionalidade, o que está diretamente relacionado com a perda de equilíbrio.<sup>14</sup>

Em função do processo de envelhecimento, autores<sup>6</sup> acreditam que a prevalência de queixas de equilíbrio na população acima de 65 anos chega a 85%, estando associada a várias etiologias, e podendo se manifestar como desequilíbrio, desvio de marcha, instabilidade, náuseas, tonturas, vertigens e quedas frequentes. Ainda, os autores referem que as fraturas decorrentes de quedas são responsáveis por aproximadamente 70% das mortes acidentais em pessoas acima de 75 anos.

Estudo<sup>15</sup> define que o grau de estabilidade de um corpo depende de quatro fatores: altura do centro de gravidade acima da base de sustentação, o tamanho da base de sustentação, a localização da linha de gravidade dentro da base de sustentação e o peso do corpo. A estabilidade é aumentada por um baixo centro de gravidade, uma ampla base de sustentação, a linha de gravidade no centro de apoio e um peso grande, e todos esses fatores estão relacionados com o equilíbrio humano.

O controle do equilíbrio requer a manutenção do centro de gravidade sobre a base de sustentação durante situações estáticas e dinâmicas. Este processo ocorre de forma eficaz pela ação, principalmente dos sistemas visual, vestibular e somato-sensorial.<sup>16,17</sup> Com o envelhecimento, ocorre um aumento de instabilidade, uma vez que esses sistemas são afetados e várias etapas do controle postural podem ser suprimidas.<sup>17</sup>

A autonomia funcional pode ser severamente reduzida devido ao impacto dos distúrbios do equilíbrio corporal, uma vez que acabam reduzindo suas atividades de vida diária, trazendo sofrimento, instabilidade corporal, medo de cair e altos custos com o tratamento.<sup>6</sup>

Ter autonomia é poder executar independente e satisfatoriamente suas atividades do dia-a-dia, continuando suas relações e atividades sociais, e exercitando seus direitos e deveres de cidadão.<sup>18</sup>

A perda progressiva da autonomia funcional se reflete nos diversos domínios da vida do geronte, provocando consequências, como alterações e precariedade na motricidade.<sup>19</sup>

Em idosos, com comprometimento funcional do equilíbrio, a reabilitação precoce tem como objetivo a prevenção da evolução e a recuperação da perda funcional incipiente, para amenizar e evitar que as limitações funcionais possam progredir e culminar na queda, cujas consequências podem variar entre a incapacidade e a morte.<sup>13</sup>

### b) Risco de quedas em idosos

Considera-se o equilíbrio como a habilidade do sistema nervoso em detectar tanto antecipada como momentaneamente a instabilidade e de gerar respostas coordenadas que tragam o centro de massa corporal de volta para a base de suporte, evitando a queda. A manutenção eficaz do equilíbrio envolve inúmeras estruturas no sistema nervoso central (SNC) e no sistema nervoso periférico (SNP).<sup>16</sup>

Autores<sup>16,17</sup> citam que o sistema vestibular é uma das estruturas fundamentais na manutenção do equilíbrio, já que é considerado como referencial absoluto em relação aos outros que também participam desta função, o visual e o somatossensitivo.

Contudo, se o conjunto de informações visuais, labirínticas e proprioceptivas não é integrado corretamente no SNC, origina-se uma perturbação do estado de equilíbrio, que pode ser manifestada por desequilíbrio corporal, podendo gerar, em última instância, a queda. O envelhecimento pode ser responsável por estes distúrbios, ou seja, os idosos podem apresentar dificuldade para regular refinadamente os estímulos. Este fato pode ser melhorado por meio de programas específicos de treinamento. Considerando que nas atividades de vida diária (AVD's), estão presentes numerosas condições que, envolvem redundância sensorial, a habilidade de discernir e selecionar as diversas informações é fundamental para a prevenção de quedas.<sup>4,16</sup>

Os idosos mais susceptíveis a quedas são aqueles que apresentam alguma enfermidade, especialmente as que levam a alterações da mobilidade, equilíbrio e controle postural, sendo a ocorrência de quedas diretamente proporcional ao grau de incapacidade funcional.<sup>4,20</sup>

O risco de quedas pode ser minimizado com a prática de exercícios físicos. A atividade física tem sido comprovada como fator de melhora da saúde global do idoso, sendo o seu incentivo, uma importante medida de prevenção das quedas, oferecendo aos idosos maior segurança na realização de suas atividades de vida diária.<sup>21</sup> Ainda, a atividade física é uma modalidade terapêutica que melhora a mobilidade física e a estabilidade postural, que está diretamente relacionadas com a diminuição de quedas.<sup>22</sup>

### c) Fisioterapia aquática para idosos

No indivíduo, a coordenação, o equilíbrio, os reflexos neuromotores, entre outros, diminuem com o avanço da idade, tornando complexas muitas das atividades de vida diária, e que podem ser agravadas com alguma incapacidade física. Normalmente, quedas ocorridas nesse período geram diversas consequências, de grau e intensidade variados, e, entre elas, podem-se citar as fraturas, como de fêmur.<sup>23</sup>

O suporte oferecido pela água permite maior independência na manutenção de posturas, fazendo com que os idosos tenham menos medo de se movimentar. Ainda exercícios na água, diminuem o tempo de queda, havendo, assim, mais tempo para os indivíduos detectarem desajustes posturais.<sup>24</sup>

A atração molecular no meio líquido, quando posta em movimento, gera uma resistência (viscosidade), que é responsável pelo suporte oferecido aos idosos durante a hidroterapia.<sup>25</sup> Além disso, exercícios aquáticos melhoram a potência e a força muscular ocorrendo uma melhora do equilíbrio postural, tendo como um fator importante a resistência que a água promove, durante a realização dos

movimentos.<sup>14</sup>

Os benefícios da fisioterapia aquática propõem, dessa forma, protocolos de tratamento no qual o idoso poderá realizar os exercícios de reabilitação sem riscos de quedas ou novas lesões, em um ambiente agradável que permite a realização de exercícios que em terra seriam dificultados ou impossíveis, aumentando assim a moral e autoestima do geronte e, conseqüentemente, a eficácia do tratamento.<sup>23</sup>

Ainda, a prática de exercício físico, além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso, seja na sua vertente da saúde, seja nas capacidades funcionais.<sup>26</sup>

### d) Inter-relação entre equilíbrio postural, prevenção de quedas e fisioterapia aquática

Idosos, que relatem ou não a presença de instabilidade postural e/ou o evento da queda devem ser submetidos a exercícios de estimulação vestibular, exercícios estes de fácil aplicação e baixo custo, e que tenham o caráter de ser preventivos e curativos em relação às alterações do equilíbrio e ao risco de quedas. Considera-se, ainda, que a queda é um evento que modifica substancialmente a qualidade de vida do idoso e que a expectativa de vida da população em geral tem aumentado significativamente, caracterizando um aumento na porcentagem de população idosa/ano. Portanto, condutas terapêuticas gerais voltadas ao idoso e, especialmente, aquelas que visem à prevenção da queda pela melhora da estabilidade postural, culminarão na melhora da qualidade de vida desta parcela da população, que atualmente deve ser prioridade em toda e qualquer política de saúde.<sup>16</sup>

A hidroterapia é eficiente para a melhora do equilíbrio postural para idosos, tanto durante a realização de alguns movimentos que simulam atividades funcionais como durante a marcha. Esses resultados parecem mostrar a importância da hidroterapia na manutenção ou melhora do equilíbrio postural em indivíduos idosos.<sup>27</sup>

O meio aquático é considerado seguro e eficaz na reabilitação do idoso, pois a água atua simultaneamente nas desordens musculoesqueléticas e melhora o equilíbrio.<sup>8,28</sup> A prática frequente de hidroginástica por idosos é capaz de promover modificações morfológicas, sociais e fisiológicas, melhorando as funções orgânicas e psíquicas do indivíduo.<sup>29</sup>

Em pesquisa<sup>23</sup> realizada por um programa de hidroterapia, observou-se a capacidade de reduzir, significativamente, o risco de quedas de idosos e promover aumento significativo do equilíbrio, estes resultados corroboram com estudos de outros autores.<sup>30,31</sup> Também foi investigado o efeito de um programa de exercícios aquáticos para idosos com diagnóstico de osteoporose ou osteopenia, tendo sido verificadas alterações significativas no equilíbrio e na qualidade de vida destas mulheres.<sup>30</sup> Exercícios aquáticos podem ainda contribuir com a melhora da aptidão física de mulheres idosas sedentárias<sup>26</sup> e reduzir o índice de massa corporal (IMC) e percentual de gordura de adultos com sobrepeso ou obesos.<sup>32</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta revisão de literatura, pode-se considerar que a hidroterapia torna-se um meio propício para idosos

com comprometimento postural, tanto como no processo de prevenção como de reabilitação do equilíbrio.

## REFERÊNCIAS

1. Rennó AC, Driusso P, Ferreira V. Atividade física e osteoporose: uma revisão bibliográfica. *Fisioter Mov.* 2001;8(2):49-53.
2. Carvalho F. Fisiologia do Envelhecimento. In: PAPANETTO, M. *Gerontologia: A velhice e o envelhecimento em visão globalizada.* São Paulo: Atheneu; 2002.
3. Bruni BM, Granado FB, Prado RA. Avaliação do equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroterapia em grupo. *Rev Mun Saúde.* 2008;32(1):56-63.
4. Barbosa MT. Como avaliar quedas em idosos? *Rev Ass Med Brasil.* 2001;47(2):85-109.
5. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Revista Saúde Pública.* 2002;36(6):709-16.
6. Simonceli L, Bittar RMS, Bottino MA, Bento RF. Perfil diagnóstico dos idosos portador de desequilíbrio corporal. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003;69(6):772-7.
7. Candeloro JM, Silva RR. Proposta de protocolo hidroterapêutico para fraturas de fêmur na terceira idade. 2000. [citado em 15 de Março de 2012]. Disponível em: [http://www.poolterapia.com.br/hidrot/h\\_defi.htm](http://www.poolterapia.com.br/hidrot/h_defi.htm)
8. Caromano FA, Candeloro JM. Fundamentos da hidroterapia para idosos. *Arq Ciênc Saúde Unipar.* 2001;5(2):187-195.
9. Yeda PL, Perracini MR, Munhoz MSL, Ganância FF. Fisioterapia Aquática para Reabilitação Vestibular. *ACTA ORL.* p. 25- 30. 2006. Disponível em: <http://www.actaorl.com.br/PDF/24-01-04.pdf> Acesso em: 10 fev. 2012.
10. Assis RS, Silva LFS, Santos LR, Navarro AC. A hidroginástica melhora o condicionamento físico em idosos. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo,* 2007;1(5):62-75.
11. Lord S, Mitchell D, Willians P. Effect of water exercise on balance and related factors in older people. *Aust Physio.* 1993;39(3):217-222.
12. Simmons V, Hansen PD. Effectiveness of water exercise on postural mobility in the well elderly: an experimental study on balance enhancement. *J Gerontol.* 1996;51A(5):233-238.
13. Gazzola JM, Muchale SM, Perracini MR, Cordeiro RC, Ramos LR. Caracterização funcional do equilíbrio de idosos em serviço de reabilitação gerontológica. São Paulo. *Rev Fisioter Univer, São Paulo.* 2004;11(1):1-14.
14. Takeshima N, Rogers ME, Watanabe E, Brechue W, Okada A, Yamada T et al. Water-based exercise improves health-related aspects of fitness in older women. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34(3):544-551.
15. Smith LK, Weiss EL, Lehmkuhl LD. *Cinesiologia clínica de Brunnstom.* São Paulo: Manole; 1997.
16. Ribeiro ASB, Pereira JS. Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de queda em idosas após os exercícios de Cawthorne e Cooksey. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(1):38-46.
17. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Equilíbrio no idoso. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(3):298-303.
18. Abreu FMC, Dantas EHM, Leite WOD, Baptista MR, Aragão JCB. Autonomia de um grupo de idosos institucionalizados. Fórum brasileiro de educação física e ciências do esporte-Revista Mineira de Educação Física. Viçosa: Gráfica Universitária, 2002(10):455-455.
19. Aragão, JCB, Dantas E, Dantas B. RML e Autonomia. *Revista Fitness e Performance Journal.* 2002;1(3):29-38.
20. Soares AV, Matos FM, Laus LH, Suzuki S. Estudo comparativo sobre a propensão de quedas em idosos institucionalizados e não-institucionalizados através do nível de mobilidade funcional. *Fisioterapia Brasil,* 4(1), jan./fev., 2003.
21. Barbosa AD, Camargo CR, Arruda ES, Israel VR. Avaliação fisioterapêutica aquática. *Fisioter Mov.* 2006;19(2):135-147.
22. Thomas SG. Programas de Exercícios e Atividades. In: PICKLES B. et al. *Fisiologia na 3ª Idade.* 2.ed. São Paulo: Santos, p.158-167, 2000.
23. Resende SM, Rassi CM, Viana FP. Effects of hydrotherapy in balance and prevention of falls among elderly women. *Rev Bras Fisioter, São Carlos,* 2008;12(1):57-63.
24. Douris P, Southard V, Varga C, Schauss W, Gennaro C, Reiss A. The effect of land and aquatic exercise on balance scores in older adults. *J Geriatr Phys Ther.* 2003;26(1):3-6.
25. Ruoti R, Morris D, Cole A. Reabilitação aquática. São Paulo: Manole, 2000.
26. Alves RV, Mota J, Costa MC, Alves JGB. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. *Rev Bras Med Esporte.* 2004;10(1):31-37.
27. 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.
28. BOOTH CE. Water exercise and its effects on balance and gait to reduce the risk of falling in older adults. *Activities, Adaptation Aging.* 2004;28(4):45-57.
29. Bonachela V. *Manual básico de hidroginástica.* Rio de Janeiro: Sprint, 1994.
30. Devereux K, Roberston D, Briffa NK. Effects of a water-based program on women 65 years and over: a randomized controlled trial. *Aust J Physiother.* 51(2), 102-108, 2005.
31. Lord SR, Matters B, George RS. The effects of water exercise on physical functioning on older people. *Aust J Ageing.* 2006;25(1):36-41.
32. Greene NP, Lambert BS, Greene ES et al. Comparative efficacy of water and land treadmill training for overweight or obese adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(9):1808-18015.