



A RELAÇÃO DA HIDROTERAPIA NA MELHORA DO EQUILÍBRIO DE IDOSOS E NA REDUÇÃO DE QUEDAS – REVISÃO DE LITERATURA

Eduarda Caroline Alves Latorre¹
Geovanna Valeriano de Barros¹
Giovanna Alves Vieira¹
Karina Pinheiro Santos¹
Larissa Cipriano Pereira¹
Lorena Alves Vieira¹
Dalley César Alves²
Wesley dos Santos Costa²

Resumo

Objetivo: Realizar uma revisão literária sobre o tema a relação da hidroterapia na melhora do equilíbrio de idosos e na redução de quedas. **Metodologia:** O levantamento bibliográfico foi feito entre fevereiro e maio de 2020, nas bases de dados eletrônicas BIREME, SCIELO e Google Scholar. Utilizou-se como estratégia de pesquisa os seguintes descritores “hidroterapia” AND “idosos” AND “equilíbrio” AND “quedas”. As buscas foram limitadas por idioma na língua portuguesa e na língua inglesa e, data de publicação entre 2010 e 2020. **Resultados:** Observou-se que a hidroterapia é efetiva na melhora do equilíbrio e, conseqüentemente, na redução de quedas de idosos. **Conclusões:** A hidroterapia em idosos se mostrou eficaz na melhora do equilíbrio, mostrando ainda que, é possível a melhora na disposição das atividades do dia-a-dia. Foram comprovados e citados, na maioria dos artigos analisados, sua importância através dos estudos feitos. **Palavras-Chave:** Hidroterapia. Idosos. Equilíbrio. Quedas.

THE RELATIONSHIP OF HYDROTHERAPY IN IMPROVING THE BALANCE OF ELDERLY PEOPLE AND REDUCING FALLS - LITERATURE REVIEW

Abstract

Objective: To carry out a literary review on the theme of the relationship of hydrotherapy in improving the balance of the elderly and reducing falls. **Methodology:** The bibliographic survey was carried out between February and May 2020, in the electronic databases BIREME, SCIELO and Google Scholar. The following keywords were used as research strategy: “hydrotherapy” AND “elderly” AND “balance” AND “falls”. Searches were limited by language in Portuguese and English, and publication date between 2010 and 2020. **Results:** It was observed that hydrotherapy is effective in improving balance and, consequently, in reducing falls in the elderly. **Conclusions:** Hydrotherapy in the elderly proved to be effective in improving balance, also showing that it is possible to improve the disposition of day-to-day activities. In most of the analyzed articles, their importance was proven and cited through studies.

Keywords: Hydrotherapy. Elderly. Balance. Falls.

¹ Discente do Curso de Fisioterapia. Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA. Brasil.

² Docente do Curso de Fisioterapia. Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA. Brasil.



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



1. Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é considerado idoso o indivíduo com 60 anos ou mais. Estima-se que até 2025, a sociedade brasileira envelheça a passos largos, na qual a saúde pública enfrentará novos desafios. Hoje, o número de brasileiros idosos corresponde a 17% do total da população do Brasil, isso corresponde a quase 24 milhões de pessoas com mais de 61 anos. O estado brasileiro que mais possui idosos é o Rio Grande do Sul, com cerca de 11,11% da população. Atualmente a expectativa de vida do brasileiro é em torno de 74,9 anos, mas segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a expectativa de vida no Brasil subirá para 81,2 anos até 2050 (BRETAS, 2015).

Com a evolução do processo de envelhecimento acarreta-se a diminuição das funções de equilíbrio, tendo por consequência declínio da capacidade funcional (motoras) e do sistema nervoso central (sistemas sensoriais) (BARAÚNA et al., 2004), que influenciam a capacidade de controle da precisão, da agilidade e do automatismo dos movimentos corporais envolvidos individualmente ou em conjunto pode causar desequilíbrio e quedas (ROCHA, 2006).

A falta de atividade física e o sedentarismo culminam na maior probabilidade de queda em idosos. Somado a isso, as modificações fisiológicas e psicológicas têm grande influência na propensão do risco de cair (GUIMARÃES et al., 2004). As quedas são comuns em idosos e frequentemente causam lesões como, por exemplo, no quadril, que podem ser sérias. Devido ao alto índice de idosos com osteoporose, eles estão mais propensos a terem ossos fraturados após cair, pois os ossos estão porosos e frágeis. As quedas podem ser causadas por problemas físicos que comprometem a mobilidade ou o equilíbrio, perigos no entorno ou situações potencialmente perigosas (RUBENSTEIN, 2019).

Fatores que aumentam o risco de quedas na velhice podem ser vários, como a perda de massa muscular, artrite, problemas de visão, pressão arterial, diminuição do equilíbrio, dentre outros. Os perigos no entorno como iluminação inadequada, tapetes soltos, pisos escorregadios, móveis e objetos pelo caminho, calçadas desniveladas são condições que aumentam probabilidade de quedas, sendo que a maior parte delas ocorre dentro das casas (BOLONEZI, 2018). Após um tombo, lesões leves, fraturas, perda de consciência, traumatismo crânio encefálico, necessidade de hospitalização e aumento da incidência de complicações e morte são passíveis de acontecer (SERRA, 2013).



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



Segundo o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (Coffito), fisioterapia pode ser definida como “uma ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas. Uma das formas melhorar a qualidade de vida, minimizar os déficits na funcionalidade e o risco de quedas em idosos é com atividades físicas, dentre elas a hidrocinésioterapia, que previne e reduz essas alterações advindas do processo de envelhecimento (RUZENE et al., 2014).

A hidroterapia é o conjunto de terapia que tem como recurso principal a água, são utilizados os efeitos terapêuticos que água oferece, assim podendo proporcionar ao paciente melhores condições para a realização dos movimentos. Um dos seus maiores benefícios está ligado a hidroterapia em idosos, pois é uma atividade eficaz para o tratamento contra as doenças reumáticas, ortopédicas e neurológicas. Ressaltando que a hidroterapia a chance de haver queda é mínima, assim trabalhando o equilíbrio corporal do idoso, e tem como principal objetivo poder realizar atividades físicas aquáticas que promoveram maior eficácia e estabilidade no solo (SALEK et al., 2018).

Existem escalas e testes que vêm sendo aprimorados ao longo do tempo com a finalidade de melhorar e/ou recuperar a qualidade de vida de indivíduos acometidos por morbidades através de estudos e prognósticos. Com o auxílio desses estudos, é possível mensurar o equilíbrio em níveis, podendo citar alguns estudos: Escala de Equilíbrio de Berg, teste do UP and GO, entre outros, com o objetivo de avaliar o equilíbrio em diferentes situações e determinar se são capazes de alterar alguma resposta no decorrer do estudo (JÚNIOR, CAVENAGHI, MARINO 2011).

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão literária sobre o tema A RELAÇÃO DA HIDROTERAPIA NA MELHORA DO EQUILÍBRIO DE IDOSOS E NA REDUÇÃO DE QUEDAS. Espera-se que os achados desta revisão sejam benéficos no sentido de prevenir e conscientizar sobre a importância da avaliação e diagnóstico fisioterapêutico.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica, sobre A RELAÇÃO DA HIDROTERAPIA NA MELHORA DO EQUILÍBRIO DE IDOSOS E NA REDUÇÃO DE QUEDAS, como fonte de coleta para os resultados



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



foram utilizados 15 artigos que se mostraram indispensáveis para a construção dessa revisão, relacionados a avaliação e diagnóstico com datação entre 2010 a 2020 na língua portuguesa e inglesa. As buscas basearam-se nos principais indexadores científicos: BIREME, SCIELO, Google Scholar, PubMed, Web of Science.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: artigos originais, artigos completos disponíveis eletronicamente, trabalhos que apresentaram contexto desejável e que estiveram de acordo com os objetivos do trabalho, revisões sistemáticas e estudos transversais. Foram excluídos artigos de natureza observacional, estudos não disponíveis eletronicamente, artigos que não foram pesquisados nos periódicos indexados e revisões de literatura.

Para as buscas se utilizou os descritores: “HIDROTERAPIA”, “IDOSOS”, “EQUILÍBRIO”, “QUEDAS” operadores lógicos booleanos: “AND”, “OR” e “NOT”. Foram selecionados para a leitura dos resumos, artigos que nomeavam os descritores, e após a leitura de seus resumos aqueles mais relevantes foram selecionados para leitura completa.

3. Resultados

Foram encontrados 81 artigos, dos quais 15 foram selecionados, sendo 4 na BIREME, 4 na SCIELO, 7 no Google Scholar. Entretanto, 2 estudos constaram em duas bases de dados. Nenhum estudo foi encontrado na PubMed e Web of Science. Em relação aos idiomas, 2 foram escritos na língua inglesa e 13 em português.

Tabela 1 – Resultados da Revisão de Literatura

Autor, ano	Objetivo	Tipo de estudo	Métodos	Principais achados
AGUIAR et al.(2010)	Investigar os efeitos da hidrogenástica sobre o equilíbrio corporal, o risco de quedas e o índice de massa corpórea (IMC) em mulheres idosas.	Quase-experimental.	Avaliação utilizando a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) foi utilizado ainda o modelo para previsão quantitativa do risco de quedas.	Revelou significativas diferenças no que se refere ao equilíbrio e, conseqüentemente, ao risco de quedas. O equilíbrio de mulheres sedentárias é significativamente menor do que o equilíbrio de mulheres que praticam a hidrogenástica.



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



AVELAR et al. (2010)	Melhorar a resistência muscular dos membros inferiores com equilíbrio estático e dinâmico dentro e fora d' água em idosos igual ou superior a 60 anos.	Prospectivo.	Avaliação através do <i>Dynamicgait index</i> (DGI), Escala de Equilíbrio de Berg, Marcha <i>Tandem</i> , Velocidade da marcha	Houve uma melhora no equilíbrio estático e dinâmico dos idosos na piscina terapêutica, ao contrário dos testes realizados fora d' água.
CUNHA et al. (2010)	Avaliar o equilíbrio, coordenação e estabilização em idosos com exercícios aquáticos incluindo técnicas de relaxamento.	Quase-experimental.	Avaliação através da execução do programa de relaxamento aquático com a técnica Ai Chi, avaliado pela Escala de Equilíbrio de Berg e o teste <i>TimedUp&Go</i> .	Houve uma melhora do equilíbrio, porém em relação à qualidade de vida e à funcionalidade em idosos independentes não obteve mudanças.
GARCIA et al. (2010)	Verificar o impacto da hidroterapia no equilíbrio de um paciente com sequelas de acidente vascular cerebral e déficit de equilíbrio.	Longitudinal e experimental.	Avaliação através da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB).	A reabilitação aquática em pacientes com AVC déficit de equilíbrio contribui para a melhora das capacidades funcionais como o equilíbrio.
ALIKHAJEH et al. (2012).	Avaliar o efeito de um programa de hidroterapia para equilíbrio estático e dinâmico em homens idosos.	Quase-experimental.	Avaliação através teste <i>SharpenedRomberg</i> (equilíbrio estático com olhos abertos e fechados) <i>TimedUp&Go</i> (TUG).	O equilíbrio dos idosos aumentou significativamente após a realização do programa de hidroterapia.
MEEREIS et al. (2013)	Avaliar a influência de um programa de hidrocinesioterapia em piscina rasa no equilíbrio postural de idosos institucionalizadas.	Quase-experimental.	Foi utilizada uma plataforma de força (OR6-6, <i>AdvancedMechanicalTechnologyIncorporation</i> , USA). Equilíbrio avaliado através do TOS utilizando-se a posturografia dinâmica validada por Castagno (1994).	Na avaliação pós-tratamento observou-se uma redução do deslocamento que aponta para uma melhora no fortalecimento e ativação dos músculos, sugerindo uma influência positiva da hidrocinesioterapia para a melhora destas funções.



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



SILVA et al. (2013)	Avaliar o efeito de um programa de hidrocinesioterapia sobre o equilíbrio, força e propriocepção de idosas sedentárias.	Quase-experimental.	Avaliação através da Escala de Equilíbrio de Berg e Escala Subjetiva de Borg.	Não houve diferença nos dados de forças, equilíbrio e propriocepção, embora o relato das participantes confirme a melhora na disposição e habilidade para realização de atividades diárias.
YADEGARIPOUR et al. (2013).	Estudar os efeitos do programa combinado de treinamento aquático e não aquático no equilíbrio estático e dinâmico e na velocidade da marcha em homens idosos.	Semi-experimental.	Avaliação através do <i>TimedOneLegStance Test</i> (TOLS) com olhos abertos e fechados, <i>TimedUpand Go Test</i> (TUG), e <i>Senior'sChair Stand Test</i> (SCS) e Máxima Velocidade da Marcha em 10 metros.	Equilíbrio estático e dinâmico e força muscular melhoraram significativamente no grupo combinado, mas nenhuma alteração significativa foi encontrada no grupo controle.
FRANCIULLI et al. (2015)	Avaliar a efetividade dos protocolos de hidroterapia e cinesioterapia no equilíbrio, na agilidade, na estatura e, conseqüentemente, no risco de quedas em idosos.	Quase-experimental.	Avaliação através da Escala de Equilíbrio de Berg e <i>Time Up and Go Test</i> (TUG)	A hidroterapia e cinesioterapia foram efetivas na melhora do equilíbrio e da agilidade dos idosos com quedas e, para a estatura corporal, foi observada uma tendência significativa no grupo que realizou cinesioterapia.
MOTTA et al.(2015)	Avaliar o equilíbrio e o condicionamento cardiorrespiratório de participantes de um grupo de atividades hidrocinesioterápêuticas.	Retrospectivo	Avaliação através da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e do Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6).	Os participantes obtiveram resultados positivos no equilíbrio estático e dinâmico após fisioterapia aquática.
FREIRE et al. (2016)	Avaliar o equilíbrio estático e dinâmico de idosos antes e após um programa fisioterapêutico aquático voltado para a prevenção de quedas.	Experimental.	Avaliação através do Teste de Equilíbrio de Berg, <i>Teste de KolmogorovSmirnov</i> e de <i>Wilcoxon</i> .	O programa aquático foi eficaz para aumentar o equilíbrio em solo dos idosos estudados, o que contribui para redução de quedas.
JUNIOR et	Investigar os	Quase-	O equilíbrio foi	Os resultados do COP, obtidos no



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



al. (2017)	efeitos de um programa de hidroginástica com ênfase em exercícios dinâmicos em deslocamento sobre o equilíbrio corporal de idosos.	experimental.	avaliado por meio da análise do comportamento do centro de compressão (COP), utilizando uma plataforma de força (EMG System do Brasil).	presente estudo, evidenciaram que a hidroginástica propiciou melhora do controle postural dos idosos após o período de intervenção.
SOUZA et al. (2017)	Avaliar a efetividade de um programa de fisioterapia aquática na capacidade aeróbica, dor, rigidez, equilíbrio e função física de idosos.	Retrospectivo.	Avaliação através do teste <i>OneLegStancee</i> do Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6).	A fisioterapia aquática promoveu melhora na capacidade aeróbica, dor e na capacidade funcional dos idosos.
LEMOS et al. (2018)	Verificar o desempenho muscular de membros inferiores, equilíbrio (estático e dinâmico) e mobilidade de idosos com gonartrose após intervenção na fisioterapia aquática.	Ensaio clínico não controlado.	Avaliação através do Teste de Sentar e Levantar da cadeira (TSL), <i>Time Up and Go Test (TUG)</i> e pela escala de equilíbrio de Tinetti.	A reabilitação aquática mostrou-se eficaz no tratamento de gonartrose em idosos melhorando o desempenho muscular, a mobilidade e o equilíbrio.
PEDROSA et al. (2019)	Avaliar os efeitos de um programa de hidrocinesioterapia na funcionalidade, risco de quedas e alterações musculoesqueléticas de idosos.	Quase-experimental.	Avaliação através do <i>Short Physical Performance Battery</i> e <i>Quick Screen Clinical Falls Risk Assessment</i> .	Houve melhora efetiva da funcionalidade, na diminuição do risco de quedas e alterações musculoesqueléticas das idosas participantes.

Fonte: Do autor, 2020..

4. Discussão

O envelhecimento é um processo fisiológico e inevitável, e, com ele, surgem fatores que comprometem a qualidade de vida dos indivíduos. A diminuição do equilíbrio é um deles. Disfunções na capacidade funcional de pessoas idosas acarretam riscos de quedas, o que na velhice pode ser



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



preocupante. Meios para a melhora do equilíbrio são constantemente estudados, visando encontrar formas para que, conseqüentemente, se tenha uma diminuição do risco de cair. Exercícios na água vêm sendo testados como uma ferramenta de apoio para isso.

Por se tratar de um estudo cujos participantes são idosos, a faixa etária para inclusão foi de indivíduos acima de 60 anos. Em comparação aos homens, as mulheres idosas têm maiores registros de quedas, sendo assim, Pedrosa et al. (2019), Garcia et al. (2010), Silva et al. (2013), Aguiar et al. (2010) e Meereis et al. (2013) apresentaram estudos somente com participantes do sexo feminino. Ainda, Avelar et al. (2010), apesar de ter tido amostra com ambos os sexos, cita ter realizado o estudo principalmente em mulheres, corroborando com o dito anteriormente.

Ao identificar qual o déficit de um paciente é possível intervir da melhor maneira em seu tratamento. A avaliação funcional do equilíbrio corporal avalia os diversos mecanismos envolvidos no controle postural. São inúmeros os testes cujo propósito busca mensurar e identificar comprometimentos no equilíbrio e risco de quedas (BOMFIM et al., 2008). Em seus estudos os autores Souza et al. (2017) e Yadegaripour et al. (2013) utilizaram o TimedOneLegStance Test (TOLS), que mede o tempo em que o indivíduo consegue se manter de pé apoiando-se em apenas uma perna.

A Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) foi a mais utilizada entre os instrumentos de avaliação do desempenho funcional do equilíbrio, estando presente nos estudos de oito autores. A EEB é considerada um dos instrumentos mais confiáveis para este tipo de avaliação, sendo baseada em 14 tarefas que avaliam o controle postural através de itens do dia a dia (SILVA, 2008).

Souza et al. (2017) e Motta et al. (2015) em seus artigos fizeram uso do Teste de caminhada de seis minutos (TC6), que consiste em uma técnica de avaliação da capacidade funcional que avalia a distância que o indivíduo é capaz de percorrer em seis minutos. Já outros cinco autores compartilharam do mesmo método de estudo, utilizando o Time Upand Go Test (TUG). Esse teste avalia a mobilidade funcional e o equilíbrio dinâmico através do ato de levantar de um assento, caminhar 3 metros, retornar e sentar-se novamente.

A hidroterapia utiliza das propriedades da água, como a diminuição do impacto exercido nas articulações ao se realizar um movimento, a flutuação para a realização de movimentos em planos alternativos e a temperatura para proporcionar benefícios ao paciente. Água fria pode reduzir dores,



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



edemas e contraturas musculares (AGUIAR, 2018). A água quente gera vasodilatação, relaxamento e alívio de espasmos musculares, reduz dores e rigidez articular, além de causar diminuição da espasticidade e aumentar a amplitude de movimento (PEREIRA et al. 2010). Corroborando com os benefícios da utilização da água aquecida, quatro autores relataram que os exercícios foram realizados em piscinas com água que variaram entre 30°C e 34°C. Os demais não especificaram a temperatura.

Os protocolos de hidroterapia seguidos pelos autores consistiram, basicamente, em: alongamento, aquecimento, exercícios ativos para o equilíbrio e alongamento novamente. Cunha et al. (2010), além desses protocolos mencionados, propuseram atividades baseadas no Ai Chi, uma técnica de relaxamento ativo que constatou melhora no equilíbrio dos participantes.

Lemos et al. (2018), Meereis et al. (2013) e Yadegaripour et al. (2013) evidenciaram em seus resultados fortalecimento muscular, o que contribui para a diminuição do risco de quedas. Pedrosa et al. (2019) concorda com os autores anteriores quanto as alterações musculoesqueléticas, entretanto, ao contrário dos mesmos, não obteve melhora significativa no equilíbrio estático.

Avelar et al. (2010) e Yadegaripour et al. (2013) realizaram estudos com dois grupos, sendo um grupo com intervenção na água e outro não, relatando que houve melhora do equilíbrio somente nos participantes dos grupos que realizaram exercícios na água.

Freire et al. (2016) e Júnior et al. (2017) obtiveram resultados positivos quanto a melhora do equilíbrio após realizarem hidroterapia duas vezes na semana com duração de 50 minutos cada encontro, durante 8 e 16 semanas, respectivamente. O que vai contra os relatos de Souza et al. (2017), que afirmou que o mesmo número de encontros semanais durante 9 semanas não foram suficientes para evidenciar melhora no equilíbrio estático.

Os resultados de seis autores sugerem que a hidroterapia é uma ferramenta importante e eficaz na melhora do equilíbrio e diminuição do risco de quedas. Entretanto, Silva et al. (2013) concluiu que não houve diferença nos dados de equilíbrio, apesar que, segundo os relatos das participantes, houve melhora na disposição para a realização das atividades diárias.

5. Conclusão



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA 23 de junho de 2020.



Os achados desse estudo permitem concluir que as atividades físicas realizadas na hidrocinésioterapia apresentaram bons resultados durante o tratamento com idosos, oferecendo segurança aos pacientes, ajudando-os a terem maior disposição em suas atividades diárias, um declínio no sedentarismo, melhora na qualidade de vida e apresentando melhora no equilíbrio e redução de quedas em idosos. Desta forma, a hidroterapia é uma boa opção para tratamento de prevenção de quedas.

Agradecimentos

Agradecemos à Deus, às nossas famílias, aos orientadores deste trabalho, ao corpo docente do curso de fisioterapia da UniEvangélica e a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram com a execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. **Benefícios da hidroterapia em pacientes com artrite reumatóide.** Disponível em: <<https://blogfisioterapia.com.br/hidroterapia-na-artrite-reumatoide/>>. Acesso em: 29 abr. 2020.
- AGUIAR, J. B.; PAREDES, P. F. M.; GURGEL, L. A. Análise da efetividade de um programa de hidroginástica sobre o equilíbrio, o risco de quedas e o IMC de mulheres idosas. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 15, n. 2, p. 115-119, 2010.
- ALIKHAJEH, .Y., HOSSEINI, S. R. A.; MOGHDDAM, A. Effects of hydrotherapy in static and dynamic balance among elderl men. *Procedia Social and Behavioral Sciences* Volume 46, 2012, Pages 2220-2224.
- AVELAR, N. C. P.; BASTONE, A. C.; ALCANTARA, M. A.; GOMES, W. F. Efetividade do treinamento de resistência à fadiga dos músculos dos membros inferiores dentro e fora d'água no equilíbrio estático e dinâmico de idosos. *Rev. bras. fisioter.* [online]. 2010, vol.14, n.3
- BARAÚNA, M. A.; SUZI, R. M. B.; CANTO, R. S. T.; SILVA, R. A. V.; SILVA, C. D. C.; BARAÚNA, K. M. P. Estudo do equilíbrio estático de idosos e sua correlação com quedas. *Fisioterapia Brasil*, v. 5, n. 2, p. 136-41, 2004.
- BOLOZENI, J. **Quedas em idosos:** um problema de saúde pública. Disponível em: <<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/promocao-da-saude/53685-quedas-em-idosos-um-problema-de-saude-publica>>. Acesso em: 4 mar. 2020.
- BOMFIM, A. F. F.; BOTELHO, H. A.; MENEZES, R. L.; LEMOS, T. V. Estudo comparativo de instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal de idosos. *Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - N° 125 - Octubre de 2008.*



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA
23 de junho de 2020.



- BRETAS, V. **Quem são e como vivem os idosos no Brasil.** Disponível em:
<<https://exame.com/brasil/quem-sao-e-como-vivem-os-idosos-do-brasil/>>. Acesso em: 5 mar. 2020.
- CREFFITO 2. **Fisioterapia – Definição.** Disponível em:
<<http://www.creffito2.gov.br/fisioterapia/definicao/impressao-2-10-32-0.html>>. Acesso em: 4 mar. 2020.
- CUNHA, M. C. B.; ALONSO, A. C.; SILVA, T. M.; RAPHAEL, A. C. B.; MOTA, C. F. Ai Chi: efeitos do relaxamento aquático no desempenho funcional e qualidade de vida em idosos. *Fisioter. mov.* (Impr.) vol.23 no.3 Curitiba July/Sept. 2010.
- FRANCIULLI, P. M.; SOUZA, G.; ALIACH, J. F.; SANTOS, K. C. P.; BARROS, L. O.; SANTOS, N. T.; SOUZA, F. A.; BIGONGIARI, A.; BARBANERA, M. Efetividade da hidroterapia e da cinesioterapia na reabilitação de idosos com histórico de quedas. *Estud. interdiscip. envelhec* ; 20(3): 671-686, dez. 2015. ilus, Graf
- FREIRE, R. P.; MALAMAN, T. A. B.; SILVA, P. L. S. da. Efeitos de um programa aquático voltado para a prevenção de quedas em idosos de comunidade. *Rev. Fisioter S Fun., Fortaleza*, v. 5, n. 2, p. 1-7, ago./dez. 2016(2016)
- GARCIA, S. A.; OLIVEIRA, J. L.; COUTINHO, G. A. X.; FERREIRA, É. G. V.; MARINHO, H. V. R. Os efeitos da hidroterapia sobre o déficit de equilíbrio em indivíduo com sequela de acidente vascular cerebral. *Fisioterapia Brasil - Volume 11 - Número 6 - novembro/dezembro de 2010*
- GUIMARÃES, L.H.C.T.; GALDINO, D.C.A.; MARTINS, F.L.M.; VITORINO, D.F.M.; PEREIRA, K.L.; CARVALHO, E.M. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Revista Neurociências*, v. 12, n. 2, p. 1-5, 2004.
- JUNIOR, C.M; CAVENAGHI, S.; MARINO, L. H. C. Escalas de mensuração e modalidades fisioterapêuticas na reabilitação de pacientes com equilíbrio deficitário. *Arq. ciênc. saúde* ; 18(1): 44-49, jan.-mar. 2011.
- JUNIOR, R. O. S.; DEPRÁ, P. P.; SILVEIRA, A. M. Efeitos da hidroginástica com exercícios dinâmicos em deslocamento sobre o equilíbrio corporal de idosos. *Fisioter. Pesqui. (Online)* ; 24(3): 303-310, jul.-set. 2017. *Tab.*
- LEMOIS, J. S. P.; PANTOJA, S. L.; FRANÇA, I. C. O.; CARDOSO, B. A.; DIAS, G. A. S. Análise do desempenho funcional e equilíbrio em idosos com gonartrose submetidos a fisioterapia aquática. *Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida | Vol.10| Nº. 3| Ano 2018|.*
- MEEREIS, E. C. W.; FAVRETTO, C.; SOUZA, J.; GONÇALVES, M. P.; MOTA, C. B. Influência da hidrocinesioterapia no equilíbrio postural de idosos institucionalizadas. *Motriz rev. educ. fís. (Impr.)*; 19(2):269-277, abr.-jun. 2013. *tab.*



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA
23 de junho de 2020.



- MOTTA, L. R. S.; SEERO, A. R.; MACHADO, E. C.; MELLO, N. F.; FILIPPIN, N. T.; GOBBATO, R. C.; VENDRUSCULO, A. P. Avaliação do equilíbrio e do condicionamento cardiorrespiratório de participantes do grupo de atividades hidrocinoterapêuticas do Centro Universitário Franciscano em Santa Maria, RS. *Estud. interdiscip. envelhec* ; 20(3): 745-754, dez. 2015. tab
- PEDROSA, C. S.; MORAIS, E. R.; FANTINATI, M. S.; FANTINATI, A. M. M. A hidrocinoterapia na funcionalidade, quedas e alterações musculoesqueléticas de idosas. *Rev. Ele. PUC-RS*, v. 12, n. 3 (2019).
- PEREIRA, R. P.; AMORIM, V. M.; SANDOVAL, R. A. Eficácia da hidroterapia em mulheres com osteoartrite de joelho: relato de casos. *Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - Nº 142 - Marzo de 2010*.
- ROCHA, S. V.; CARNEIRO, L. R. V.; VIRTUOSO JUNIOR, J. S. Exercício físico e saúde em pessoas idosas: qual a relação? *Revista Saúde.com*, v. 2, n. 1, p. 85-90, 2006.
- RUBENSTEIN, L. Z. **Quedas em idosos**. Disponível em: < <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/quest%C3%B5es-sobre-a-sa%C3%BAde-de-pessoas-idosas/quedas/quedas-em-idosos>>. Acesso em 4 mar. 2020.
- RUZENE, J. R. S.; NAVEGA, M. T. Avaliação do equilíbrio, mobilidade e flexibilidade em idosas ativas e sedentárias. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* vol.17 no.4 Rio de Janeiro out./dez. 2014
- SALEK, F.; COUTO, K.; CHAGAS, L.; CHICAYBAN, L. M. BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM IDOSOS: REVISÃO DA LITERATURA. *Biológicas & Saúde*, v. 8, n. 27, 14 nov. 2018.
- SERRA, J.N. **Quedas de idosos representam um grave problema de saúde pública**. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/quedas-de-idosos-representam-um-grave-problema-de-saude-publica-alerta-sbgg/>>. Acesso em: 5 mar. 2020.
- SILVA, A.; ALMEIDA, G. J.M.; CASSILHAS, R. C.; COHEN, M.; PECCIN, M. S.; TUFIK, S.; MELLO, M. T. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. *Rev Bras Med Esporte – Vol. 14, No 2 – Mar/Abr, 2008*.
- SILVA, L. R.; VEY, A. P. Z.; VENDRUSCULO, A. P.; BRAZ, M. M. O comportamento da força, equilíbrio e propriocepção em mulheres idosas sedentárias submetidas a um programa de hidrocinoterapia. *Disciplinarum Scientia*. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 61-69, 2013.
- SOUZA, A. A.; MOURA, J. A.; BASTONE, A. C. Efetividade de um programa de fisioterapia aquática na capacidade aeróbia, dor, rigidez, equilíbrio e função física de idosos com osteoartrite de joelho. *Fisioter. Bras* ; 18(2): f: 165-l: 171, 2017000.



XVIII MOSTRA ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA
23 de junho de 2020.



YADEGARIPOUR, M.; SHOJAEDIN, S. S.; SADEGHI, H.; SHAMSEHKOHAN, P. The effects of eight weeks combined aquatic-non-aquatic training program on balance and gait speed in elderly men. Journal of Applied Sciences Research · May 2013.